

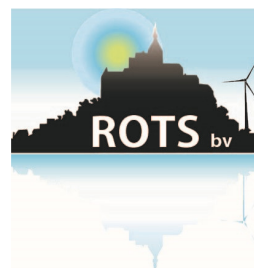
PROVINCIE OOST-VLAANDEREN

GEMEENTE KLUISBERGEN

RUP SOFINAL SITE

Startnota

De ontwerper:
ROTS BV – Ruimtelijke Ordening in Tekst en Schetsen
Knokke 6
8647 Lo-Reninge
Tel. 058/28 92 67
info@rotsonline.be



Zaakvoerder en Ruimtelijk planner

Kathy Helsen

De ontwerper:
Studiebureau Jonckheere BV
Torhoutse Steenweg 378C
8200 Brugge
Tel. 050/65 56 55
info@studiebureaujonckheere.be



Zaakvoerder

Ruimtelijk planner

Ruimtelijk planner

Koen Jonckheere

Kristof De Baets

An Theys

DATUM	AANPASSING
21/06/2022	Opmaak startnota
11/07/2022	Aanpassing n.a.v. overleg dd. 30/06/2022
08/09/2022	Aanpassing n.a.v. opmerking gemeente dd. 08/09/2022

Inhoudstafel

1	Inleiding	5
1.1	Doelstelling	5
2	Ruimtelijke context	8
2.1	Macro	8
2.2	Meso	9
2.3	Micro	10
2.4	Fotoreportage plangebied	11
3	Planologische context	16
3.1	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV)	16
3.1.1	(Regionaal)stedelijk gebied	17
3.1.2	Buitengebied	17
3.1.3	Lijninfrastructuren	17
3.1.4	Specifiek economisch knooppunt	17
3.2	Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan (PRS)	18
3.2.1	Zuidelijk Openruimtegebied	19
3.2.2	Selecties en ruimtelijke bepalingen	20
3.3	Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan (GRS)	28
3.3.1	Bestaande ruimtelijke structuur	28
3.3.2	Visie op de ontwikkeling van de deelruimte Berchem	29
3.3.3	Gewenste ruimtelijke ontwikkeling van de deelstructuren	31
4	Juridische context	35
5	Visie	43
5.1	Reikwijdte en detailleringsniveau	43
5.1.1	Reikwijdte	43
5.1.2	Detaileringsniveau	43
5.2	Alternatieven	43
5.2.1	Nulalternatief	43
5.2.2	Locatiealternatieven	43
5.2.3	Bestemmingsalternatieven	43
5.3	Gewenste ruimtelijke ontwikkeling	44
5.3.1	Uitgangspunten	44
5.3.2	Beoogde visie	44
6	Aftoetsing van m.e.r.-plicht van rechtswege	47
6.1	Project-m.e.r.-plicht	47
6.2	Passende beoordeling	47
6.3	Conclusie	47
7	Screening milieueffecten	48
7.1	Methodiek voor de beoordeling van mogelijke effecten	48
7.2	Referentietoestand	48
7.3	Relevante disciplines	49
7.4	Beschrijving van mogelijke effecten	50
7.4.1	Disciplines bodem en water	50
7.4.2	Disciplines fauna, flora en biodiversiteit en lucht, licht, geluid en trillingen	64
7.4.3	Disciplines landschap en cultureel en archeologisch erfgoed	85
7.4.4	Discipline mens-ruimtelijke aspecten	95
7.4.5	Disciplines lucht, mobiliteit, klimaat, gezondheid en veiligheid van de mens	106
7.4.6	Grensoverschrijdende effecten	128
7.5	Ontheffing van de m.e.r.-plicht	128
8	Relevante gegevens uit vorige effectbeoordelingen	128
9	Ruimtelijke veiligheidsrapportage	129
10	Overzicht van instrumenten die samen met het voorgenomen RUP ingezet kunnen worden	132

1 Inleiding

1.1 Doelstelling

De site van het voormalige textielbedrijf Sofinal in Kluisbergen is sinds het faillissement in 2003 deels leegstaand en onderbenut. In 2010 sloten projectontwikkelaar De Kortrijkse Toren, de gemeente Kluisbergen, OVAM en de Vlaamse regering al een brownfieldconvenant waarin werd vastgelegd hoe de site een nieuwe invulling zou krijgen. Meer dan tien jaar later is de herontwikkeling van de site nog niet gestart, maar zijn er wel nieuwe inzichten over hoe het 5 hectare grote terrein aan de Parklaan er moet uitzien.

In het eerste ontwerp stond de ontwikkeling van infrastructuur voor ambachtelijke bedrijven en lokale kmo's op de planning, maar er werd een nieuwe visie ontwikkeld. Door de ligging dichtbij het centrum van Berchem en Kluisbergen in een groene en residentiële omgeving leent de site zich goed voor een kernversterkende ontwikkeling. Geen kmo's en ambachtelijke bedrijven dus, wel een mix tussen wonen, sport en recreatie, groen, en kleinschalige economische activiteiten. Een visie die ook gedeeld wordt door de gemeente Kluisbergen.

Bij de ontwikkeling van de nieuwe visie is overwogen "dat het projectgebied zich, omwille van de ligging dicht bij het centrum van Berchem en Kluisbergen in een groene en residentiële omgeving, en omwille van het belangrijk areaal aan bedrijfsoppervlakten in de gemeente (onder meer door het vrijkomen van de voormalige Electrabel-site, de nabijheid van de nieuwe KMO-site ter hoogte van de Oudenaardebaan), uitermate goed leent tot een kernversterkende ontwikkeling binnen het bestaande ruimtebeslag. Een gemengde invulling met duurzaam wonen, sport en recreatie, verweefbare kleinschalige economische functies en groen lijkt dan ook een meer aangewezen programma om na te streven. Dergelijk programma komt tegemoet aan de huidige ruimtebehoefte met het oog op de herlocalisatie van de in de buurt gevestigde schuttersvereniging, alsook de noodzakelijke uitbreiding van de sportaccommodatie".

De Vlaamse regering heeft de bijsturing van de plannen eveneens goedgekeurd. De ruimte in Vlaanderen is schaars. Om die reden is het belangrijk om vervuilde en verwaarloosde sites een nieuw leven te geven. In Kluisbergen zal dit resulteren in een herbestemming met ruimte voor onder meer woningen, groen, sport en recreatie. Deze realisatie past in de plannen van de gemeente Kluisbergen om de gemeente nog aantrekkelijker te maken.

Er werd een addendum aan het Brownfieldconvenant "22. Kluisbergen – Faillissement Sofinal/Sofitex/Silversilk" opgemaakt¹ (ondertekend op 10/12/2020), waarbij de duurtijd van het brownfieldconvenant ook met tien jaar verlengd is.

De herontwikkeling van de zone noopt dus juridisch tot een planologisch initiatief (opmaak van een ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP)), met dien verstande dat eventueel een voorafname voor het project kan worden overwogen op grond van de decretale regeling voorzien in art. 4.4.7, §2, VCRO, uitgewerkt in het Besluit Handelingen Algemeen Belang van 5 mei 2000 en toegelicht in de Vlaamse omzendbrief RO 2017/01 'Ruimtelijk Transformatiebeleid' (mededeling aan de Vlaamse Regering op 7/7/2017).

Parallel met de opmaak van een RUP wordt voor de site een verkavelingsaanvraag uitgewerkt. Er kan een anticipatieve vergunning worden verleend zodra de resultaten van het openbaar onderzoek van het RUP bekendgemaakt zijn aan de gemeenteraad.

¹ <https://www.vlaio.be/nl/begeleiding-advies/bedrijfslocatie/brownfield-herontwikkeling/getekende-brownfieldconvenanten>

In voorbereiding van de opmaak van een RUP en van de uitwerking van een verkavelingsplan is een masterplan opgesteld.

Na een wedstrijdformule in het najaar van 2019 waarbij 5 kandidaat ontwerpers werden uitgenodigd om een structuurschets en offerte in te dienen, stelde De Kortrijkse Toren in overleg met het gemeentebestuur van Kluisbergen, LiPS aan voor de uitwerking van een masterplan. Het masterplan kwam tot stand in overleg met de stuurgroep van de brownfield, de provinciale dienst Ruimtelijke Planning, het Departement Omgeving, de Gecoro, Natuurpunt, het Agentschap Natuur en Bos, de aanliggende buurtbewoners, de kwaliteitskamer, sportverenigingen en in nauwe samenwerking met het gemeentebestuur.

Als onderdeel van de verkavelingsaanvraag werd ook reeds een beeldkwaliteitsplan opgemaakt, dat al besproken is met de gemeente. In het beeldkwaliteitsplan wordt richting gegeven aan de architecturale kwaliteiten voor bebouwing, materialengebruik, omgevingsaanleg en het gebruik van de open ruimte.

Binnen de plancontour van het RUP worden ook de aangrenzende woningen met adres Parklaan 18 t.e.m. 29 opgenomen. Deze zijn nu zonevreemd omdat ze volgens de huidige (gewestplan)bestemming gelegen zijn in een zone voor ambachtelijke bedrijven en KMO's. Het is de bedoeling om ze via het RUP zone-eigen te maken.



Figuur 1: ligging van het plangebied (blauw omrand)

Ten zuidwesten van het plangebied is het goedgekeurde BPA Sport en Recreatie Berchem (MB 27/06/2005) gelegen. De grens van bovenstaande plancontour valt niet volledig samen met de contour van het BPA:



Figuur 2: contour plangebied (blauw) vs. contour BPA Sport en Recreatie Berchem (rood)

Vandaar dat volgende plangrens wordt voorgesteld:



Figuur 3: uiteindelijke contour plangebied (blauw) geprojecteerd op GRB en gewestplan

2 Ruimtelijke context

2.1 Macro

Het plangebied is gelegen in Kluisbergen, een gemeente in het zuiden van de provincie Oost-Vlaanderen.

De buurgemeenten van Kluisbergen zijn Avelgem, Wortegem-Petegem, Oudenaarde, Maarkedal en Ronse in het Vlaams Gewest en Mont-de-l'Enclus in het Waals Gewest.

Deelgemeenten van Kluisbergen zijn Berchem, Ruien, Kwaremont en Zulzeke. Kluisbergen telt 6682 inwoners op een oppervlakte van 3063ha.



Figuur 4: Ruimtelijke situering van Kluisbergen in de ruime omgeving.

2.2 Meso

Het plangebied is gelegen tussen de Parklaan en de Molenbeek in deelgemeente Berchem en heeft een grootte van ca. 5ha. Ten zuidwesten van het plangebied is het voetbalterrein van Kluisbergen Sportief gelegen en ten noordoosten een bebouwd villaperceel. Ten zuiden van de Molenbeek is het natuurgebied Paddenbroek gelegen.

De Parklaan is een gemeenteweg. De straat loopt evenwijdig met de oude spoorwegbedding dat nu ingericht is als fietssnelweg. Deze vormt een onderdeel van fietssnelweg F45 tussen Kortrijk en Gent.

Buslijn 65 (Oudenaarde - Avelgem) maakt gebruik van de Parklaan. Ook de buslijn 66 (Oudenaarde – Kerkhove – Avelgem) maakt er gebruik van, maar deze lijn heeft een beperkte bediening. De bushalte Berchem Brugzavel (Sofinal) is gelegen t.h.v. het plangebied.

De Molenbeek is een geklasseerde waterloop van 2^e categorie die beheerd wordt door de Provincie Oost-Vlaanderen.



Figuur 5: Ruimtelijke situering van het plangebied t.o.v. de kern van Berchem.

2.3 Micro

Het merendeel van het plangebied is bebouwd of verhard. Enkel in het zuiden van het plangebied is er onbebouwde en onverharde ruimte. Op de zuidrand van het plangebied zijn er enkele groenaanplantingen die de overgang vormen met het zuidelijk aangrenzende natuurgebied Paddenbroek.



Figuur 6: Ruimtelijke situering van het plangebied.

2.4 Fotoreportage plangebied



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



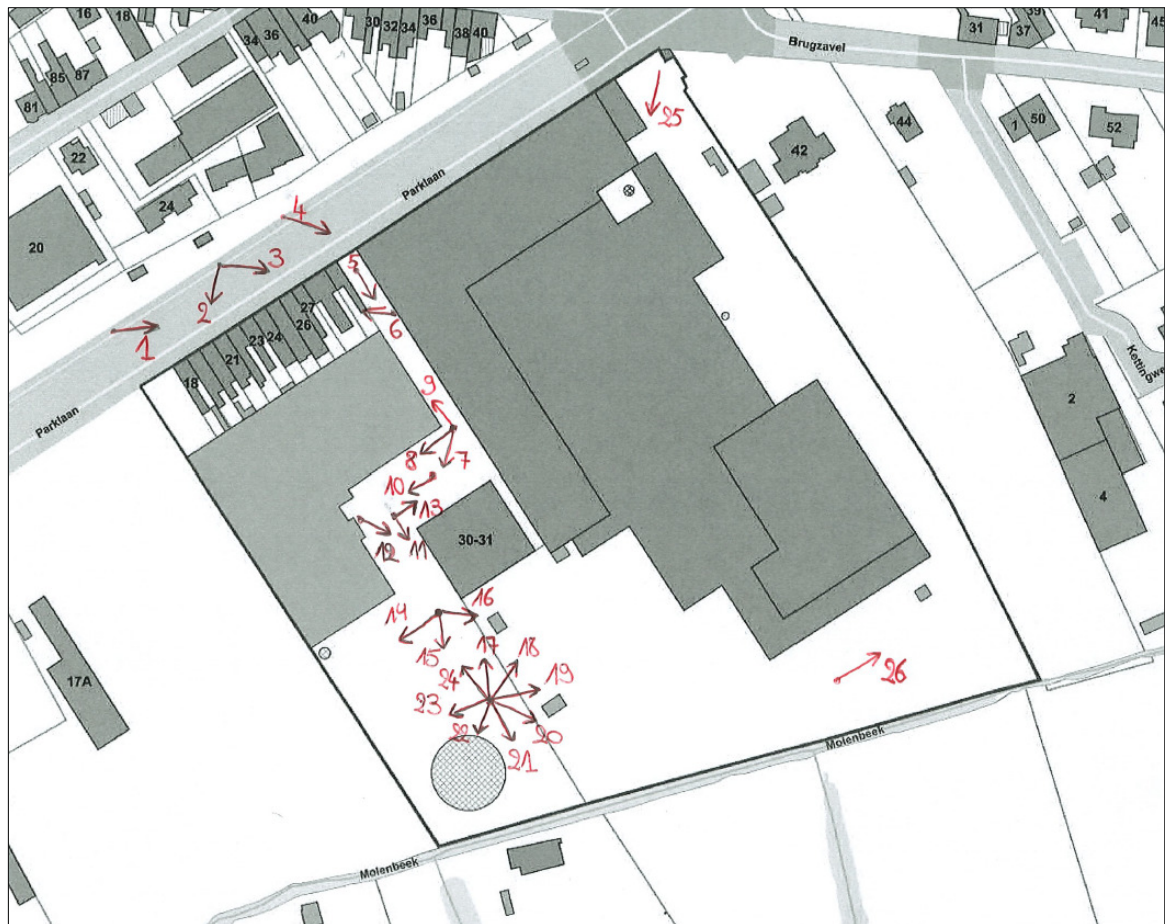
Foto 24



Foto 25



Foto 26



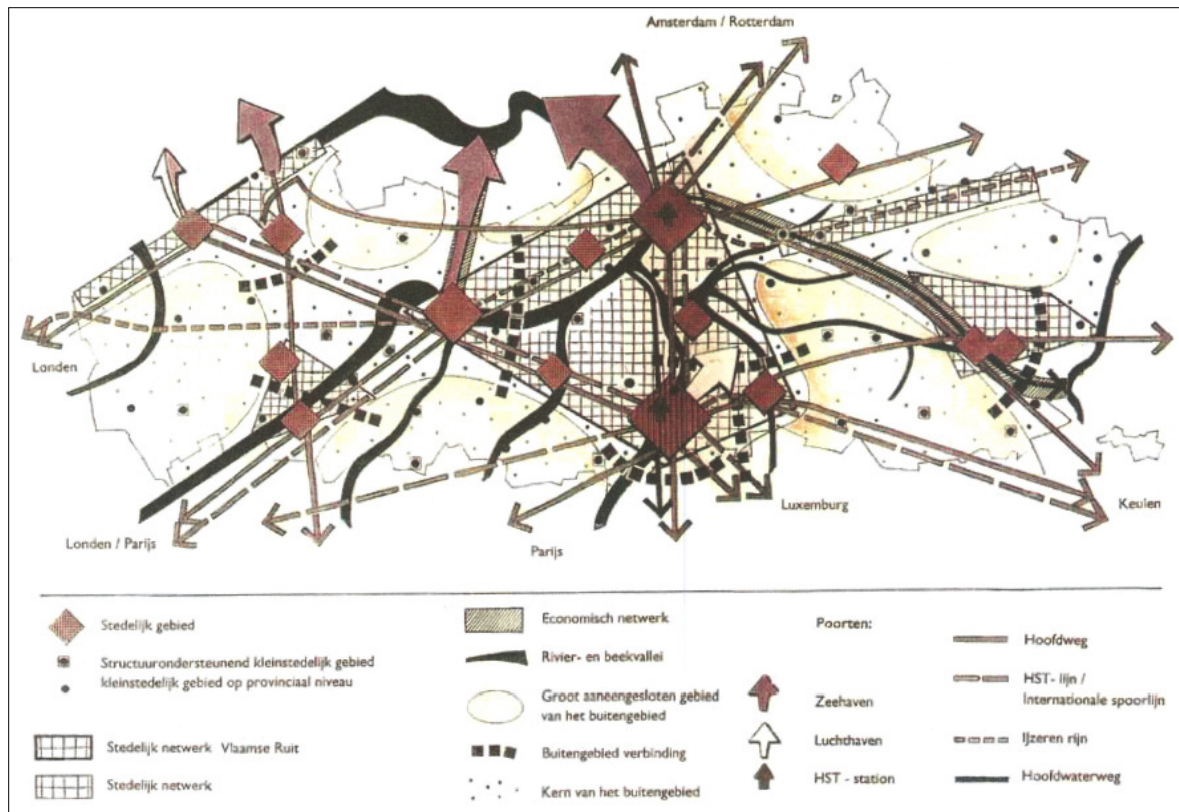
3 Planologische context

3.1 Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV)

Het RSV is door de Vlaamse Regering definitief vastgesteld op 23 september 1997 en herzien op 17 december 2010. Het omvat een informatief, richtinggevend en bindend gedeelte.

In het RSV wordt de gewenste ruimtelijke ontwikkeling aangegeven voor vier structuurbepalende elementen en componenten op Vlaams niveau: stedelijke gebieden en stedelijke netwerken, elementen van het buitengebied, economische knooppunten en lijninfrastructuren.

Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen vormt een kader voor de provinciale en gemeentelijke structuurplannen. Elementen uit het richtinggevend gedeelte en bindende bepalingen werken door op het provinciale en gemeentelijke niveau.



Figuur 7: Kluisbergen in het RSV (bron: RSV)

3.1.1 (Regionaal)stedelijk gebied

Op grondgebied van Kluisbergen is er geen stedelijk gebied afgebakend.

3.1.2 Buitengebied

De gemeente Kluisbergen behoort in haar geheel tot het buitengebied. Bekeken op het niveau van Vlaanderen is het "buitengebied" het gebied waarin de open (onbebouwde) ruimte overweegt.

Elementen van bebouwing en infrastructuur die in functionele samenhang zijn met de niet-bebouwde ruimte, maken er deel van uit en kunnen plaatselijk overwegen. De ontwikkeling van wonen en werken wordt in de kernen gebundeld (gedeconcentreerde bundeling) teneinde een verdere versnippering van het buitengebied te vermijden. Dit betekent onder andere dat een halt moet geroepen worden aan verdere lintbebouwing. Lokale bedrijventerreinen kunnen nog, maar aansluitend bij een hoofddorp of bij een bestaand bedrijventerrein.

3.1.3 Lijninfrastructuren

In directe relatie tot het grondgebied van de gemeente Kluisbergen is het relevant de Bovenschelde te vermelden als schakel in het hoofdwaterwegennet. Belangrijkste regionale ontsluitingsweg is de N60 gecatalogeerd als primaire weg I. De spoorlijn Oudenaarde-Kortrijk maakt deel uit van het hoofdspoorwegennetwerk.

3.1.4 Specifiek economisch knooppunt

Kluisbergen is geselecteerd als economisch knooppunt.

De gemeenten geselecteerd als economisch knooppunt vervullen een belangrijke rol binnen de economische structuur van Vlaanderen. Ze hebben een grote impact op de werkgelegenheid (evenwichtige spreiding) en zijn van essentieel belang voor de ontwikkelingskansen van de subregio.

3.2 Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan (PRS)

In het PRS wordt de provinciale visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie toegelicht en worden de taakstellingen die opgelegd zijn door de hogere overheid verder uitgewerkt.

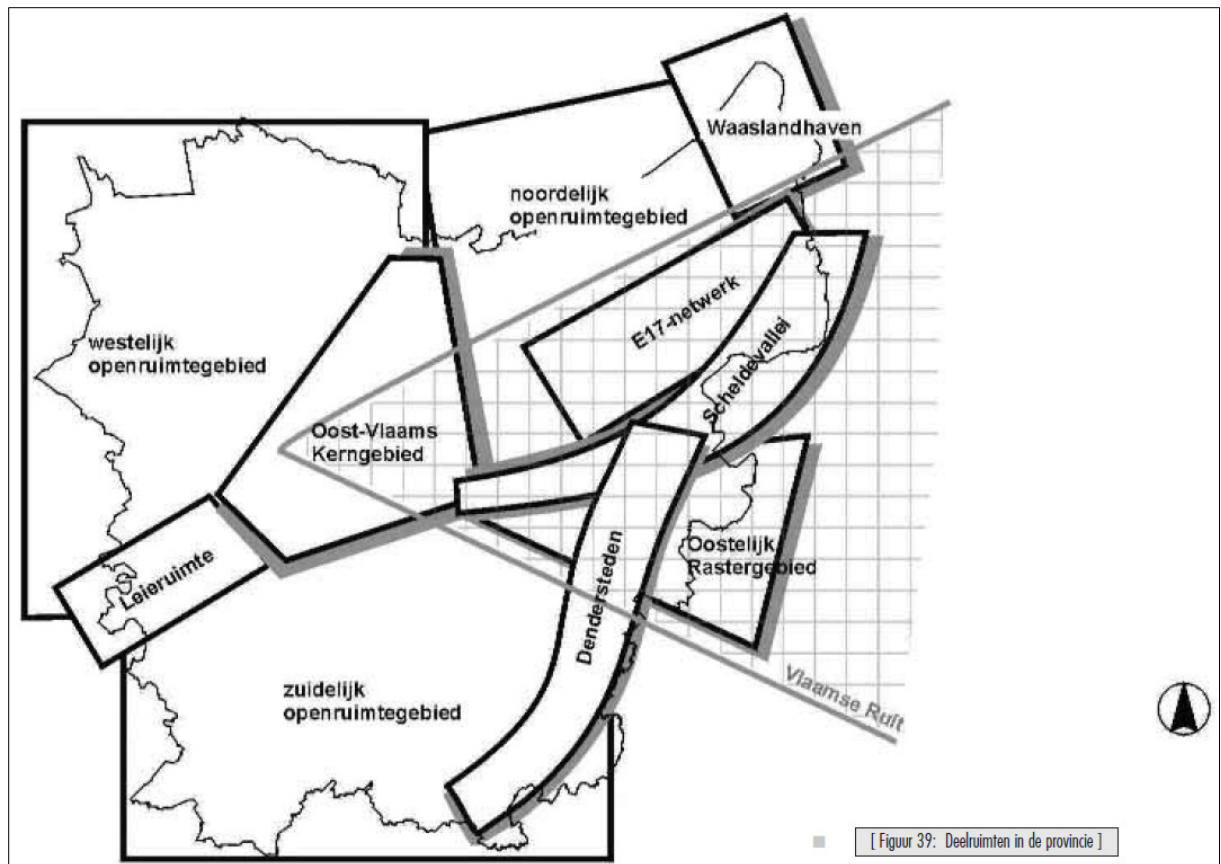
Het ontwerp van het provinciaal ruimtelijk structuurplan (PRS) werd op 10 december 2003 door de provincieraad definitief vastgesteld. Op 18 februari 2004 keurde de Vlaamse regering het goed. Op 24 maart 2004 is het PRS in werking getreden.

Het provinciaal ruimtelijk structuurplan is gedeeltelijk herzien met als doel een provinciaal beleidskader voor windturbines aan het document toe te voegen.

Het beleidskader werd door de minister goedgekeurd op 25 augustus 2009, hetgeen gepubliceerd is in het BS dd 8 september 2009 waardoor het 14 dagen nadien in werking is getreden.

Op 18 juli 2012 werd de tweede partiële herziening van het PRS door de minister goedgekeurd. Op 7 augustus 2012 werd het gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad en het is dus sedert 21 augustus 2012 in werking getreden. Deze tweede partiële herziening heeft vooral betrekking op wijzigingen op het vlak van wonen en bedrijvigheid.

Bij het uitwerken van een ruimtelijke visie wordt de provincie opgedeeld in tien grote deelruimten die duidelijk van elkaar te onderscheiden zijn omdat ze bijzondere eigen kenmerken bezitten. Zij zijn op hun beurt nog eens onderverdeeld in kleinere entiteiten of deelruimten. De gemeente Kluisbergen situeert zich binnen het Zuidelijk Openruimtegebied.



Figuur 8: De diverse deelruimten volgens het PRS Oost-Vlaanderen (bron: PRS Oost-Vlaanderen)

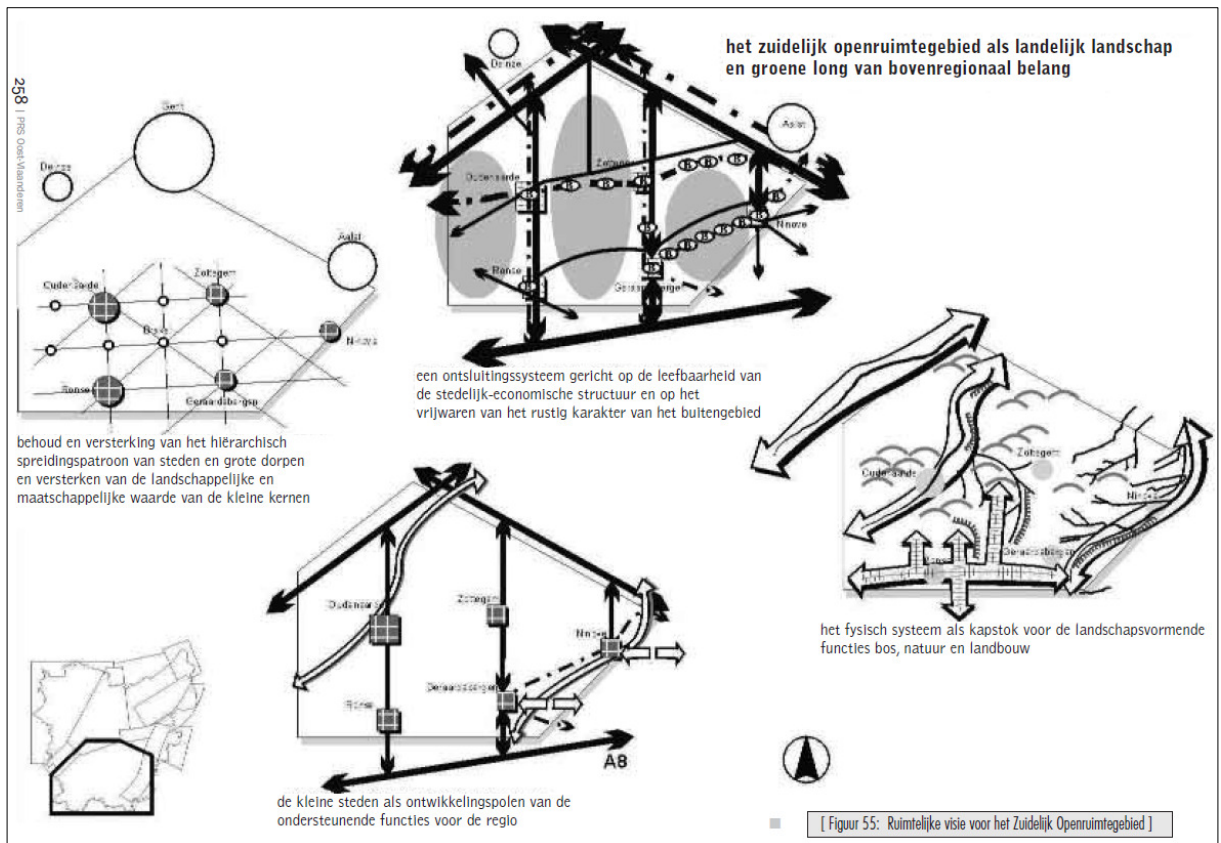
3.2.1 Zuidelijk Openruimtegebied

Het Zuidelijk Openruimtegebied is het gebied grosso modo ten zuiden van de autowegen E40 (Gent/Brussel) en E17 (Gent/Kortrijk). Het sluit aan op de openruimtegebieden in Vlaams-Brabant (Pajottenland, Hageland), West-Vlaanderen (Schelde-Leie-interfluvium, West-Vlaamse heuvels) en Henegouwen (Région des Collines).

Volgende ruimtelijke principes worden voorgesteld:

- Het fysische systeem als kapstok voor de landschapsvormende functies bos, natuur en landbouw.
- Behoud en versterking van het hiërarchisch spreidingspatroon en de cultuurhistorische waarde van de nederzettingen.
- De kleine steden als ontwikkelingspolen in de regio.
- Een ontsluitingssysteem gericht op de leefbaarheid van de stedelijk-economische structuur en op het vrijwaren van het rustige karakter van het buitengebied.

Specifiek in de Vlaamse Ardennen moeten de landschapselementen in het kleinschalige landschap en het bocagekarakter in de valleien intact gehouden en hersteld worden. Tevens moeten de waardevolle boscomplexen op de getuigenheuvels behouden en versterkt worden, onder meer gericht op het beter ecologisch functioneren.



Figuur 9: Ruimtelijke visie voor het Zuidelijk Openruimtegebied (bron: PRS Oost-Vlaanderen)

3.2.2 Selecties en ruimtelijke bepalingen

3.2.2.1 Voor de nederzettingsstructuur:

Berchem is als hoofddorp geselecteerd, Ruien als woonkern en Zulzeke en Kwaremont als niet verder te ontwikkelen kern.

Het ruimtelijke beleid voor de hoofddorpen en woonkernen is complementair aan het stedelijkgebiedbeleid. Daarbij kunnen bijkomende voorzieningen voor wonen, lokale diensten en kleinhandel in het buitengebied enkel in een hoofddorp of woonkern. Nieuwe lokale bedrijvigheid kan enkel bij een hoofddorp of bestaand lokaal bedrijventerrein. De kernen die niet als woonkern of hoofddorp geselecteerd zijn (Zulzeke en Kwaremont) kunnen geen uitbreiding krijgen van de huidige juridische woonmogelijkheden. De leefbaarheid van deze kernen moet gegarandeerd blijven door renovatie van het bestaande aanbod en door een verbetering van de woonomgeving.

- maximale ontwikkelingsmogelijkheden voor de open ruimte structuren op het gebied van beroepslandbouw, ecologische infrastructuur en toeristisch-recreatief medegebruik;
- vorm geven aan een kwalitatief landschap.

Kluisbergen maakt deel uit van het 'waardevol heuvelslandschap'. Men wenst de landschappelijke kwaliteiten te behouden en het toeristisch-recreatieve medegebruik te optimaliseren, dit door:

- het bewaren van de landschapskenmerken;
- het vrijwaren van de deelruimte van de voortgaande verstedelijking;
- de vergroening van de beekvalleien;
- het herstel van de kleine landschapselementen.
- ruimtelijk ondersteunen van de gediversifieerde grondgebonden landbouw

Met betrekking tot de landschappelijke structuur wenst men de landschappelijke waarden die als kwaliteitsvol ervaren worden, te behouden en de morfologische verschijningsvorm, de cultuurhistorische, sociaal-culturele en natuurwetenschappelijke waarde te verbeteren. Daartoe worden voor de structuurbepalende reliëfelementen, hydrografische elementen, en andere structuurbepalende elementen, landschapsrelicten, openruimte corridors en nieuwe landschappen een ruimtelijk beleid uitgestippeld. Volgende zijn relevant voor de gemeente Kluisbergen:

- structuurbepalende reliëfelementen: o.a. de vallei van de bovenschelde en de heuvelrug tussen Kluisbergen en Ronse: hoogteverschillen moeten blijven bestaan, zichtbaar blijven en waar nodig geaccentueerd worden; de voet en flanken van de heuvels en cuesta's dienen gevrijwaard te worden van verdere bebouwing, de valleien en depressies worden gevrijwaard van verdere bebouwing en infrastructuren en de typische begroeiing dient er bewaard te worden en waar nodig versterkt.
- structuurbepalende hydrografische elementen: o.a. de Bovenschelde. Maximaal bewaren van deze elementen en het behouden van het patroon van natuurlijk meanderende elementen; vermijden van bebouwing in de open ruimte rond die elementen; accentueren van de belangrijke landschappelijkerecreatieve rol van deze elementen in steden en dorpen; het uitzicht op deze elementen vrijwaren en de typische begroeiing behouden en waar nodig versterken.
- Andere structuurbepalende elementen: het boscomplex van Kluisbos-Heynsdale-Hotond-Muziekbos-Brakelbos-Hayesbos. Maximaal bewaren van deze elementen, het uitzicht erop vrijwaren.
- Landschapsrelicten: o.a. Vlaamse Ardennen en Zwalmstreek en complex van relictzones van de vallei van de Bovenschelde van Kluisbergen tot Gent. Behoud van deze landschapsrelicten en rekening houden met de omgeving en context van ankerplaatsen en historische bakens

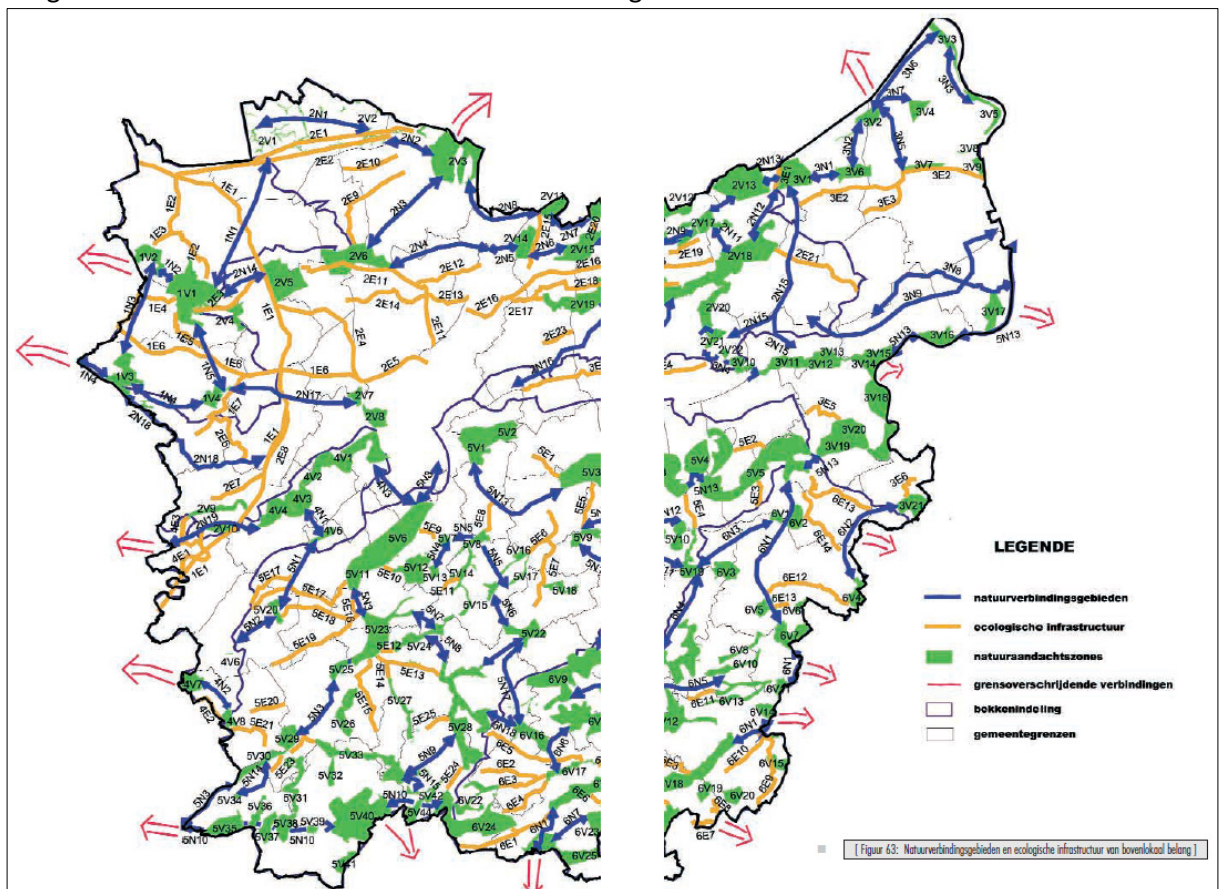
Met betrekking tot de natuurlijke structuur staat de Provincie in voor de afbakening van de natuurverbindingsgebieden.

De natuurverbindingsgebieden verzorgen de uitwisselingsmogelijkheden tussen de diverse kerngebieden. Naast de hoofdfunctie (vb landbouw, bosbouw) wordt er gestreefd naar het versterken van de bestaande natuurwaarde met het oog op de verbindingfunctie. De natuurfunctie wordt bepaald door kleine landschapselementen en natuurgebieden, die verder versterkt en uitgebouwd moeten worden.

De natuurverbingsgebieden en de bovenlokale ecologische infrastructuur zijn vertaald in natuurverwevingsgebieden, GEN's (Grote Eenheden Natuur) en GENO's (Grote Eenheden Natuur in Ontwikkeling). Voor Kluisbergen bevat deze volgende relevante elementen:

- natuuraandachtzones: Scheldemeersen van Melden (met Meerse), Elenebos, Paddebroek, Kluisbos, Kalkoven, Heynsdale – Beiaardbos, Hotond.
- Natuurverbingsgebieden: Vallei Bovenschelde-Liedemeers, Heuvelrug Getuigenheuvels van de Vlaamse Ardennen, Heibroek.
- Bovenlokale ecologische infrastructuur komt niet voor in Kluisbergen.

Naast deze gebiedsgerichte selecties wordt de bosgordel van de Vlaamse Ardennen ook aangeduid als één van de locaties voor bosuitbreiding.



Figuur 11: Natuurverbingsgebieden en ecologische infrastructuur van bovenlokaal belang (bron: PRS Oost-Vlaanderen)

De afbakening van de agrarische macrostructuur is een taak van de gewestelijke overheid, de provincie dient maatregelen en ontwikkelingsperspectieven aan te geven. Volgende doelstellingen worden geformuleerd:

- ruimtelijk-structureel versterken van het agrarische gebied: de hoofd functie is land- en tuinbouw, nevenfuncties zoals wonen, natuurverbinding, toerisme, ... dienen gekanaliseerd te worden. Dit kan door gebiedsgericht bepaalde activiteiten te stimuleren of af te remmen. Een belangrijk gedeelte hierbij is de nabestemming van landbouwbedrijfsgebouwen.
- Realiseren van gebiedsgebonden potenties in de land- en tuinbouw. De concentratiegebieden van subsectoren van de landbouw, zoals de sierteelt, kunnen via gebieds- en sectorgerichte maatregelen de agrarische macrostructuur versterken.
- Strategie voor het behoud van de landbouw in de valleigebieden. De landbouw is altijd belangrijk geweest voor het openhouden van de

valleigebieden, en is er naast de natuur een noodzakelijke functie. Het is wenselijk dat er ondersteuning en begeleiding komt voor de landbouwers betreffende het inpassen van (natuur)doelstellingen in de bedrijfsvoering.

- Coherent beleid t.a.v. de verbrede taakstelling van de land- en tuinbouw. Naast de taakstelling als voedselproducent is de landbouwer ook een beheerder van de open ruimte en een deelnemer in recreatief medegebruik geworden. Ook zijn er hogere verwachtingen voor de landbouwer op het gebied van milieuhygiëne, dierenwelzijn, duurzame landbouw, ... Een coherent beleid betreffende dit multifunctionele takenpakket moet de landbouwer een kans geven om zich als een economisch leefbare entiteit te ontwikkelen.
- Creëren van ontwikkelingsmogelijkheden voor land- en tuinbouwbedrijven gelegen in gebieden waar land- en tuinbouw niet de hoofdfunctie is en voor de aan land- en tuinbouw aanverwante activiteiten.

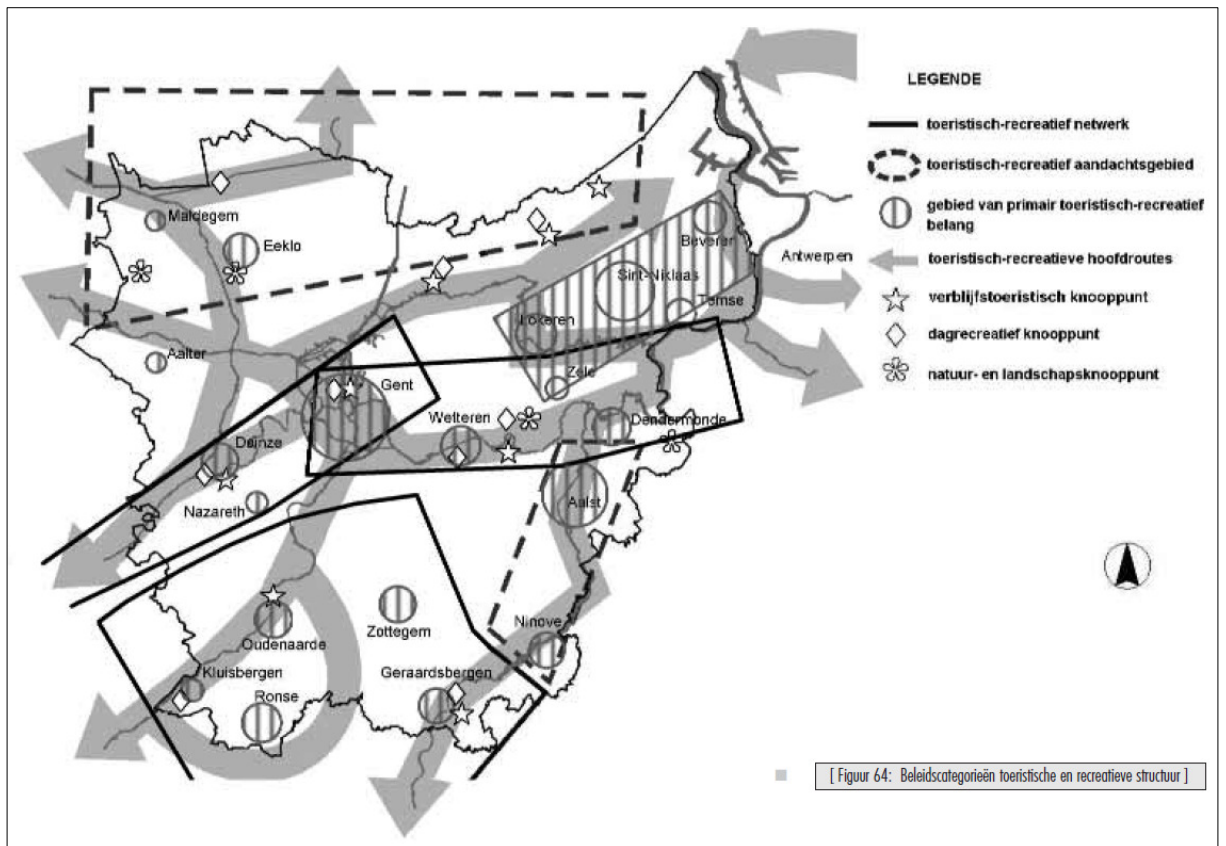
3.2.2.3 Voor de toeristisch-recreatieve structuur:

Volgende doelstellingen zijn geformuleerd:

- Het ondersteunen van het economische en maatschappelijke belang van toerisme en recreatie.
- Het streven naar een duurzame en kwalitatieve ontwikkeling van toerisme en recreatie.
- Aandacht voor de eigenheid van de streek en gebiedsgerichte werking.
- Bevorderen van de samenhang in toeristisch-recreatieve netwerken.
- De versterking van de recreatieve voorzieningen omwille van het ruimtelijk functionele belang.

Kluisbergen maakt deel uit van het toeristisch-recreatieve netwerk Vlaamse Ardennen. Het Kluisbos is een hoogdynamisch toeristisch-recreatief knooppunt. In de toeristisch recreatieve netwerken wordt gestreefd naar het verhogen van de complementariteit tussen de voorzieningen, het versterken van de toeristisch-recreatieve infrastructuur op provinciaal niveau, het bevorderen van een maximaal recreatief medegebruik van de open ruimte elementen, het versterken van de eigenheid van elk netwerk en de uitbouw van toeristisch-recreatieve transferia van bovenlokaal belang, zijn de belangrijkste ruimtelijk beleidsdoelstellingen.

Specifiek voor het netwerk van de Vlaamse Ardennen is verdere versterking van de landschappelijke eigenheid en kwaliteit en het versterken van het recreatieve medegebruik belangrijk. Op infrastructureel vlak zijn nieuwe kleinschalige verblijfselementen in het buitengebied wenselijk, naast nieuwe hoogdynamische infrastructuur in stedelijke gebieden. Naast de toeristisch-recreatieve netwerken en infrastructuur van bovenlokaal belang zijn er ook hoofdroutes en knooppunten. De Schelde is een hoofdroute en het recreatieoord Kluisbos is een dagrecreatief knooppunt. Concreet wordt gesteld dat het recreatieoord nog kan uitbreiden, zonder verdere bosinname.



Figuur 12: Beleidscategorieën toeristische en recreatieve structuur (bron: PRS Oost-Vlaanderen)

3.2.2.4 Voor de ruimtelijk-economische structuur:

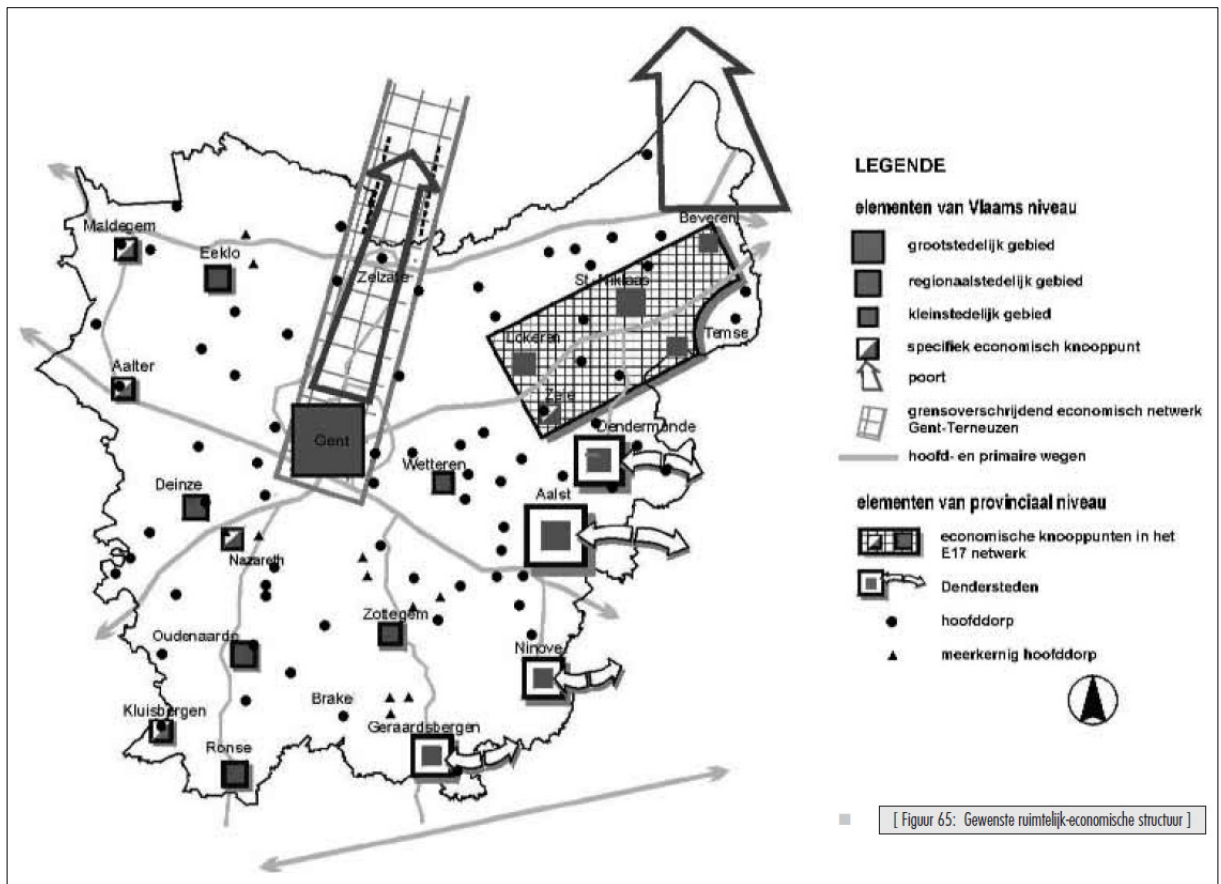
Volgende doelstellingen worden geformuleerd:

- bundelen van economische activiteiten met aandacht voor het buitengebied;
- voorzien in een kwantitatief en kwalitatief aanbod aan bedrijventerreinen;
- efficiënt en doordacht ruimtegebruik op bedrijventerreinen;
- een sturend ruimtelijk economisch beleid door een aanbod locatiebeleid.

Kluisbergen is een specifiek economisch knooppunt met een eerder beperkte omvang.

Gezien de beperkte potenties op het gebied van ontsluiting worden bijkomende ontwikkelingen minimaal gehouden. De bestaande reserves moeten optimaal benut worden, in functie van de ontsluitingsmogelijkheden.

Het ruimtelijke beleid voor de economische knooppunten bepaalt dat de regionale bedrijventerreinen afgebakend worden door de provincie in een RUP.



Figuur 13: Gewenste ruimtelijk-economische structuur (bron: PRS Oost-Vlaanderen)

3.2.2.5 Voor de lijninfrastructuur:

Volgende doelstellingen worden geformuleerd:

- versterken van alternatieven voor wegverkeer;
- optimalisering door categorisering van het wegennet;
- mobiliteitsbeleid gericht op het beheersen van het verkeer;
- differentiëren van de bereikbaarheid zowel ruimtelijk als modaal: 'selectieve bereikbaarheid'.

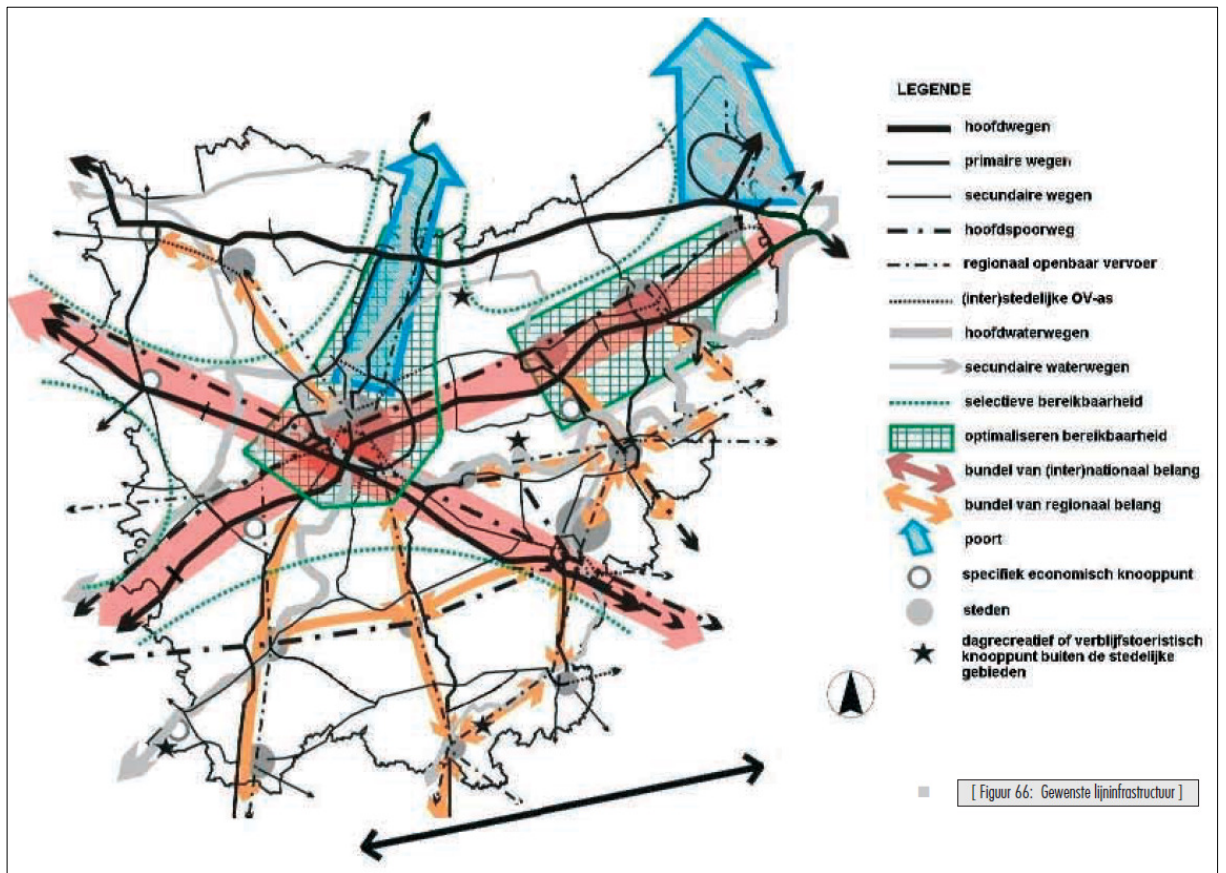
De mobiliteitsvisie van het zuidelijk open ruimtegebied is gebaseerd op het benutten van het dichte spoorwegnet. Dit spoorwegnet vervult reeds een belangrijke rol in de pendel naar Brussel en Gent. Dit spoorwegnet wordt ondersteund door buslijnen.

Het wegennet bestaat uit een aantal primaire wegen (N60, N42, en N45) die instaan voor de verbinding van de steden met het hoofdwegennet. Aansluitend bij die primaire wegen zijn er aantal secundaire wegen die dwarse oostwestverbindingen maken. Deze wegen worden minimaal gehouden gezien de enorme landschappelijke waarde van het gebied.

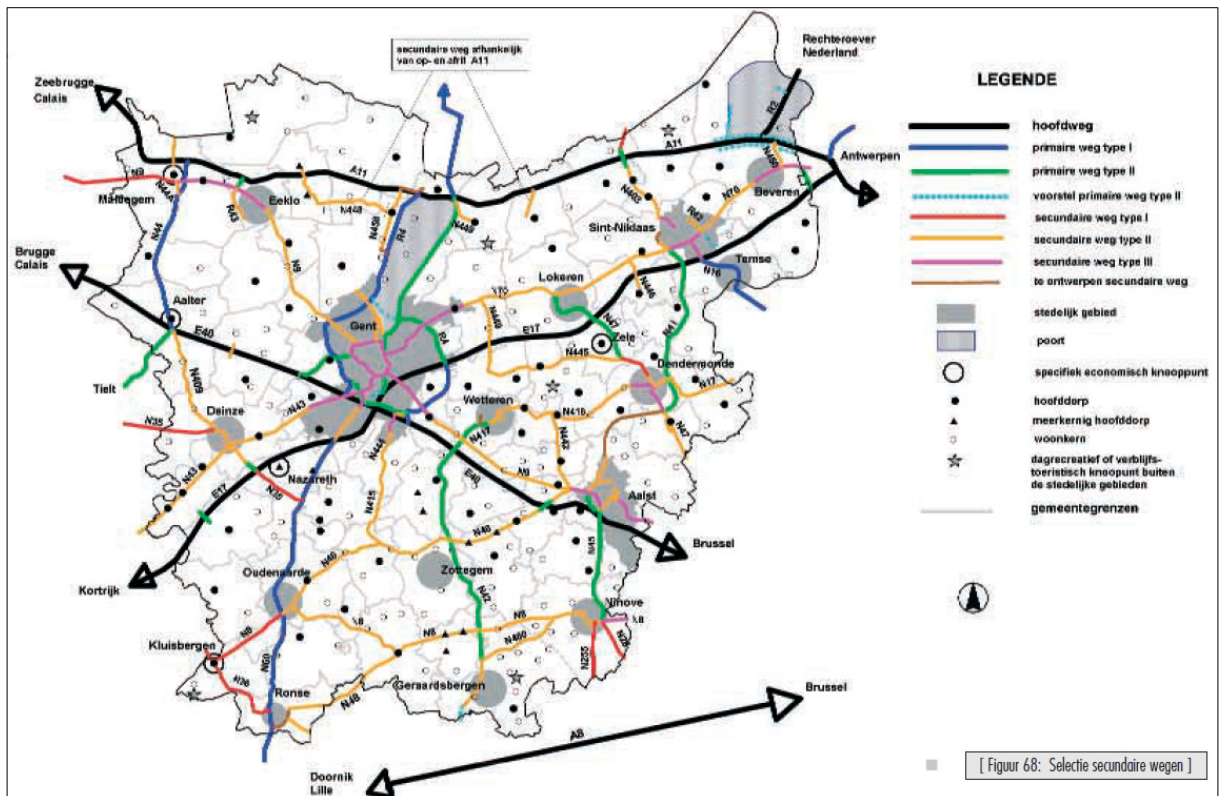
Concreet bevinden zich in Kluisbergen slechts enkele infrastructuren van bovenlokaal belang. Op het gebied van openbaar vervoer speelt Kluisbergen geen bovenlokale rol, voor het wegverkeer zijn twee wegen op het grondgebied Kluisbergen als secundair geselecteerd:

- de N8, een secundaire weg I, die de verbinding maakt tussen het kleinstedelijke gebied Oudenaarde en enkele economische knooppunten (Kluisbergen, Avelgem, Anzegem). De weg heeft een beperkte verzamelfunctie.
- De N36, eveneens een secundaire weg I, verzorgt de verbinding tussen het stedelijke gebied Ronse en Kortrijk, en de tussenliggende economische

knooppunten. De weg heeft een beperkte verzamel functie. Er dient aandacht te zijn voor de lokale omleiding in Berchem, die een leefbare en verkeersveilige inrichting moet krijgen. Ook zijn ontsnipperende maatregelen aangewezen bij het herbekijken van het wegprofiel.



Figuur 14: Gewenste lijninfrastructuur (bron: PRS Oost-Vlaanderen)



Figuur 15: Selectie secundaire wegen (bron: PRS Oost-Vlaanderen)

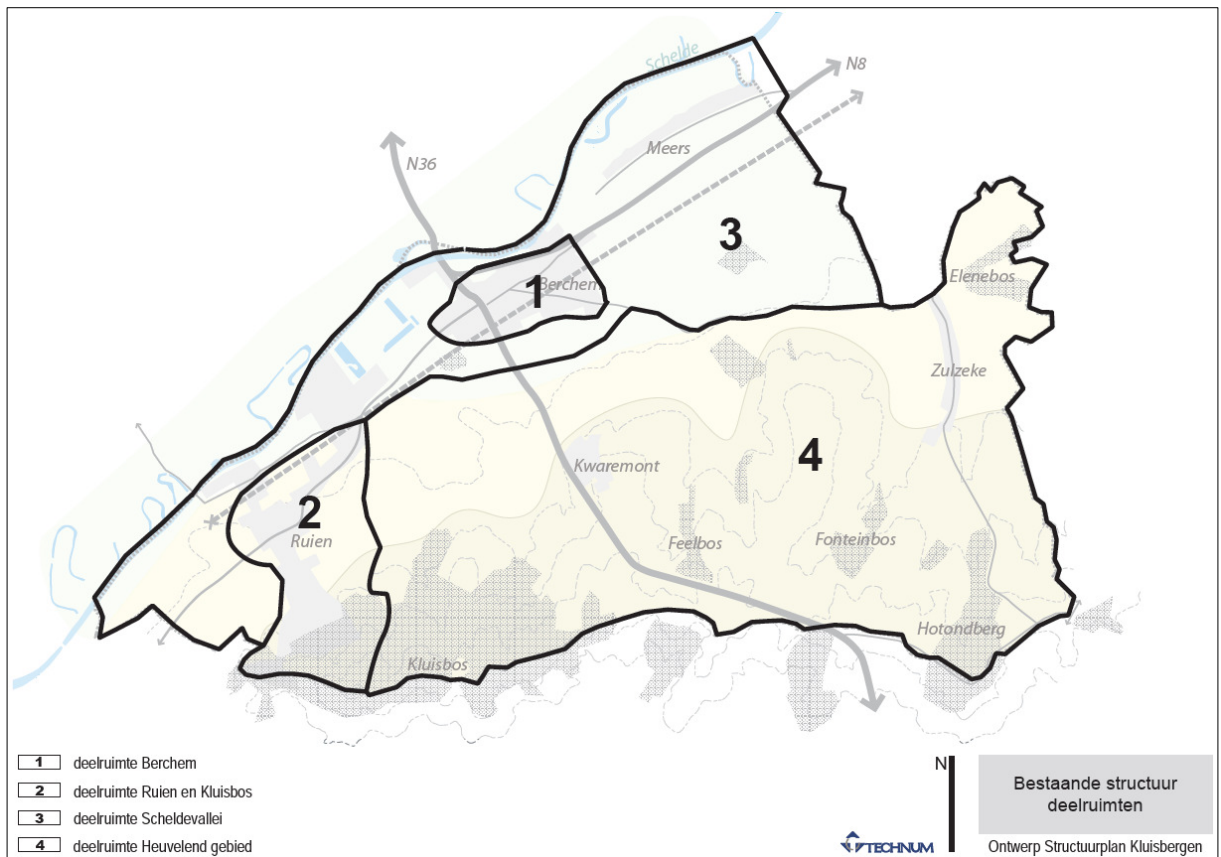
3.3 Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan (GRS)

Het GRS is goedgekeurd door de deputatie van Oost-Vlaanderen op 17/06/2010. Het omvat een informatief, richtinggevend en bindend gedeelte.

3.3.1 Bestaande ruimtelijke structuur

Kluisbergen wordt in het GRS verdeeld in 4 deelruimtes:

- Het hoofddorp Berchem vormt een deelruimte op zich. Als hoofddorp heeft Berchem enkele specifieke taakstellingen.
- De woonkern Ruien loopt van in de vallei tot op de Heuveltop van de Kluisberg. De woonkern is fysisch en functioneel sterk verbonden en verweven met de recreatie in het Kluisbos.
- De Scheldevallei vormt een duidelijke landschappelijke eenheid. Het reliëfarmere deel van de gemeente wordt gekenmerkt door specifieke elementen als oude Scheldearmen, lokale depressies met natuurwaarde. Aan de Schelde zijn specifieke watergebonden functies verbonden zoals industrie en recreatie. De kernen van Berchem en Ruien vormen aparte entiteiten binnen de vallei.
- De resterende open ruimte is reliëfrijk. Ze wordt gekenmerkt door de vele heuvelflanken, beekvalleien, bebossing en verspreidde bebouwing verweven met landbouw.



Figuur 16: Opsplitsing van de gemeente Kluisbergen in 4 deelruimten (bron: GRS Kluisbergen)

Het plangebied is gelegen in de deelruimte Berchem. De N36 doorsnijdt het centrum van Berchem en vormt de ruggengraat voor de verschillende ruimtelijke gehelen die dwars staan op deze weg:

- de oude kern Berchem gelegen tussen de Molenbeek en de spoorweg, gegroeid op het kruispunt van Stationsstraat(N36)- en de Molenstraat-Berchemstraat. In de Stationsstraat bevinden zich de meeste verzorgende functies (kleinschalige handelsfuncties, diensten, ...). Ze onderscheidt zich daardoor als centrumstraat.
- het multifunctionele gebied (tussen de spoorweg en de Molenbeek) ontsloten door de Parklaan, met hierin o.a. het gemeentehuis, het voetbalveld, bedrijven en woningen.
- Tussen de oude kern van Berchem en het multifunctionele gebied langs de Parklaan bevindt zich een oude spoorwegbedding, die ondertussen onderdeel uitmaakt van de fietssnelweg F45 Gent-Kortrijk.
- ten zuiden hiervan bevindt zich een groene corridor bestaande uit bos en nattere gronden waarbinnen het natuurgebied Paddenbroek gelegen is.

Parallel met de Schelde vinden we een lint van ambachtelijke bedrijven terug tussen de N8 en het centrum van Berchem waarvan de Molenbeek de grens vormt. Ter hoogte van de aansluiting van de N36 op de N8 zijn er een aantal KMO's die beroep doen op de visuele zichtbaarheid van op de N8 en een inkomgebied vormen voor Berchem.

3.3.2 Visie op de ontwikkeling van de deelruimte Berchem

De visie voor de toekomstige ruimtelijke ontwikkeling van Berchem wordt vertaald in concepten.

- Een nieuwe ontsluiting voor het industrieterrein tussen Schelde en Avelgemstraat - Molenstraat
- Een omleiding via de Parklaan en een nieuwe aansluiting op de N8 vormen



Door een maximale benutting van de bestaande infrastructuur, eventueel aangevuld met een nieuwe shortcut, kan de ontsluiting van Berchem geoptimaliseerd worden en de verkeersoverlast tot een minimum beperkt worden. Dit tracé ontsluit de centrumfuncties (handelsfuncties) en het Stationsplein, wat onder andere mogelijkheid tot parkeren biedt.

In het nieuwe tracé kan de Parklaan een nieuwe centrumstraat worden voor Berchem. Er zijn momenteel al een aantal centrumfuncties (gemeentehuis, voetbalveld...) gelegen. Een kwalitatieve inrichting van de Parklaan is van essentieel belang. De breedte van de Parklaan is voldoende ruim om deze weg optimaal in te richten in functie van de woonkwaliteit zonder de doorstroming in het gedrang te brengen.

- Openen van de dichtbebouwde kern van Berchem d.m.v. publieke ruimtering



Pa - park, D - doorsteek, Vo - voetbal, N - natuur, Pl - plein, Bo - bos, R - reservatiezone, Bu - Buffer, P - parking

Vandaag wordt de kern Berchem gekenmerkt door zijn gesloten karakter en een gebrek aan kwalitatieve publieke ruimte. Nochtans heeft Berchem heel wat potentiële, maar op dit moment niet gebruikte of niet aangepaste publieke ruimtes. De meeste ervan sluiten vandaag al op elkaar aan:

- parken van Ter Wilgen doorheen de verzorgingsinstelling
- site van het klooster en de school langs de beek
- bufferzone tussen de tuinen langs Molenstraat en de nieuw in te planten omleidingsweg,
- ecologisch waardevol nat bosje gelegen in het woonuitbreidingsgebied Weyns
- voetbalveld van Berchem
- Paddenbroek
- heringerichte Parklaan

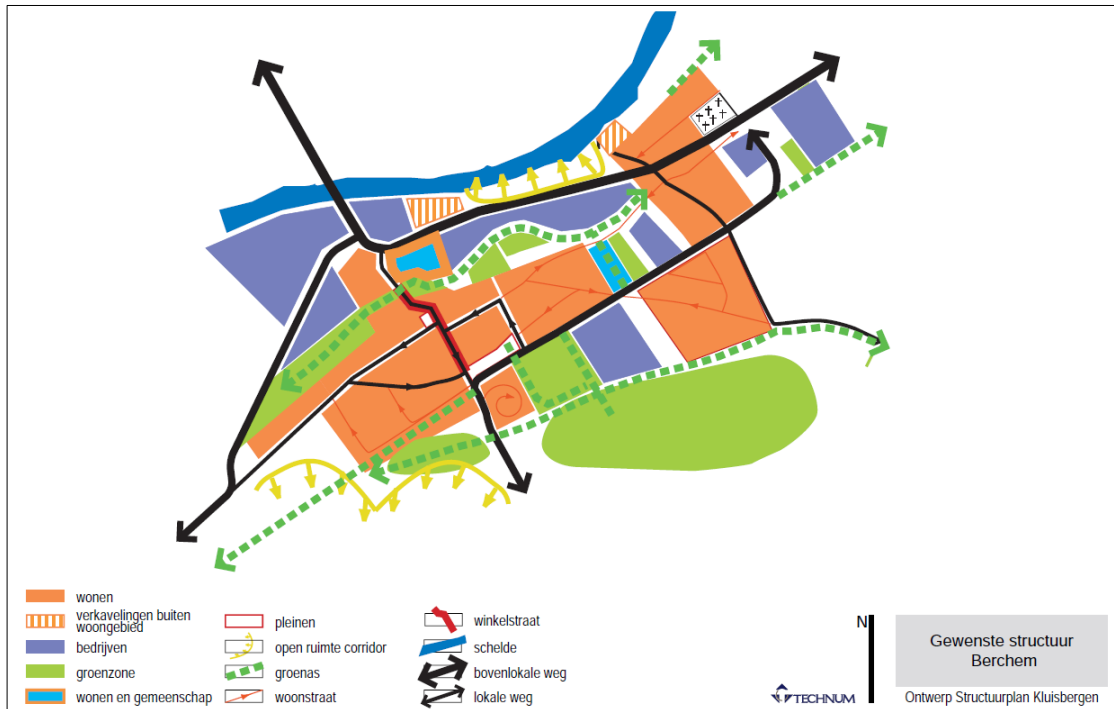
Door de toegankelijkheid (o.m. door aanleg van nieuwe paden) ervan te verbeteren, kunnen deze ruimtes versmelten tot een groene publieke ruimtering rondom het dichtbebouwde Berchem. De belangrijkste missing link binnen het netwerk bevindt zich op de site van de feestzaal, bibliotheek en muziekschool. Ze verbindt het zuidelijk deel van de publieke ruimtering met het noordelijk deel en dit dwars door de kern van Berchem. Het is dan ook belangrijk om hier een meer publieke doorgang te realiseren. De gewenste uitbreidingen van de vzw Ter Wilgen en de lagere school kunnen ingepast worden in de visie van de publieke ruimtering.

- Wonen aantrekkelijker maken in de kern

Door het verbeteren van de verkeersleefbaarheid en de herinrichting van de publieke ruimte wordt het wonen aantrekkelijker gemaakt.

Daarnaast wordt onderzocht hoe de kwaliteit van het bestaande woonaanbod kan verbeterd worden zoals door:

- het voorzien van achterontsluitingen die het mogelijk maken garages te bouwen aan de achterzijde van de woning
- het stimuleren van het samenvoegen van kleine woningen



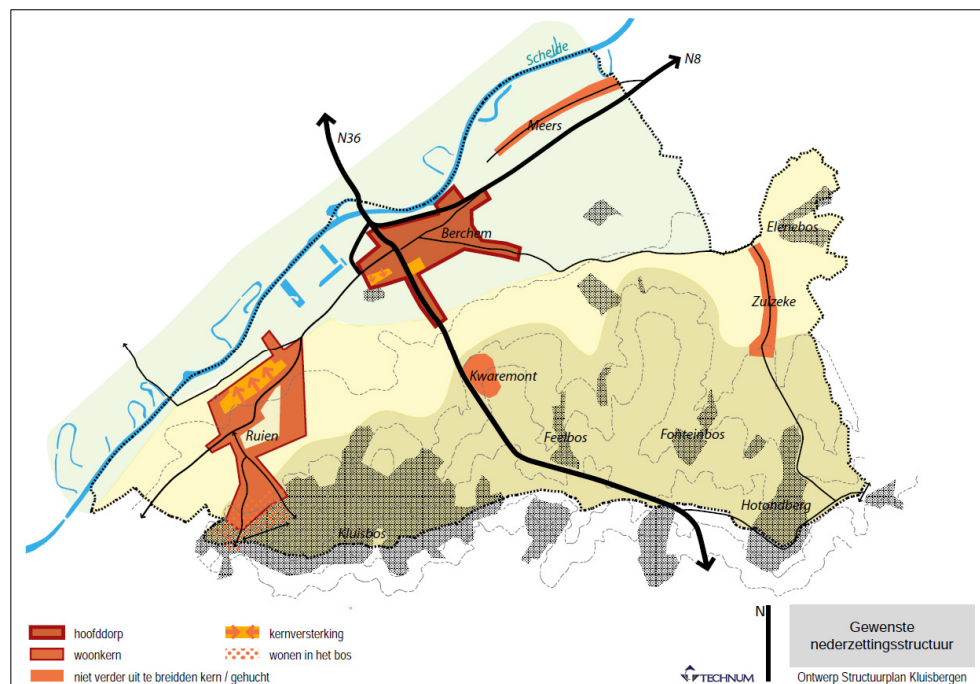
Figuur 17: Gewenste structuur Berchem (bron: GRS Kluisbergen)

3.3.3 Gewenste ruimtelijke ontwikkeling van de deelstructuren

- Gewenste nederzettingsstructuur
 - Versterken van de identiteit en herkenbaarheid van de verschillende woonentiteiten.
De verschillende kernen hebben elk hun eigen ruimtelijke karakteristieken. Het is van belang aandacht te hebben voor deze diversiteit en deze zoveel mogelijk te bewaren en te versterken. De realisatie van dezelfde homogene verkavelingen en vrijstaande bebouwing resulteert in een toenemende uniformiteit die het best wordt afgeremd.
 - Streven naar een kwalitatieve inpassing van de bebouwing.
Bij nieuwbouw of verbouwen van woningen dient er aandacht te worden besteed aan de ruimtelijke inpassing in de omgeving. Dit geldt zowel voor de gebouwen in de kernen waarbij aandacht dient te worden besteed aan de karakteristieken van de kern als voor de gebouwen in de open ruimte al dan niet gelegen in een bebouwingslint.
 - Het woonbeleid moet kerngericht zijn.
De ruimte is eindig en schaars. Daarom moet men zuinig omspringen met de ruimte en moet de verdere aantasting van de open ruimte vermeden worden. Het is dan ook wenselijk een kerngericht woonbeleid te voeren. Dat

houdt in dat aandacht moet gaan naar bebouwing van de percelen met een bouwtitel, renovatie van panden en hernieuwbouw passend in het straatbeeld. Kleinschalige inbreidingen en het verdichten geven hiervoor garantie voor de toekomst. Kleinschalige projecten waar tevens aandacht geschonken wordt aan specifieke woonvormen zijn eveneens aangewezen om differentiatie te verwezenlijken. De inbreiding en de woondichtheden moeten echter ruimtelijk inpasbaar zijn.

- Streven naar een kwalitatieve woonomgeving.
De belevingskwaliteit van de directe woonomgeving kan verbeterd worden mede door het verbeteren van de verkeersleefbaarheid, door de aanpak van het openbaar domein, door het toezien op de kwaliteit van de architectuur, door het voeren van een renovatiebeleid maar ook door het diensten - en voorzieningenniveau in de gemeente op peil te houden en een goede ontsluiting te verzekeren. Deze aanpak moet het wonen kwalitatief ondersteunen.
- Het opstarten van huisvestingsprojecten bij het vrijkomen van grotere terreinen in de kern waarbij ruimtelijke kwaliteit vooropstaat, evenals kernversterking (verwevenheid van functies) en diversiteit van woontypologieën.
Het functioneel programma van het project moet bijdragen tot een kernversterking en de (her)aanleg van het publiek domein.

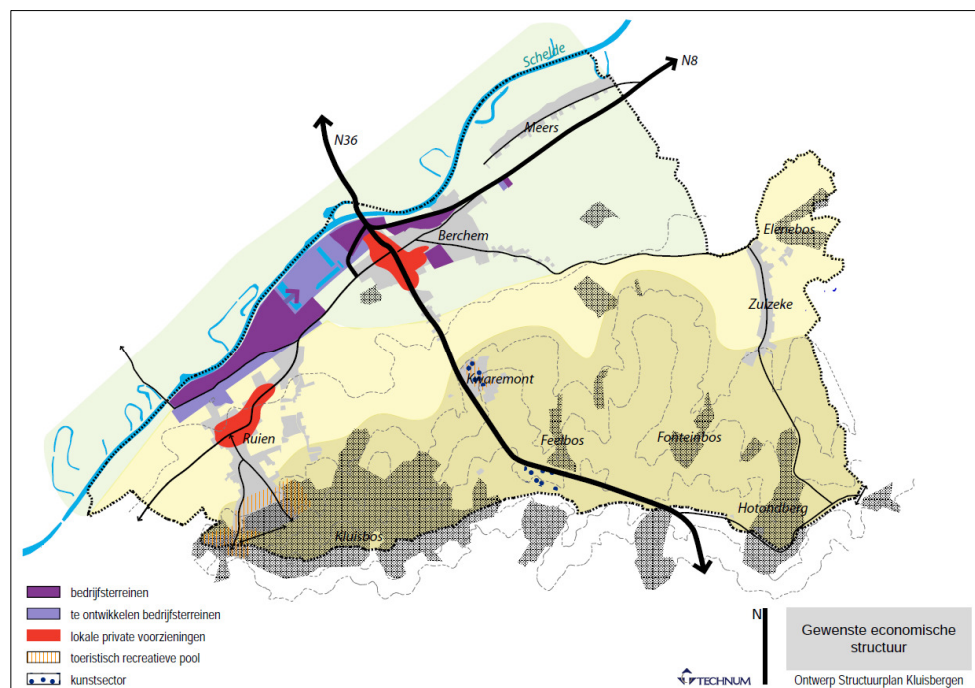


Figuur 18: Gewenste nederzettingsstructuur (bron: GRS Kluisbergen)

- Gewenste economische structuur
 - Visie.
 - ...
 - Kleinschalige, niet-hinderlijke bedrijven, met een beperkte vervoersstroom dienen verweven te worden in het woonweefsel.
 - ...
 - Ontwikkelingsopties.
 - ...
 - De ambachtelijke zone langs de Parklaan te Berchem, dient op

lange termijn te evolueren naar verweven lokale activiteiten met het woongebied. De ligging en oppervlakte, 5 ha tussen woon- en parkgebied, laat geen bedrijven toe die hinderlijk zijn, of een te sterke verkeersstroom genereren. Een grootschalige detailhandel met regionaal publiek is bvb niet wenselijk omwille van de grote verkeersgeneratie. Er werd op deze terreinen een brownfieldproject opgestart. Met dit project zal het huidige bedrijfsterrein herverdeeld worden zodanig dat dit kan aangewend worden voor lokale ambachtelijke bedrijvigheid. Hierbij zal ook voorzien worden in een sterke buffering tov het aanpalende natuurgebied en het aanpalende recreatiegebied.

...



Figuur 19: Gewenste economische structuur (bron: GRS Kluisbergen)

- Gewenste recreatieve structuur

Het is inherent aan recreatie dat de gebruiksintensiteit niet het gehele jaar door even hoog ligt. Bepaalde recreatie is weersgebonden (droog-regen), is seizoensgebonden (zomer-winter), is tijdsgebonden (weekdag vs. weekend). Op bepaalde tijdstippen van minder intensief gebruik kunnen deze gebieden nog meer op lokaal niveau betekenis krijgen.

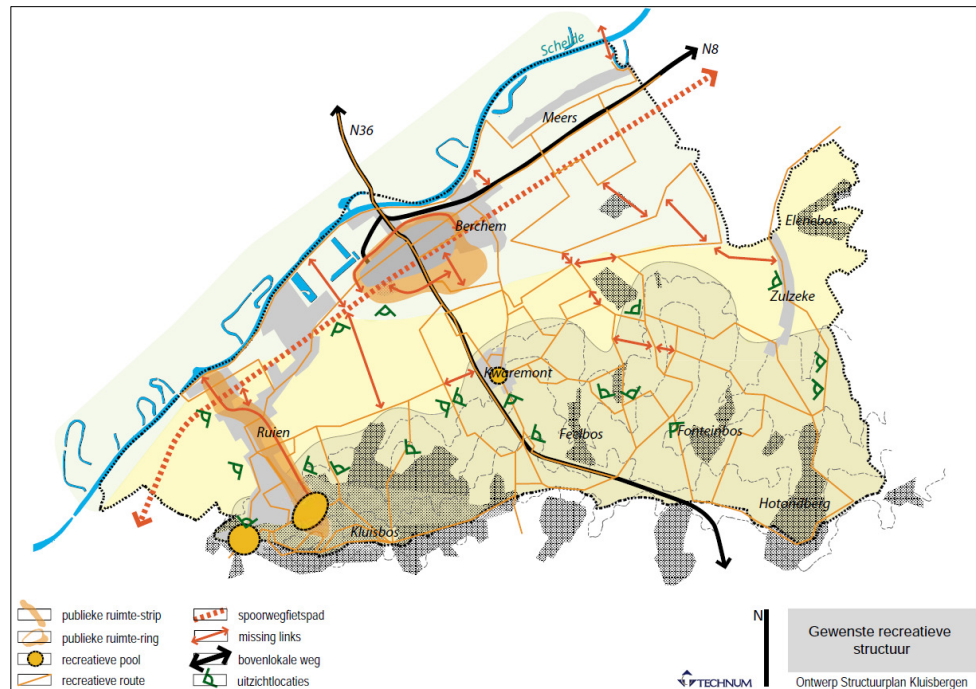
Aangezien de meeste toeristische attracties in Kluisbergen (Kluisbos, Kwaremont, ...) in of langs woongebieden gelegen zijn, is een verweving (tussen functies, verschillende ruimtes, gebruik van eenzelfde ruimte, doelgroepen, ...) en een optimale afstemming op elkaar van groot belang. Zo kunnen er relaties tussen recreatie en andere functies ontstaan die vele voordelen met zich meebrengen.

Ze kunnen:

- een koppeling tussen de verschillende schaalniveaus tot stand brengen.
- de beleving van een plek verhogen naar verschillende doelgroepen toe.
- leiden tot efficiënt ruimtegebruik

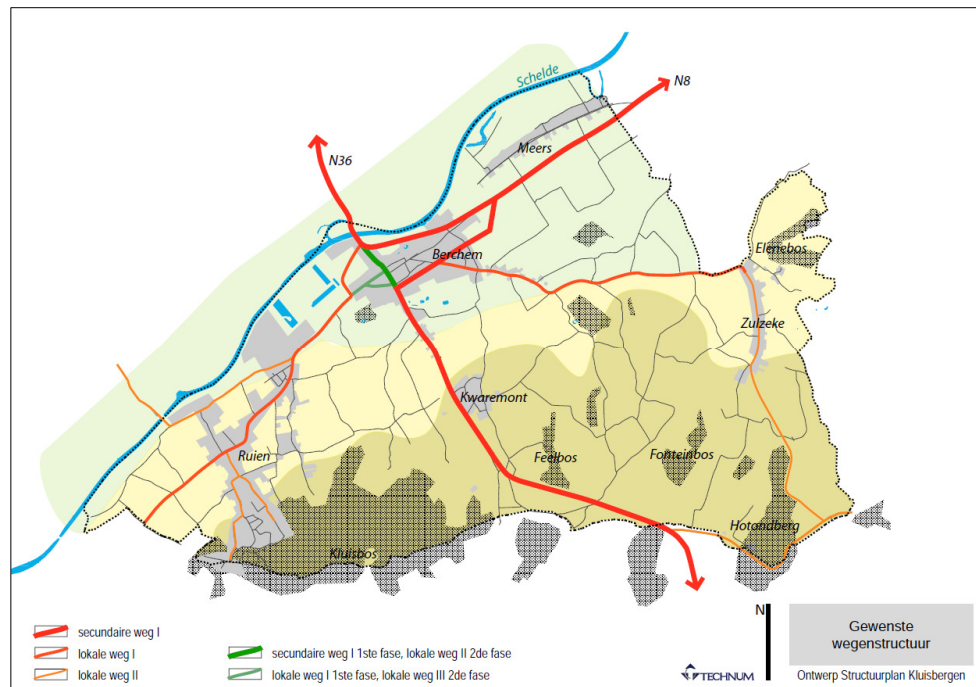
Op die manier kan recreatie als een kwalitatieve omgevingsfactor en bindmiddel tussen de verschillende functies (wonen, industrie, landbouw, natuur...) beschouwd worden.

In het hoofddorp Berchem wordt de recreatieve infrastructuur op lokaal niveau verder versterkt.



Figuur 20: Gewenste recreatieve structuur (bron: GRS Kluisbergen)

- Gewenste verkeers- en vervoersstructuur
 - Het verbeteren van de verkeersleefbaarheid van de kernen.
De woonkwaliteit van de kernen dient verbeterd te worden door het zwaar verkeer te weren uit de kernen. Daarnaast dient de openbare weg een plaats te worden waar alle weggebruikers hun plaats krijgen. De leesbaarheid van de verkeersfunctie van de weg dient verbeterd te worden door een aangepaste inrichting van de publieke ruimte. Dit betekent dat de verblijfsfunctie in de kernen dient te primeren en afleesbaar dient te zijn.
 - Voldoende ruimte voorzien voor voetgangers en fietsers.
De zwakke weggebruikers hebben momenteel weinig eigen ruimte, vooral in Berchem centrum en Ruien centrum. In de toekomst dient er meer ruimte voor voetgangers en fietsers voorzien te worden. De alternatieve vervoersmodi worden hierdoor gestimuleerd in de kernen.
 - Optimaliseren van het trage wegen netwerk.
Het bestaande trage wegennetwerk wordt geoptimaliseerd en verder uitgebreid. Dit netwerk is van belang voor het langzaam verkeer.
 - Categoriëring van de wegen.
De Parklaan is geselecteerd als lokale weg III, type woonstraat.



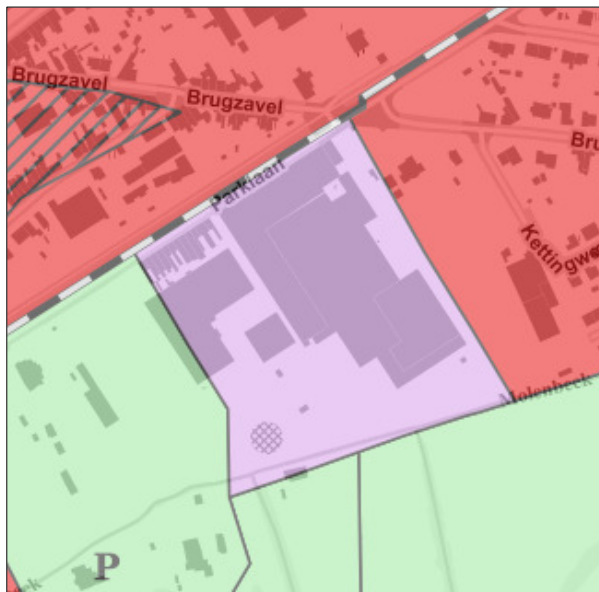
Figuur 21: Gewenste wegenstructuur (bron: GRS Kluisbergen)

- Gewenste ecologische structuur
Voor deze structuur zijn er geen bepalingen van belang voor onderhavig RUP.

4 Juridische context

Hieronder worden enkele elementen besproken die al dan niet een juridische invloed kunnen uitoefenen op het plangebied.

Gewestplan



Cfr. het gewestplan Oudenaarde (K.B. 24/02/1977 en wijzigingen) situeert het plangebied zich grotendeels binnen "zone voor ambachtelijke bedrijven en KMO's". Een kleiner deel is volgens hetzelfde gewestplan gelegen in parkgebied.

Bijzondere Plannen van Aanleg

Binnen de plancontour zijn er geen BPA's gelegen. Ten zuidwesten van het plangebied is het goedgekeurde BPA Sport en Recreatie Berchem (MB 27/06/2005) gelegen.

Gewestelijke Ruimtelijke Uitvoeringsplannen

Niet van toepassing.

Provinciale Ruimtelijke Uitvoeringsplannen

Niet van toepassing.

Gemeentelijke Ruimtelijke Uitvoeringsplannen

Niet van toepassing.

Gemeentelijke verordeningen

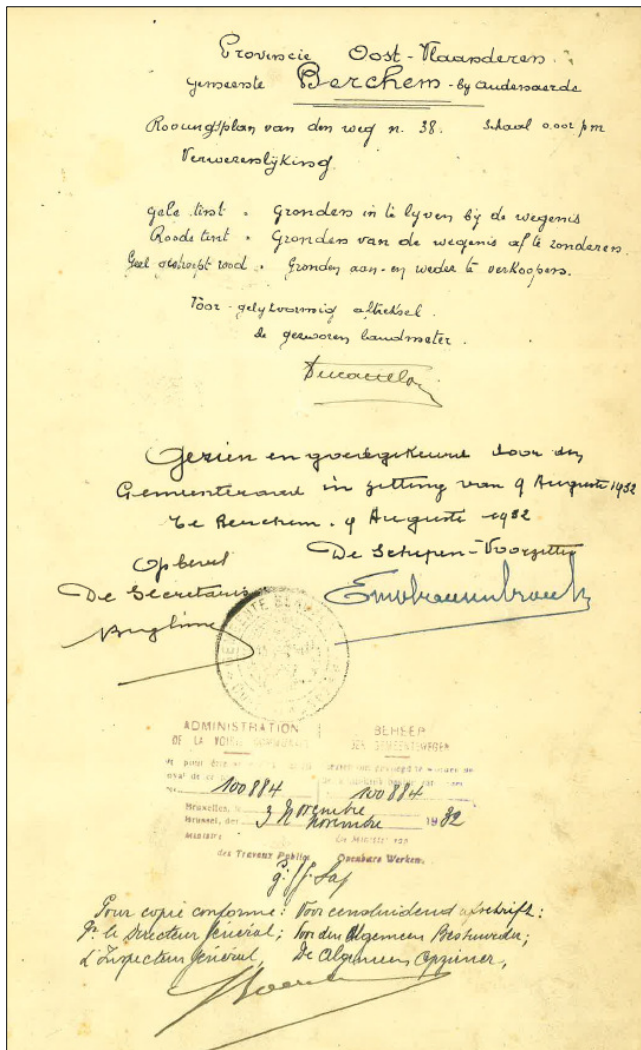
Niet van toepassing.

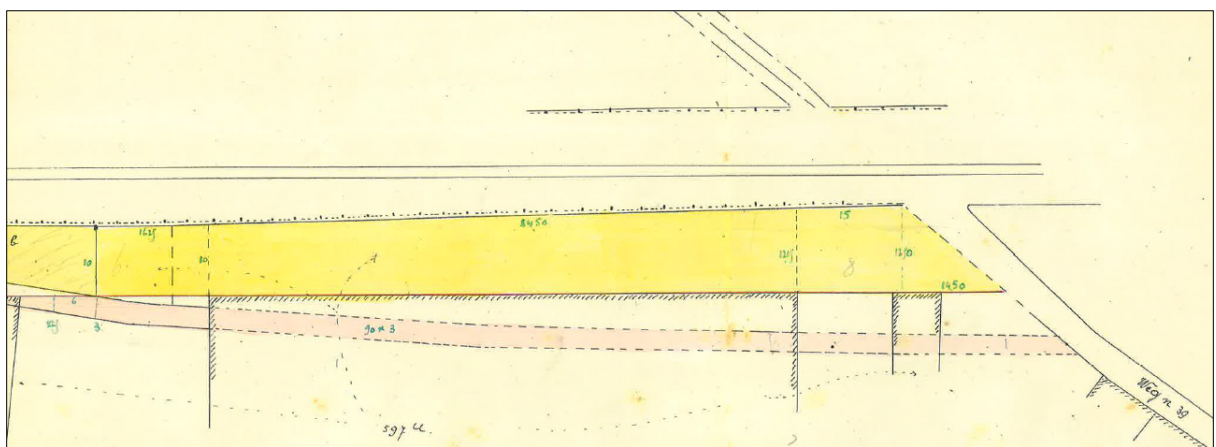
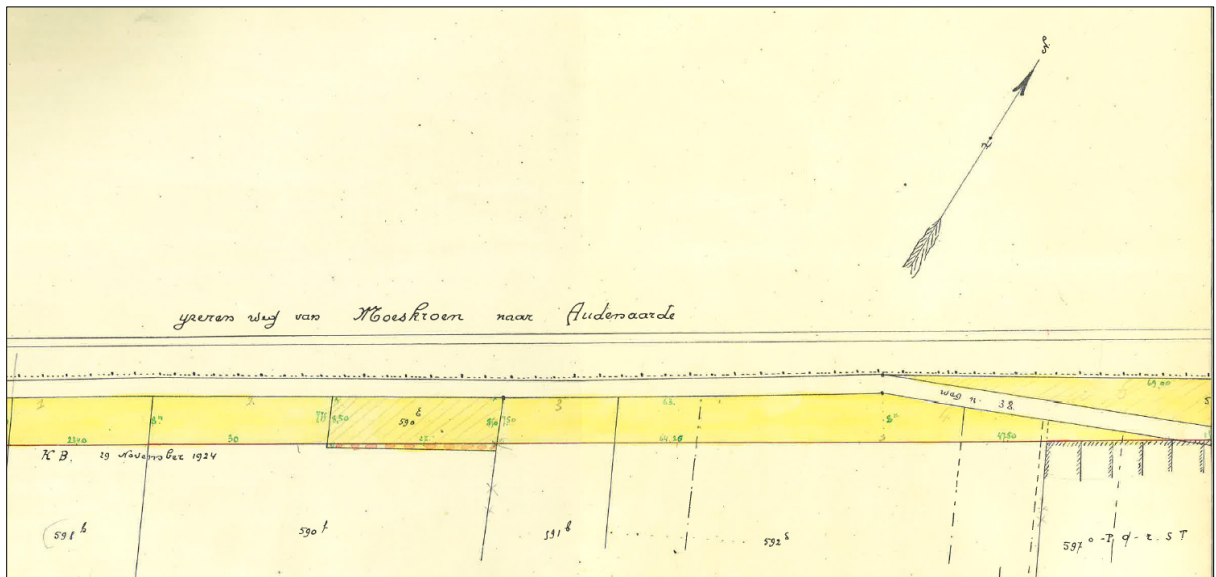
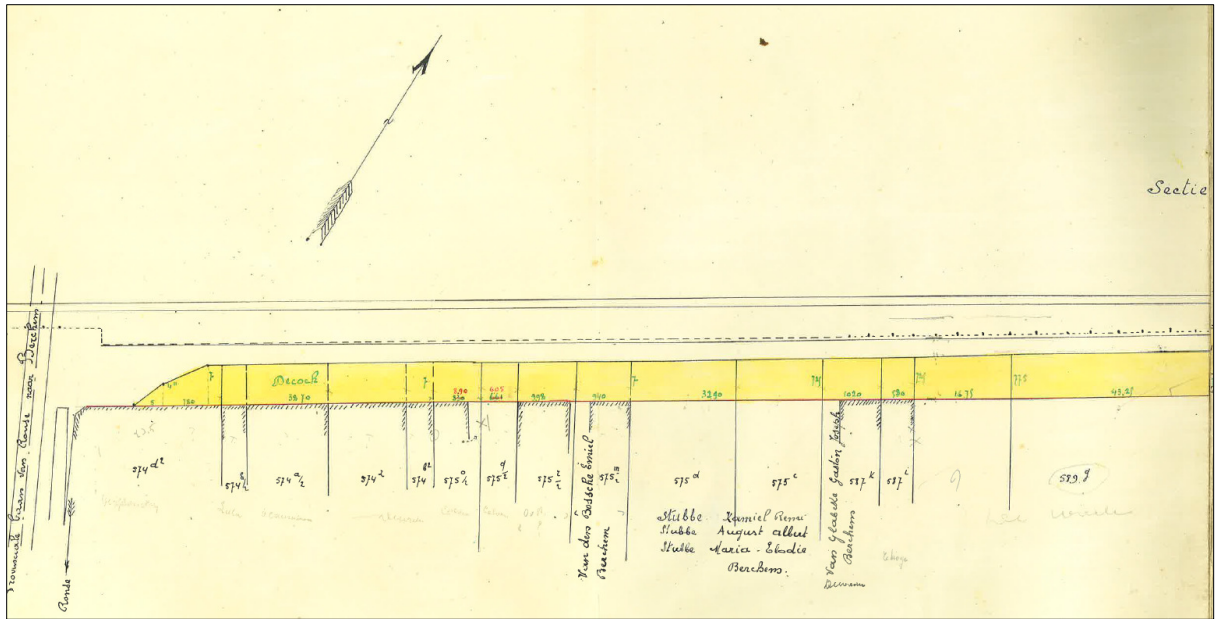
Verkavelingen

Niet van toepassing.

Rooilijnplannen

Langs de Parklaan is een rooilijnplan van toepassing. Merk op dat een deel van de Parklaan (buurtweg n° 38) afgeschaft is bij verwezenlijking van het rooilijnplan.

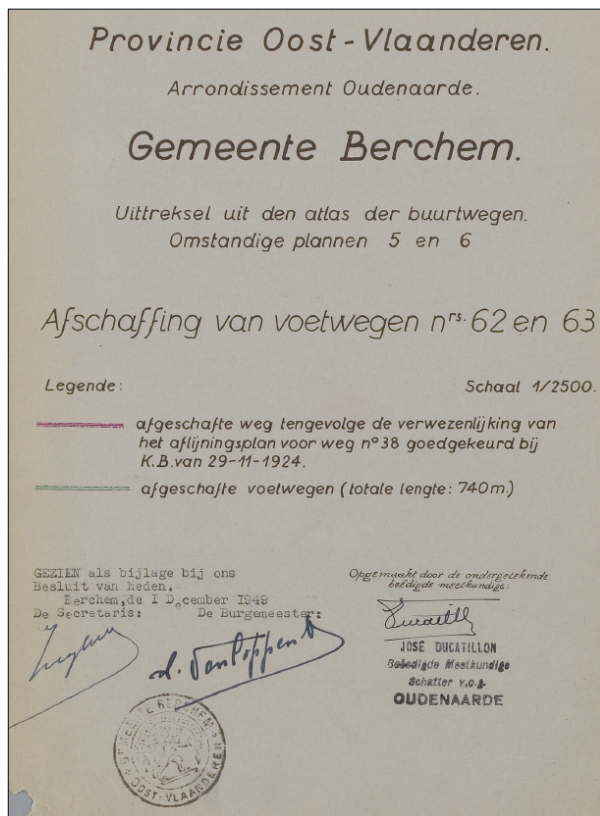




Atlas der Buurtwegen



Een deel van het openbaar domein van de Parklaan is in de Atlas der Buurtwegen opgenomen als "Chemin n° 38". Binnen het plangebied is tevens "Sentier n° 62" gelegen. Op het terrein zijn er geen sporen meer te vinden van deze voetweg.



Voetweg n° 62 (en 63) is in 1950 afgeschaft.

Landschapsatlasrelicten

Het plangebied bevindt zich niet in een vastgestelde landschapsatlasrelict. Ten zuiden van de Molenbeek maakt het natuurgebied Paddenbroek onderdeel uit van het vastgestelde landschapsatlasrelict "Vlaamse Ardennen van Koppenberg tot Kluisberg".

Gebieden van het VEN/IVON

Het plangebied behoort niet tot een gebied van het VEN of IVON. Ten zuiden van de Molenbeek maakt het natuurgebied Paddenbroek onderdeel uit van het GEN-gebied "de Vallei van de Bovenschelde Zuid".

Bos- en Natuurreservaten

Niet van toepassing.

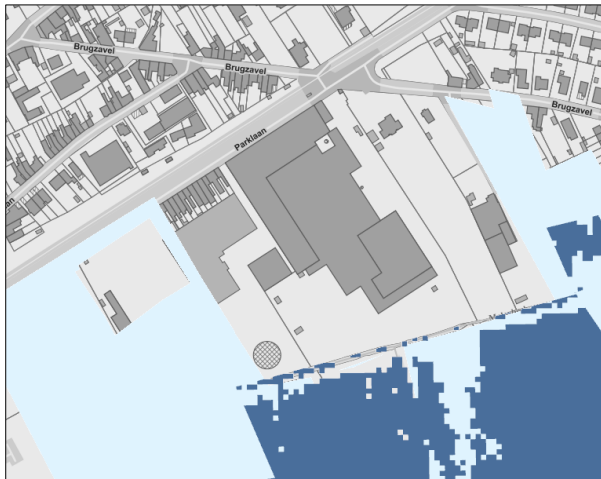
Vogel- en Habitatrichtlijngebieden

Niet van toepassing.

Duinendecreet

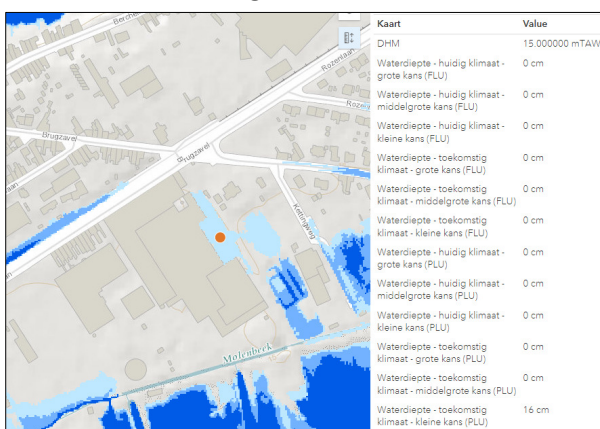
Niet van toepassing.

Overstromingsgevoelige gebieden



Het plangebied is niet overstromingsgevoelig. Omliggend zijn er mogelijk en effectieve overstromingsgevoelige gebieden gelegen.

Pluviale overstromingskaarten



Het plangebied is grotendeels niet gelegen binnen een pluviaal overstromingsgebied. Enkel tussen de gebouwen en het aangrenzend perceel met adres Brugszavel 42 is gelegen binnen een zone waar een kleine kans is op pluviale overstroming, rekening houdende met toekomstig klimaat. De waterdiepte bedraagt er 16cm.

Vlaamse Hydrografische Atlas



Binnen het plangebied zijn er geen geklasseerde waterlopen gelegen. Ten zuiden grenzend aan het plangebied is de Molenbeek gelegen, een waterloop van 2^e categorie in beheer van de provincie Oost-Vlaanderen.

Signaalgebieden

Niet van toepassing.

Overzicht

4.1.1.1 Aard 4.1.1.2 Relevantie

<i>Gemeentelijke stedenbouwkundige verordening verkavelingsplan</i>	<input type="checkbox"/>	
<i>BPA</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aanpalend sportterrein is gevat door een BPA
<i>RUP</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	RUP Sofinal-Site in opmaak
Gewestplan,	<input checked="" type="checkbox"/>	Bestemming voor KMO en ambacht
K.B. Voorschriften van de gewestplannen (koninklijk besluit 1972)	<input checked="" type="checkbox"/>	Stedenbouwkundige voorschriften woongebieden
<i>VCRO Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening, coördinatiedecreet van 22 oktober 1996 en decreet van 18 mei 1999</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Vergunningsplicht Beoordelingsgronden afwijkingsmogelijkheden
<i>Uitvoeringsbesluiten</i>	<input type="checkbox"/>	
<i>Omzendbrieven</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gewestplan 08/07/1997, Ruimtelijk transformatiebeleid RO 2017/01,
VEN-IVON-SBZ	<input checked="" type="checkbox"/>	Het Paddenbroek is VEN gebied
<i>Decreet van 9 mei 2014 tot wijziging van de regelgeving inzake natuur en bos –natuurdecreet</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	(art. 16) Zorgplicht en stand-still principe, natuurtoets, vermijdbare schade
<i>Bosdecreet van 13 juni 1990</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	(art 81) boscompensatie
<i>Vegetatiewijzigingsbesluit - Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels ter uitvoering van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	(art. 7 -10) Beschermingsbepalingen , verbod op vegetatiewijziging, vergunningsplicht, beoordelingsgronden, afwijkingsmogelijkheden
Soortenbesluit - 15 mei 2009	<input checked="" type="checkbox"/>	Beschermde soorten en verboden handelingen
<i>beschermingsbesluit</i>	<input type="checkbox"/>	WORG- speciale beschermingszones
Gewestelijke verordening hemelwater 05/07/2013	<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> • Elke constructie of verharding groter dan 40 m² moet aan de verordening voldoen. • Nieuwe eengezinswoningen en nieuwe gebouwen groter dan 100 m² moeten een hemelwaterput van minimum 5.000 liter voorzien. • De meeste nieuwe constructies moeten over een infiltratievoorziening beschikken. • Voor percelen kleiner dan 250 m² is geen infiltratie verplicht. • Bij verkavelingen met aanleg van nieuwe wegen is zijn collectieve infiltratievoorzieningen verplicht
Grondwater	<input type="checkbox"/>	Grondwater, reserve, beschermingszone, voorraad,

		kwaliteit, kwantiteit, waterlaag, watertafel, heffingen
Europese kaderrichtlijn Water	<input type="checkbox"/>	Waterkwaliteit, oppervlaktewater, grondwater, maatregelenprogramma, milieukwaliteitsnormen
Besluit milieukwaliteitsnormen	<input type="checkbox"/>	Milieukwaliteitsnormen; kwaliteit oppervlaktewater; waterkwaliteit; waterbodempkwaliteit; grondwaterkwaliteit
Decreet Integraal Waterbeleid	<input checked="" type="checkbox"/>	Regeling van integraal waterbeleid watertoets
VLAREM II - bijlagen	<input checked="" type="checkbox"/>	VLAREM- indelingenlijst, rubriek 53.2: vergunningsplicht voor bemaling volgens debiet per klasse
VMM zoneringsplan	<input checked="" type="checkbox"/>	Centraal gebied
HAG	<input type="checkbox"/>	Herbevestigde agrarische gebieden
<i>Vlaamse codex wonen</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Boek 5 deel 7-9 : Normen met betrekking tot de verwezenlijking van een sociaal en bescheiden woonaanbod
<i>Gemeentewegendecreet</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieuw openbaar domein goed te keuren door de gemeenteraad
<i>Gewestelijke verordening toegankelijkheid</i>	<input type="checkbox"/>	
<i>Gewestelijke verordening weekendverblijven</i>	<input type="checkbox"/>	
<i>Gewestelijke verordening wegen voor voetgangersverkeer (tekst - details)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Burgerlijk wetboek</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Zichten en lichten Gemene muren
Decreet integraal handelsvestigingsbeleid	<input checked="" type="checkbox"/>	Vergunningsplicht kleinhandelsactiviteiten
<i>Beschermde gebieden duinendecreet</i>	<input type="checkbox"/>	
Erkende natuurreservaten	<input checked="" type="checkbox"/>	Het Paddenbroek
<i>Rooilijnplan</i>	<input type="checkbox"/>	
<i>Beschermingsbesluit O.E.</i>	<input type="checkbox"/>	
<i>Onroerend erfgoed decreet van 12 juli 2013</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verplichting tot archeologisch onderzoek
<i>DABM- Decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Milieukwaliteitsnormen De milieueffect- en veiligheidsrapportage projecten
MER-decreet 18/12/2002; en uitvoeringsbesluit Projecten onderworpen aan milieueffectrapportage 10/12/2004	<input checked="" type="checkbox"/>	Regelt de m.e.r.-procedure en geeft de categorieën van ingrepen waarvoor een milieueffectrapport of veiligheidsrapport moet worden opgemaakt
<i>Vlarem</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	DABM legt vast aan welke (algemene en sectorale) voorwaarden moet voldaan worden (geluidsverstoring, luchtverontreiniging, waterverontreiniging,...) Bijlage I van VLAREM II legt vast voor welke hinderlijke inrichtingen en activiteiten een vergunning vereist is (ingedeelde inrichting of activiteit)
<i>Vlarema</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	vrijgekomen materialen/afvalstoffen moeten volgens de bepalingen van het decreet en VLAREMA worden verwerkt
<i>Bodemdecreet 27/10/2006</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Bevoegdheden van OVAM inzake bodemsaneringsbeleid Normen voor de beoordeling van bodemverontreiniging en in het vaststellen van saneringsdoelstellingen
<i>Vlarebo</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Bepalingen met betrekking tot bodemsanering en regels van toepassing op grondverzet en het (her)gebruik van uitgegraven bodems
titel II van Vlarem, gewijzigd bij BVR op 19/1/1999	<input checked="" type="checkbox"/>	Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht Bijlage 2.2.1
Grondwaterwingebieden en - beschermingszones	<input checked="" type="checkbox"/>	Omgeving Avelgem-Ruien langs de Schelde is grondwaterwingebied
Besluit houdende nadere regels inzake de ruimtelijke veiligheidsrapportage, 26/01/2007	<input type="checkbox"/>	
<i>Bijlagen 2.5.3.11. en Bijlage 2.5.3.14 van VLAREM II)</i>	<input type="checkbox"/>	milieukwaliteitsnormen voor lucht
<i>Vlarem II</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	bepalingen uit VLAREM, van toepassing vanaf 1/1/2017 voor alle bouw-, sloop- en infrastructuurwerken in openlucht die worden uitgevoerd door een aannemer

5 Visie

5.1 Reikwijdte en detailleringniveau

Binnen dit hoofdstuk wordt in eerste instantie bepaald tot waar het RUP zich uitstrekt of wat de logische grenzen van de perimeter zijn. vervolgens wordt het detailleringniveau bepaald, meer bepaald welke doorwerking het RUP heeft op het terrein.

5.1.1 Reikwijdte

Zoals reeds vermeld is het de bedoeling van het RUP om de volledige zone voor ambachtelijke bedrijven en KMO's tussen de Parklaan en de Molenbeek te herbestemmen. Een deel van deze zone voor ambachtelijke bedrijven en KMO's is reeds herbestemd via het BPA Sport en Recreatie Berchem (MB 27/06/2005). Dit reeds herbestemd deel maakt geen onderdeel meer uit van het plangebied.

Het is niet wenselijk om de plancontour van dit RUP te verruimen omdat de voorschriften van de omliggende zones niet achterhaald zijn. Er bevinden zich bovendien ook geen relevante ruimtelijke vraagstukken of knelpunten in de nabijheid. Het voorgestelde plangebied heeft een oppervlakte van ca. 5ha.

5.1.2 Detailleringniveau

Dit RUP heeft tot doel de op heden bestemde zone voor ambachtelijke bedrijven en KMO's tussen de Parklaan en de Molenbeek te herbestemmen. Dit in navolging van het afgesloten Brownfieldconvenant en het reeds opgemaakte masterplan en beeldkwaliteitsplan. Hierbij zullen de voorschriften vrij algemeen worden gehouden.

De bestemming wordt bepaald tot op het niveau van (delen van) de kadastrale percelen. Andere specifieke bestemmings- of inrichtingsvoorschriften kunnen het resultaat zijn van het planningsproces, in het bijzonder van het actorenoverleg, milieubeoordeling en ruimtelijk ontwerp, maar behoren niet tot het voorgenomen detailniveau.

5.2 Alternatieven

5.2.1 Nulalternatief

Het nulalternatief bestaat eruit geen planinitiatief te nemen en bijgevolg de bestaande bestemmingen van het gewestplan te behouden.

In dat geval is een ontwikkeling met bedrijvigheid mogelijk. Dit is echter niet gewenst en niet conform het Brownfieldconvenant.

5.2.2 Locatiealternatieven

Gezien de specifieke doelstellingen van dit RUP is een onderzoek naar alternatieve locaties hier niet aan de orde.

5.2.3 Bestemmingsalternatieven

Het RUP dient ervoor te zorgen dat de bepalingen van het afgesloten Brownfieldconvenant en het opgemaakte masterplan verordenend verankerd worden. Op die manier wordt een kader gecreëerd voor de herontwikkeling van de ganse site.

In het afgesloten convenant lezen we volgende bepalingen omtrent de herontwikkeling van de site:

Het voorzien van gedifferentieerd programma, waarbij ruimte gelaten wordt voor een gemengde invulling met duurzaam wonen, sport en recreatie, verweefbare kleinschalige economische functies en groen.

Tegelijk is het de bedoeling van het RUP om de zonevreemde woningen Parklaan 18 t.e.m. 29 bestemmingsconform te maken door de omzetting van dit deel van het plangebied naar woongebied.

Een onderzoek naar alternatieve bestemmingen is hierdoor niet aan de orde.

5.3 Gewenste ruimtelijke ontwikkeling

5.3.1 Uitgangspunten

Uitgangspunt bij opmaak van het RUP is het opgemaakte masterplan en beeldkwaliteitsplan.

5.3.2 Beoogde visie

In het masterplan wordt volgende ontwikkeling vooropgesteld:



Figuur 22: masterplan (opgemaakt door LiPS)

Bebouwing aansluitend op het Paddenbroek wordt voorzien van groene gevels. Tussen de nieuwe bebouwing en de Molenbeek wordt een groene gordel van minimum 10 m breed aangelegd.

De schoorsteen, die een kenmerkende baken vormt binnen de kern van Berchem, blijft behouden als referentiepunt. Rond de schoorsteen wordt een nieuw plein aangelegd dat het kruispunt vormt tussen ecologische systemen, verkeersstructuren en tussen de nieuwe ontwikkeling en de bestaande kern.

In het masterplan is tussen de geplande sporthal en de bestaande woningen van de Parklaan een rij woon-werk stadswoningen voorzien. Als ontwikkelingsalternatief voor de geplande stadswoningen wordt de mogelijkheid voorzien om een gemeentelijke basisschool en sporthal op te richten.



Figuur 23: alternatief masterplan met school en sporthal (opgemaakt door LiPS)

Het masterplan omvat volgend programma:

- Ca. 8.400m² terrein voor de realisatie van een sporthal en de basisschool,
- 320 m² voor realisatie van een polyvalent buurtcentrum,
- 5.149 m² voor kleinschalige ondernemingen verweven in de woonomgeving (of 5.842 m² als de school niet zou gerealiseerd worden)
- 141 wooneenheden (of 150 als de basisschool niet zou worden gerealiseerd),
- 13.490 m² aan publieke groen-blauwe ruimte, waarvan:
 - 2.110 m² aan sport- en spelterreinen in open lucht,
 - 630m² aan poelen en wadi's,
 - met de aanplanting van 190 bijkomende bomen (250 in totaal),
- 9.717 m² collectieve tuinen,
- 301 parkeerplaatsen:
 - Half-ondergrondse en ondergrondse parkeervoorzieningen bij appartementen,
 - Bovengrondse parkeervoorzieningen in parkeerhavens,
 - voorbehouden plaatsen voor 5 deelauto's,
 - Complementair gebruik van parkeervoorzieningen waar mogelijk.
- 2 ontsluitingswegen op de Parklaan voor gemotoriseerd verkeer,
- Een netwerk van wandel en fietsverbindingen doorheen het projectgebied.

Het concrete aanbod aan gemeenschapsvoorzieningen in het plangebied zal mogelijk nog verder verruimd worden ten opzichte van het voorstel uit het masterplan. In de stedenbouwkundige voorschriften zal daartoe de nodige flexibiliteit worden voorzien.

Overzicht beoogde bestemmingswijzigingen:

Bestaande bestemming	Beoogde bestemming	Grafisch bepaalde oppervlakte
Zone voor ambachtelijke bedrijven en KMO's	Woongebied (Parklaan 18 t.e.m. 29)	Ca. 2050m ²
Zone voor ambachtelijke bedrijven en KMO's	Projectzone	Ca. 47330m ²
	TOTAAL:	Ca. 49380m²

6 Aftoetsing van m.e.r.-plicht van rechtswege

6.1 Project-m.e.r.-plicht

Het RUP vormt het kader voor de toekenning van een vergunning voor een project opgesomd in bijlage I, II of III van het project-m.e.r.-besluit van 10 december 2004, nl. voor een project opgesomd in rubriek 10b van bijlage II en rubrieken 10b en 10e van bijlage III.

6.2 Passende beoordeling

Artikel 36 van het decreet Natuurbehoud bepaalt dat ieder plan dat - afzonderlijk of in combinatie met één of meerdere bestaande of voorgestelde activiteiten, plannen of programma's - een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een als speciale beschermingszone te beschouwen gebied kan veroorzaken, dient onderworpen te worden aan een passende beoordeling. Het gaat om gebieden die door de Vlaamse Regering zijn voorgesteld of aangewezen zijn als Speciale Beschermingszone in toepassing van de Vogelrichtlijn (Richtlijn 79/409/EEG van 02.05.1979) en de Habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG van 21.05.1992).

Het plangebied ligt niet in of in de onmiddellijke nabijheid van een speciale beschermingszone (op +/- 1500m is het dichtstbijzijnde gelegen, nl. de habitatrichtlijn met als naam "Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuidvlaamse bossen").

6.3 Conclusie

Het RUP vormt het kader voor de toekenning van een vergunning voor een project opgesomd in bijlage I, II of III van het project-m.e.r.-besluit van 10 december 2004. Het RUP bepaalt echter het gebruik van een klein gebied op lokaal niveau want het heeft een oppervlakte van ca. 5 ha voor functies die enkel op gemeentelijk niveau een rol spelen. Het RUP is dus screeningsgerechtigd.

7 Screening milieueffecten

7.1 Methodiek voor de beoordeling van mogelijke effecten

De beoordeling van de milieueffecten gebeurt per discipline. De relevante disciplines staan beschreven onder punt 7.3. Per discipline gebeurt er een bespreking van de bestaande toestand, het nulalternatief, de verwachte effecten en een opsomming van milderende maatregelen.

De toekomstige bestemmingen, ingrepen en maatregelen kunnen zowel positieve als negatieve effecten hebben op het milieu. Bij de beschrijving van de te verwachten effecten op het milieu wordt een vergelijking gemaakt tussen het nulalternatief en de toekomstige situatie. Het nulalternatief houdt in dat de geplande bestemmingswijzigingen niet doorgaan en dat de huidige bestemming van het vigerend bestemmingsplan behouden blijft. In dat geval is een ontwikkeling met bedrijvigheid mogelijk. Vandaag de dag is niet het ganse plangebied ontwikkeld, dus is er een onderscheid tussen de bestaande toestand en het nulalternatief.

Indien er negatieve effecten optreden worden milderende maatregelen voorgesteld. Op basis van deze milderende maatregelen worden de aanbevelingen voor het ruimtelijk uitvoeringsplan beschreven. De aanbevelingen kunnen een bijsturing van de bestemmingszones of de stedenbouwkundige voorschriften inhouden.

7.2 Referentietoestand

De referentiesituatie, of de bestaande toestand, is de situatie waartegen de eventuele milieueffecten ten gevolge van het plan worden afgewogen. De feitelijke en juridische bestaande toestand van het plangebied wordt verder toegelicht in het RUP.

In het kader van de uitwerking van de plan-m.e.r.-screening zijn onderstaande algemene kenmerken van de bestaande toestand of referentietoestand relevant:

- Juridische bestaande toestand: KMO-zone.
Voor bespreking van de referentietoestand gaan we uit van de mogelijkheden voor ontwikkeling van het terrein volgens het planologisch kader; in dit geval: gebieden voor KMO. Het planologisch kader komt overeen met de bestaande feitelijke toestand. Bestaande bebouwing kan behouden blijven, herbouwd worden en uitbreiden. Andere bedrijven kunnen zich in het gebouw vestigen.
- Feitelijke bestaande toestand: KMO-zone + zonevreemde woningen
- Eerder verleende vergunningen:
 - sloopvergunning voor een deel van de bedrijfsgebouwen (Fase 1)
- Eerder goedgekeurde bodemsaneringsprojecten:
 - eerste gefaseerd bodemonderzoek (Fase 1- deel bodem)

Kengetallen

- 24.690m² bebouwd terrein (inclusief delen waarvoor een sloopvergunning is verleend)
- 35.300 m² verhard terrein
- 12.129 m² onbebouwd en onverharde oppervlakte
- Maaiveldpeil 14,4 à 15,7 m TAW
- Grondwatertafel: 0,7 à 1,5 m-mv t.h.v. de oever van de Molenbeek; tot 2,5 à 3,5 m-mv t.h.v. de Parklaan (seizoensgebonden)
- 60 bestaande bomen
- Leegstaande brandweerkazerne

- Deels leegstaande bedrijfsloodsen
- Deels leegstaande kantoren
- Deels gebruikte loodsen voor opslag van machines

Gedetailleerde aanvullingen worden toegelicht bij evaluatie van de milieu-disciplines.

7.3 Relevante disciplines

Gezien de doelstellingen van het ruimtelijk uitvoeringsplan en de aard van de voorziene activiteiten zijn er effecten op het milieu te verwachten in de volgende disciplines:

- Bodem
- Water
- Mobiliteit
- Lucht
- Licht
- Geluid en trillingen
- Fauna, flora en biodiversiteit
- Landschap
- Klimaat
- Cultureel en archeologisch erfgoed
- Mens – ruimtelijke aspecten
- Gezondheid en veiligheid van de mens

Voor de disciplines energie- en grondstoffenvoorraden zijn geen effecten op het milieu te verwachten. Ze worden niet verder onderzocht.

De disciplines die wel onderzocht worden, hebben onderlinge relaties en zijn niet onafhankelijk van elkaar. De samenhang van verschillende milieueffecten en van de milderende maatregelen is daarom van groot belang.

De volgende disciplines worden omwille van de sterke samenhang en omwille van het vermijden van herhalingen, samengenomen:

- Bodem en water
- Fauna, flora en biodiversiteit en lucht, licht, geluid en trillingen
- Landschap en cultureel en archeologisch erfgoed
- Lucht, mobiliteit en gezondheid en veiligheid van de mens

Bijgevolg worden volgende disciplines besproken:

- Bodem en water
- Fauna, flora en biodiversiteit en lucht, licht, geluid en trillingen
- Landschap en cultureel en archeologisch erfgoed
- Mens-ruimtelijke aspecten en klimaat
- Lucht, mobiliteit, klimaat, gezondheid en veiligheid van de mens

Gezien voor het plangebied een masterplan werd uitgewerkt waarin vrij concreet is aangegeven welke ruimtelijke ontwikkelingen gewenst zijn en rekening houdende met de diverse beschikbare deelstudies die werden uitgewerkt voor het masterplan, kan het onderzoek van de mogelijke effecten van het plan ook vrij concreet worden ingeschat.

Zoals eigen is aan het instrument RUP, zullen de bestemmingszones en bijhorende voorschriften een grotere abstractiegraad hebben dan de inrichtingsvoorstellen uitgewerkt in het kader van het masterplan.

In een volgende stap, bij de vertaling van het RUP naar concrete aanvragen voor omgevingsvergunningen, worden de effecten van de stadsontwikkelingsprojecten opnieuw geëvalueerd. Eventuele afwijkingen ten opzichte van de inschattingen gemaakt in het kader van dit RUP (programma, inplanting, oppervlakten) zullen in het kader van de projecten opnieuw onderzocht worden op hun milieueffecten.

Als uit de screening van de milieueffecten van het RUP blijkt dat geen significante milieueffecten te verwachten zijn en als de projecten in overeenstemming zijn met de planvoornemens en er zijn geen nieuwe inzichten of voortschrijdende kennis die aanleiding geven voor een her-evaluatie van de effecten, dan kan in alle redelijkheid worden aangenomen dat de projecten in uitvoering van het RUP ook geen significante effecten zullen hebben.

7.4 Beschrijving van mogelijke effecten

7.4.1 Disciplines bodem en water

- Bestaande toestand

Bodem

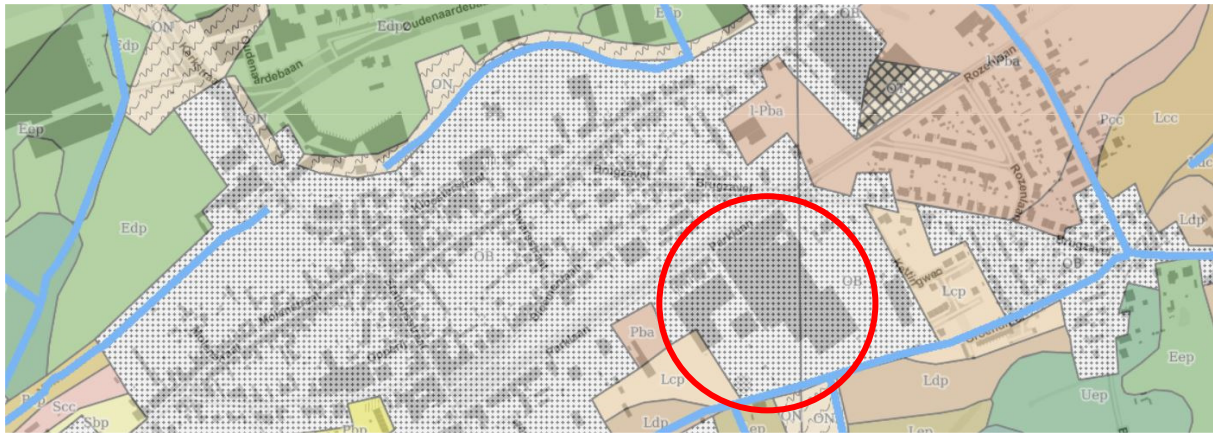
BRONNEN: Bodemtype Grondverschuivingen Erosiegevoeligheid hellingen Verontreiniging	bodemtextuur	bodemstabiliteit	Erosiegevoelig	Hellingen	verontreinigd	Bodemgebruik
Plangebied	verstoord	stabiel	nee	vlak	ja	Bedrijvigheid + wonen
omgeving	verstoord	stabiel	nee	vlak	niet zeker	Natuur-sport-wonen

Water

BRONNEN: Overstroming Infiltratie Grondwaterstroming Verziltting Oppervlaktewater Grondwater VMM Zoneringsplan	Overstromings-gevoelig	infiltratiegevoelig	gevoelig voor grondwater-stroming	Risico op verziltting	Oppervlaktewater-kwaliteit	Afvalwater-behandeling	Afwatering naar
Plangebied	nee	nee	ja	nee	verontreinigd	centraal gebied	Molenbeek (cat. 2)
omgeving	ja	nee	nee	nee		centraal gebied	Molenbeek (cat. 2)

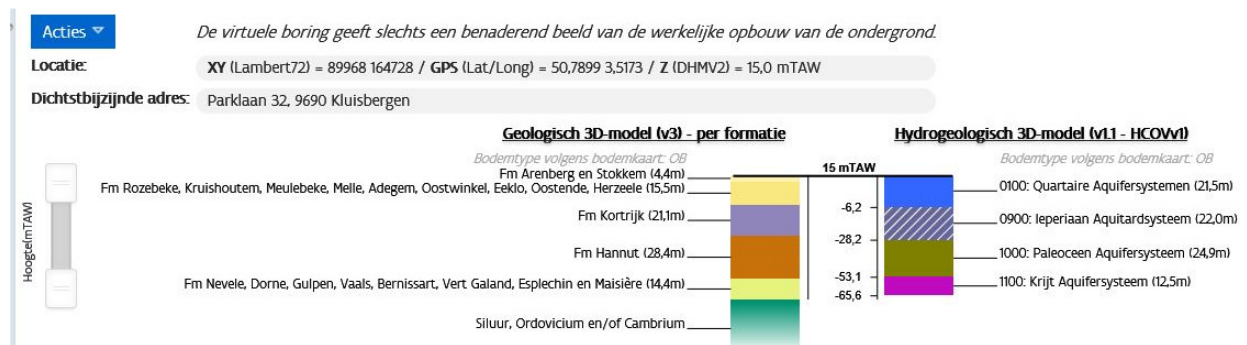
De bodem in het plangebied is gekenmerkt als antropogene bodem; een bodem die door menselijk ingrepen sterk is verstoord. De bestaande bebouwing op het terrein is geëvolueerd sinds 1950. Voormalige bebouwing werd gesloopt en herbouwd. Het terrein werd kunstmatig opgehoogd. Nagenoeg het volledige terrein is bebouwd of verhard. De bodem in het plangebied is al verstoord.

Rond het plangebied is de bodem overwegend zanderig, al dan niet in combinatie met leem of klei. Langs de Schelde en ten zuiden van de Molenbeek zijn kleigronden te vinden.



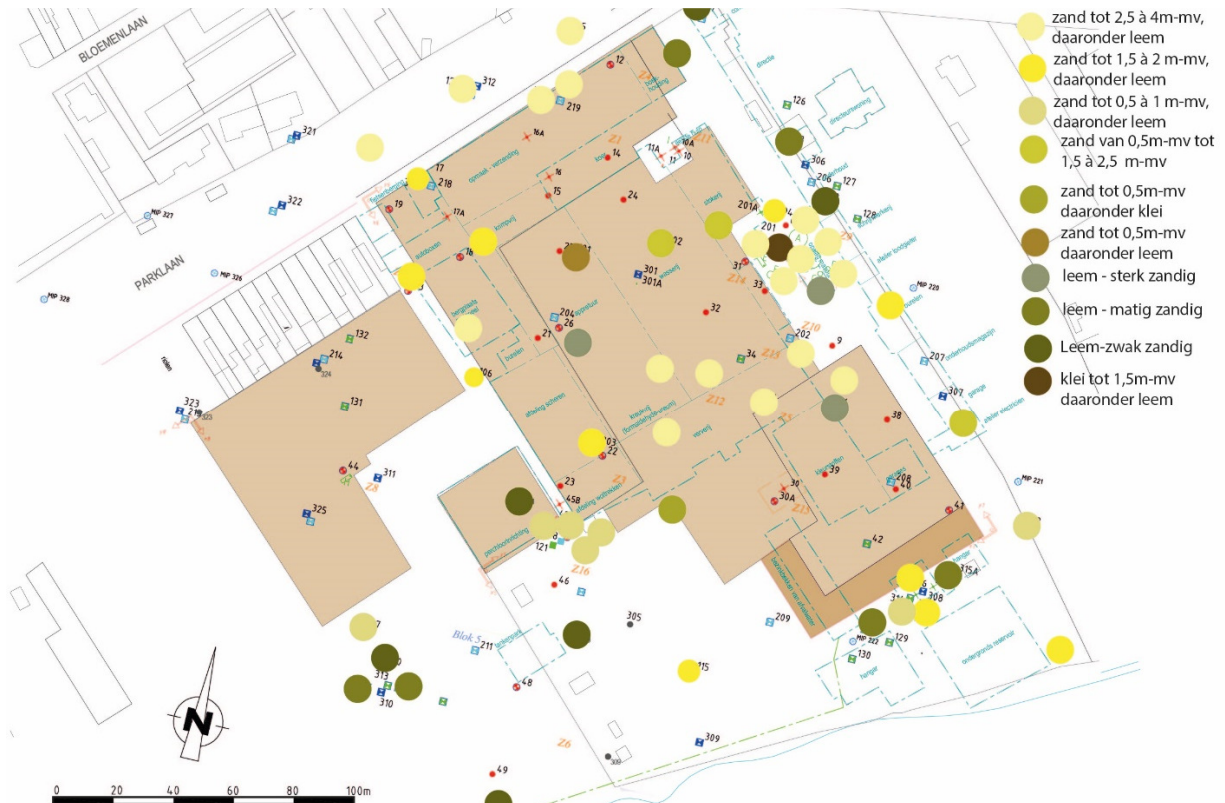
Figuur 24: bodemtype (bron: www.geopunt.be)

De zandrug langs de Scheldevallei heeft ter hoogte van het plangebied een dikte van ruim 21m. De water-ondoorlatende bodem, het Ieperiaan Aquitardsysteem, is te vinden vanaf 22m onder het maaiveld.



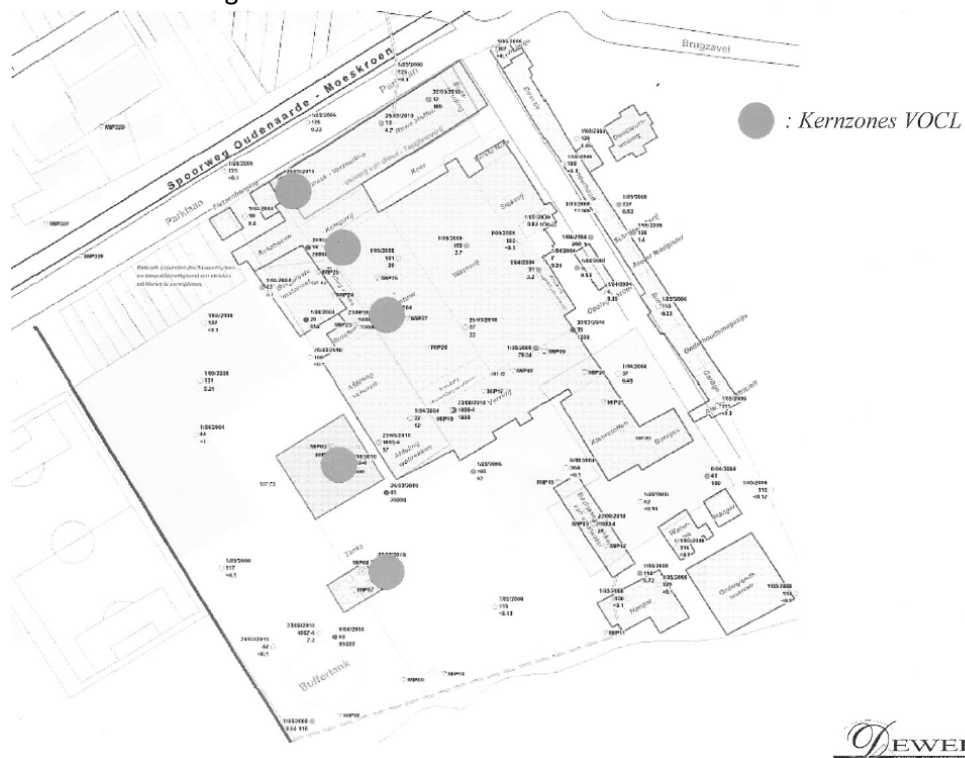
Figuur 25: virtuele boring (bron: Databank Ondergrond Vlaanderen)

Uit de analyses in het beschrijvend bodemonderzoek blijkt dat de bodemsamenstelling op het terrein sterk plaats- afhankelijk is. Delen gelegen langs de oostelijke rand van het plangebied en delen aansluitend op het sportcomplex hebben meer leem in de toplaag; delen aansluitend op de Parklaan en centraal in het plangebied hebben een dikke zandlaag als toplaag.



Figuur 26: bodemsamenstelling van de toplaag (bron: eigen verwerking o.b.v. het beschrijvend bodemonderzoek Deweer, studie- en ingenieursbureau)

De bodem van het plangebied wordt gekenmerkt door historische verontreiniging. De verontreinigingskernen zijn nagenoeg allemaal gelegen binnen de perimeter van bestaande bebouwing.



Figuur 27: aanduiding van de kernen van verontreiniging (bron: eigen verwerking o.b.v. het beschrijvend bodemonderzoek Deweer, studie- en ingenieursbureau)

In deze kernzones zijn vluchtige chloorwaterstoffen aangetroffen. De verontreiniging is ernstig en bodemsaneringsmaatregelen zijn noodzakelijk.²

In het **beschrijvend bodemonderzoek** zijn de risico's van verontreiniging ingeschat:

Omschrijving	JA	NEEN
Blok 1: Humane blootstelling		X
Blok 2: Ecologische blootstelling		X
Blok 3: Verspreidingsrisico	X	
Blok 4: Beleidsmatige saneringsnoodzaak		X
Besluit: Ernstige bodemverontreiniging	X	
Bodemsanering noodzakelijk	X	

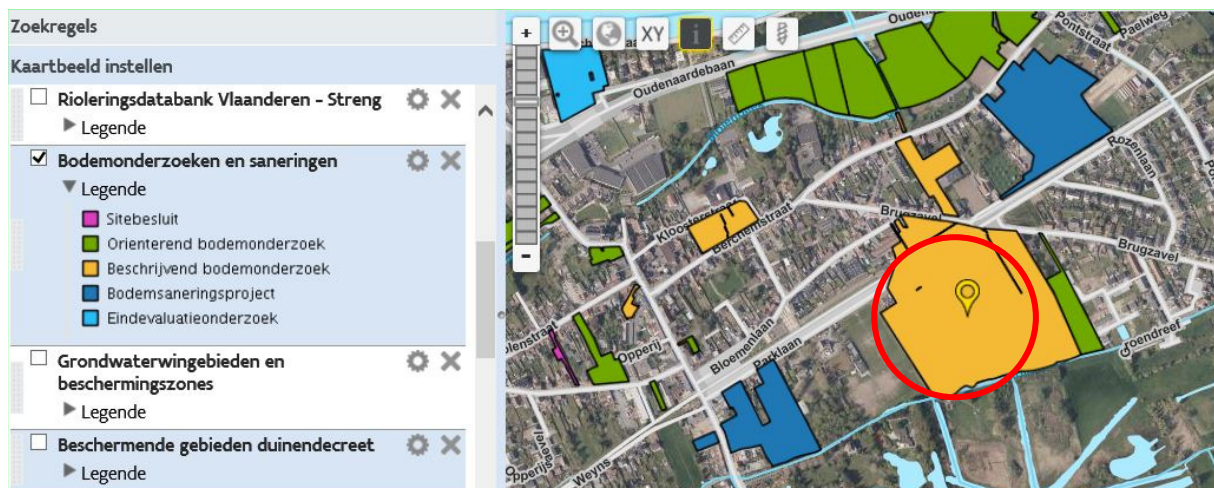
Bron: beschrijvend bodemonderzoek, Deweer studie- en ingenieursbureau 27/10/2016

Het betreft historische verontreiniging met een potentieel verspreidingsrisico. In afwachting van bodemsanering zijn geen veiligheidsmaatregelen of voorzorgsmaatregelen noodzakelijk.

Ook in de omgeving van het plangebied zijn bodemonderzoeken en bodemsaneringsprojecten lopende of uitgevoerd.

Het beschrijvend bodemonderzoek (BBO) werd opgemaakt uitgaande van een herinvulling van de site als KMO-zone. Gezien de intentie gewijzigd is, met name een herontwikkeling in functie van een gemengde woon-werk ontwikkeling, is een actualisatie van het BBO nodig. Gezien de terugsaneerwaarden voor een woonomgeving strenger zijn dan in een KMO zone, kan verwacht worden dat sanering grondiger zal gebeuren.

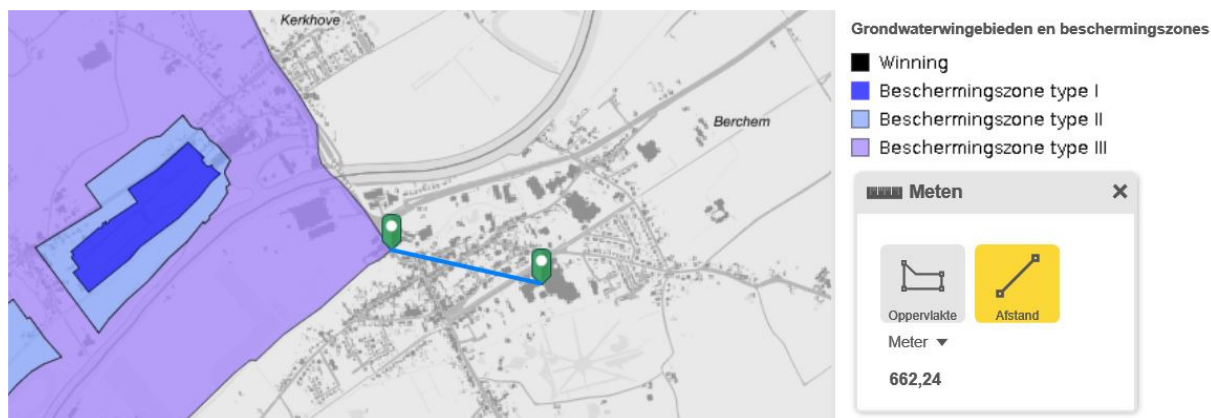
In het **eerste gefaseerd bodemsaneringsproject** (conform verklaard door OVAM maart 2022) zijn terugsaneerwaarden voor een woonomgeving in rekening gebracht.



Figuur 28: bodemonderzoeken en saneringen (bron: Databank Ondergrond Vlaanderen)

Het plangebied is gelegen in het bekken van de **Boven Schelde**. Het gebied watert van nature af naar de Molenbeek (categorie 2-waterloop), langs de zuidelijke rand van het plangebied.

² Beschrijvend bodemonderzoek Deweer studie- en ingenieursbureau, 2016, pg 54



Figuur 29: grondwaterwingebieden (bron: www.geopunt.be)

Het plangebied is gelegen op ruim 600m van een grondwaterwingebied, beschermingszone type III.

Het **oppervlaktewingebied** van Bossuit is gelegen op ruim 8 km van het plangebied, ten westen van het kanaal Bossuit-Kortrijk.

De dichtstbijzijnde vergunde grondwaterwinning zou gesitueerd zijn op een afstand van 1 km m ten zuiden van het plangebied. Deze grondwaterwinning heeft een vergund debiet van 94 m³/jaar. Grondwater wordt er gewonnen op een diepte van 9 m-mv.

Gezien het beperkt vergunde debiet, en de relatief grote afstand tot het plangebied, is er geen invloed te verwachten van vergunde grondwaterwinningen op de freatische grondwatertafel ter hoogte van het plangebied.³

De **grondwatertafelstand** werd in het kader van het BBO door Deweer gemeten met peilbuizen, in oktober 2015. Stijghoogten werden gemeten tussen 1,86 en 4,24 m-mv. Gedurende 2021 werd de grondwatertafelstand opnieuw gemonitord door AnteaGroup, en werden grondwatertafelstanden vastgesteld van 0,7m-mv ter hoogte van de Molenbeek tot 3,46m-mv ter hoogte van de Parklaan. Er zijn overwegend grondwaterstanden die schommelen rond 2 m tot 2,5 m -mv vastgesteld.

In het grondwater, ter hoogte van het plangebied, is **verontreiniging** vastgesteld. De concentraties aan vervuiling zijn gedaald ten opzichte van eerdere metingen in het oriënterend bodemonderzoek. Uit het beschrijvend bodemonderzoek blijkt dat voor de voorheen verhoogde waarden voor zink, nikkel, natrium, non- en kation actieve detergenten, geen risico voor mens en milieu aanwezig waren en aldus geen ernstige bedreiging vormden. Verdere maatregelen worden **niet** noodzakelijk geacht. Verontreiniging van grondwater met vluchtige chloorwaterstoffen vindt haar oorsprong in de textielnijverheid op de site. Sanering is urgent.

Het grootste deel van het plangebied is zeer gevoelig voor **grondwaterstromingen**.

³ Beschrijvend bodemonderzoek, Deweer, pg 9



Figuur 30: grondwaterstroming (bron: www.geopunt.be)

Ondergrondse constructies kunnen een invloed hebben op grondwaterstromingen. Het geohydrologisch onderzoek bij het beschrijvend bodemonderzoek (Deweert, 2016) stelt: “Op basis van de lokale topografie en hydrografie blijkt dat het freatisch grondwater vermoedelijk migreert in noordelijke richting”.

Het plangebied is niet gevoelig voor **overstromingen**. Het Paddenbroek is effectief overstromingsgebied. De voetbalterreinen en de tuin van aanpalende villa zijn van nature overstroombaar, maar er zijn geen effectieve overstromingen waargenomen.



Figuur 31: waterlopen en overstromingsgevoelige gebieden (bron: www.geopunt.be)



Figuur 32: infiltratiegevoelige bodems (bron: www.geopunt.be)

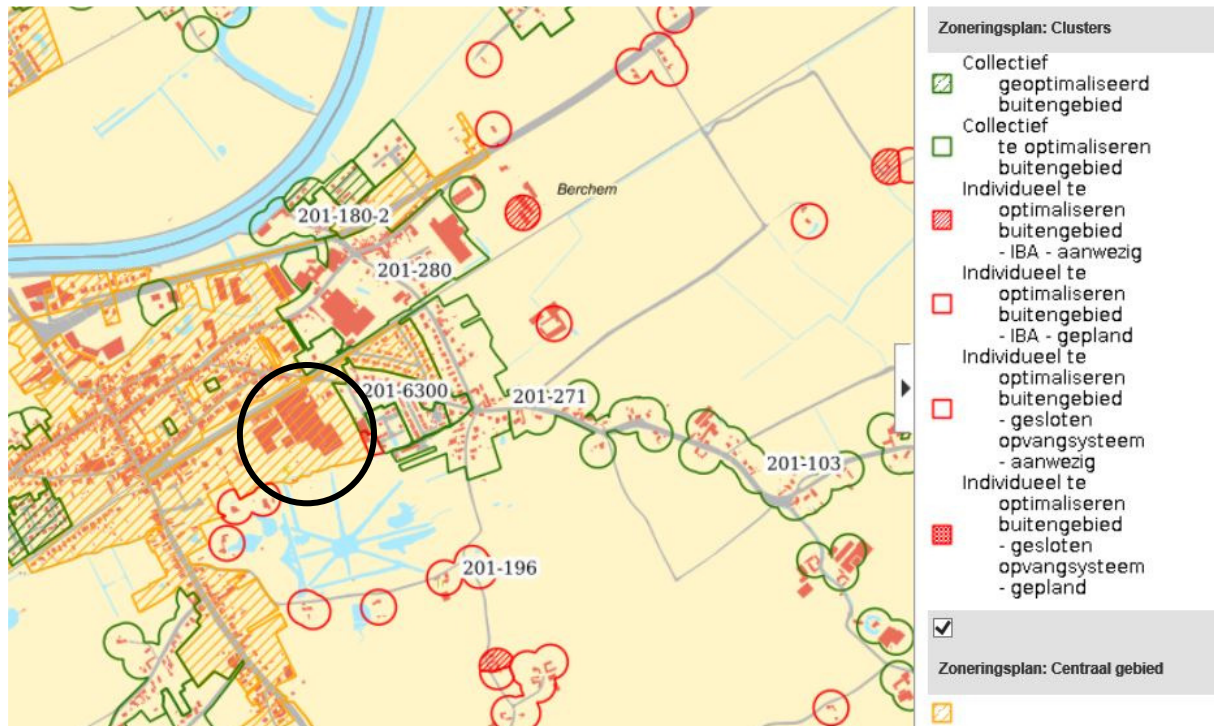
Het terrein van het plangebied is volgens de kaarten van Geopunt niet infiltratiegevoelig.

Rekening houdende met de bodemsamenstelling zoals blijkt uit het beschrijvend bodemonderzoek van Deweert, is het terrein, gelet op de toplaag tot 4m diep of meer, vermoedelijk wel infiltratiegevoelig. Grote delen van het terrein hebben een toplaag bestaande uit zand of leem dat sterk zandhoudend is.

Uit het beschrijvend bodemonderzoek van Deweer studie- en ingenieursbureau blijkt dat de **infiltratiesnelheid** in de onverzadigde zone, onverharde zone (m/y): **2,65E-1**

De Molenbeek wordt ecologisch getypeerd als een beek met een matige waterkwaliteit en matig tot slecht ontwikkelde structuurkenmerken.

Het terrein is gelegen in centraal gebied. Hemelwater en **afvalwater** worden gescheiden afgevoerd en afvalwater is aangesloten op een waterzuiveringsstation.



Figuur 33: zoneringsplan

- Relevante regelgeving

De bodemsanering is gebonden aan de regelgeving van Vlarebo en gebeurt onder het toezicht van de OVAM en een bodemdeskundige.

Algemene regels van het grondverzet zijn van toepassing.

Voor de hemelwaterafvoer, ook deze afkomstig van verharde oppervlakten binnen openbaar wegdomein, moet voldaan worden aan de Vlarem II-wetgeving, waarin opgenomen is dat onverminderd andere wettelijke bepalingen voor de afvoer van hemelwater de voorkeur gegeven moet worden aan de volgende afvoerwijzen in afnemende graad van prioriteit: opvang voor hergebruik, infiltratie op eigen terrein, buffering met vertraagd lozen in een oppervlaktewater of een kunstmatige afvoerweg voor hemelwater en tot slot lozing in de regenwaterafvoerleiding in de straat. Slechts wanneer de beste beschikbare technieken geen van de voornoemde afvoerwijzen toelaten, mag het hemelwater overeenkomstig de wettelijke bepalingen worden geloosd in de openbare riolering. Voor de dimensioneringscriteria wordt verwezen naar de gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratie-voorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater.

Volgens het zoneringsplan is het grootste deel van het plangebied gelegen in het "centraal gebied".

Dit betekent dat er een afvalwaterriolering aanwezig is die verbonden is met een operationele waterzuiveringsinstallatie. In dit gebied is het verplicht om het afvalwater aan te sluiten op de afvalwaterriool. Hiervan kan enkel worden afgeweken als deze aansluiting dient te gebeuren via gronden van derden. In dat geval moet een individuele behandelingsinstallatie voor afvalwater (IBA) geïnstalleerd worden. Een aansluiting van het afvalwater op de afvalwaterriool is technisch haalbaar en er is dus geen reden om af te wijken van de aansluitingsplicht.

- Plan kenmerken

Ingrep	Omschrijving	Kencijfers
Ondergrondse constructies	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uitgraving van verontreinigde kernen 2. Uitgraving van poelen, wadi's en waterrijke zones 3. Uitgraving van parkeerkeizers 4. Uitgravingen voor nutsvoorzieningen 5. Uitgravingen voor funderingen van bebouwing 6. Afgravingen in functie van omgevingsaanleg (nivellering, verharding) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tot 4m – mv ter hoogte van het plein en de geplande gemeenschapsvoorzieningen 2. Tot 1,5m-m in de strook langs de Molenbeek, op minimum 14m afstand van de oeverrand. 3. Funderingstechnieken zijn nog niet gekend
Verontreinigende activiteiten	Geen nieuwe verontreinigende functies, wel uitgraving en afvoer van verontreinigde kernen i.k.v. bodemsanering.	Eerste gefaseerd BSP: 3088 m ³ verontreinigde bodem uitgraven en afvoeren Volgende BSP's: reiniging grondwater t.h.v. de Parklaan
Afvoer van verontreinigde bodem	<ul style="list-style-type: none"> - 5250 ton verontreinigde grond afvoeren - In volgende fases: nog concreet uit te werken in volgend BSP 	+/- 260 vrachten aan +/- 20 ton per vracht, gespreid over 8 weken = 6.5 vrachtwagens per weekdag.
Bodembemaling	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verlaging van de grondwatertafelstand voor de bodemsanering 2. Verlaging van de grondwatertafel voor half-ondergrondse parkeervoorzieningen langs de Molenbeek 3. Verlaging grondwatertafel voor ondergrondse parkeervoorzieningen rond het plein en de sporthal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Duur: 4 weken per verontreinigde kern; Bemaling van 4-5 m³/h gedurende 21 dagen x 2 kernen; tot 5m-mv; invloedstraal: 0.05 m: ca. 325 m³ 2. Geen constructies onder het peil van de grondwatertafel 3. Nieuwe constructies tot 4m-mv met grondwaterstanden tussen 1,40 à 2,80 m-mv t.h.v. sporthal en 2,85 à 3,46 m-mv t.h.v. het plein
Aanvoer bodemvreemde grond	In principe wordt geen bodemvreemde grond aangevoerd. Rekening houdend met de kwaliteitsnormen zullen grondoverschotten van bepaalde delen van het terrein gebruikt worden om grondtekorten aan te vullen.	
Bijkomende bebouwing /verharding	<ol style="list-style-type: none"> 1. Afnahme van de bebouwde oppervlakte 2. Afnahme van de verharde oppervlakte 3. Groendaken op platte daken 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 50% minder bebouwing (11287 m²) 2. 77% minder verharding (8130 m²) 3. 100% meer groendaken (2260 m²)
Afvoer van hemelwater	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bemalingswater van het BSP 2. Bemalingswater bij realisatie van ondergrondse constructies 3. Overvloedig hemelwater bij piekbelasting en vertraagde afvoer uit wadi's- lozing in de Molenbeek 	<ol style="list-style-type: none"> 1. lozing van 4-5 m³/h gedurende 21 dagen x 2 kernen in de openbare riolering 2. Geen data beschikbaar 3. Geen data beschikbaar
Afvoer van afvalwater	Afvoer van huishoudelijk afvalwater in gescheiden riolering	Geen data beschikbaar
Reliëfwijziging in overstromings-gevoelig gebied	Geen. Het terrein is niet effectief overstromingsgevoelig. Er worden reliëfwijzigingen (afgraving) doorgevoerd om meer en veilige ruimte te geven aan overstromingen.	Geen data beschikbaar

Structuuringrepen aan een waterloop	Afgraving van de oeverzone met uitbreiding van overstroombare zone in het plangebied	Geen data beschikbaar
-------------------------------------	--	-----------------------

- Leemten in de kennis

Er is nog geen bemalingsonderzoek gebeurd naar de invloedssfeer van bemaling voor realisatie van ondergrondse constructies. De omvang, fasering en inplanting van de ondergrondse constructies, noch te gebruiken bemalings- en funderingstechnieken zijn gekend.

- Te onderzoeken effecten

- Voorbereidingsfase

Geen verder onderzoek nodig. Het BSP fase 1 (en volgende) worden opgemaakt om de **verontreinigde toestand** van de bodem te saneren. Bemaling nodig tijdens de sanering zuigt geen verontreiniging uit de omgeving aan. De grondwatersanering ter hoogte van de Parklaan (volgens BSP) vangt afstromend grondwater uit het plangebied op waardoor verdere verspreiding vanuit het plangebied wordt stopgezet. Het BSP heeft een significant positief effect op de bodem en zal leiden tot een verbetering of herstel van de bodemgezondheid en bijgevolg een positief effect zal hebben op waterkwaliteit, biodiversiteit, het landschap en mens. Uit het 1ste gefaseerd BSP blijkt dat de bemaling bij sanering geen betekenisvolle aantasting op natuur op speciale beschermingszones (Paddenbroek) als risico heeft. De duurtijd van de bemaling (21 dagen) is beperkt. De effecten zijn beperkt. Er worden geen andere effecten op de waterhuishouding verwacht.

- Fase 2 - Grove werken

Geen verder onderzoek nodig.

- **Ingrepen in de bodem** leiden niet tot bijkomende verstoring van homogene bodem. De bodem is al verstoord. De bijkomende verstoring van de bodem is niet significant. Er worden geen stabiliteitsrisico's verwacht naar aanleiding van uitgravingen of van bijkomende bebouwing en verharding. De bodem is al gecompacteerd door bestaande bebouwing en verharding. Bestaande bebouwing rond het plangebied staat op ruime afstand van de zones waar ondergrondse parkeervoorzieningen zijn gepland. De bodem is weinig elastisch. Er zijn geen risico's voor grondverschuivingen in of rond het plangebied.
- Nieuwe bebouwing wordt op minstens 14m van de oever van de beek ingeplant. Bestaande bebouwing wordt gesloopt. De oppervlakte aan nieuwe bebouwing en verharding is aanzienlijk kleiner dan van de bestaande. Meer hemelwater kan infiltreren in de bodem waardoor het overstromingsrisico elders (beperkt) afneemt.

Bemaling voor realisatie van ondergrondse constructies is te onderzoeken in het kader van concrete bouwprojecten. In de fase van de opmaak van het RUP kan nog geen concrete inschatting gemaakt worden van de bemalingsnoodzaak, de te gebruiken technieken en de bijhorende effecten. Aangenomen wordt dat de Molenbeek een natuurlijke buffer vormt tussen het plangebied en watergevoelige biodiversiteit in het Paddenbroek. Aangenomen wordt dat de waterdoorlaatbaarheid ten zuiden van de Molenbeek (kleigrond) kleiner is dan in het plangebied (zand). Er zijn betaalbare technieken beschikbaar om de invloedzone van bemaling tot een

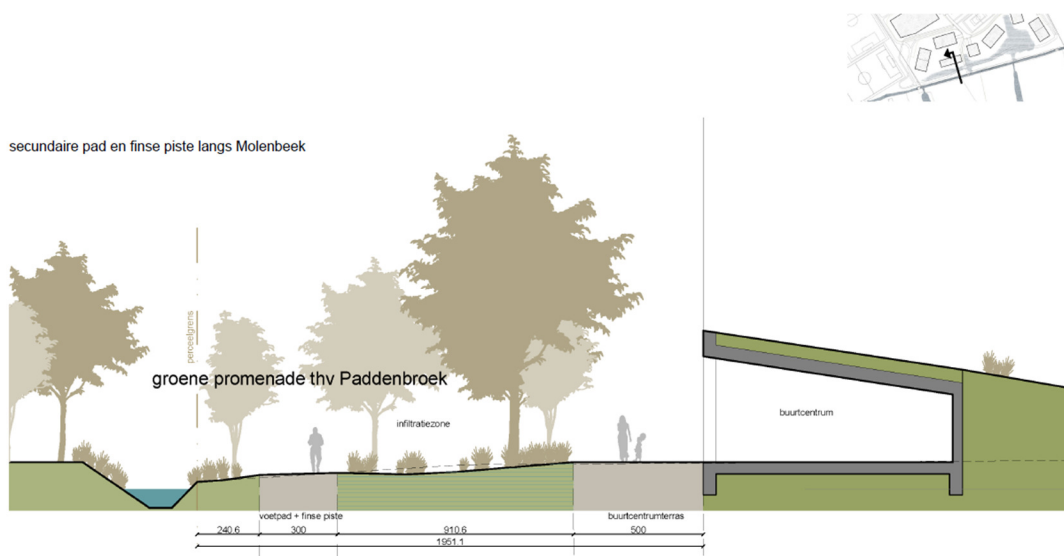
strikt minimum te beperken. De ondergrondse constructies met de grootste diepte (tot 4m-mv) zijn voorzien op locaties op 100m of meer tot de Molenbeek. Ter hoogte van de Molenbeek kunnen half-ondergrondse constructies worden gerealiseerd met een zeer beperkte verlaging van de grondwatertafel. Rond de te bemalen zones zijn geen bestaande gebouwen gelegen die zettingsrisico's kunnen oplopen. De bodem (zandig) is vrij stabiel. Uit verder onderzoek zal blijken of bemaling voor realisatie van ondergrondse constructies een significante impact kan hebben op de omgeving.

○ Fase 3 - Afwerking

Geen verder onderzoek nodig.

- **Bodemvochtigheid.** De omgevingsaanleg is gericht op een verhoging van de waterdoorlaatbaarheid van de bodem. Eventuele restverontreiniging kan door een verhoogde vochtbalans in de bodem verdund worden en sneller afstromen. Terreinen waar hemelwaterinfiltratie en -buffering voorzien wordt, liggen niet in de grondwater-stroomlijn vanuit verontreinigingskernen. De verontreinigingsgraad van afstromend grondwater wordt opgevolgd in uitvoering van de bodemsanering. Indien nodig worden bijkomende inspanningen geleverd langs de Parklaan om het grondwater te zuiveren vooraleer ze verder afstroomt richting Schelde. De aanplanting van 250 bomen in combinatie met ruime hemelwaterinfiltratiegebieden en poelen zal er toe leiden dat de bodem luchtiger wordt en makkelijker water opneemt. De ontwikkeling heeft een positieve impact op de vochtbalans in de bodem.
- **Overstromingsrisico.**
 - De doorstromingscapaciteit van de Molenbeek wordt niet beïnvloed door afgraving van kunstmatige ophoging van het terrein. Het waterpeil van de beek is -met uitzondering van piekbelasting- lager dan de oeverhoogte. De loop van de Molenbeek en de diepgang ervan worden niet gewijzigd. Bij afgraving van het terrein kan piekbelasting kan hemelwater vanuit de Molenbeek in het plangebied gecontroleerde overstroming veroorzaken in het plangebied. Daarmee neemt de waterbufferende capaciteit van de ruimere omgeving toe. Nieuwe bebouwing wordt voorzien boven het peil van eventuele overstromingen. Ondergrondse parkeervoorzieningen worden beveiligd tegen overstromingsrisico's door bermen, muren en hemelwateropvang.
 - Langs de beek wordt een groene promenade aangelegd, een wandelpad dat ook dienstbaar kan zijn voor onderhoud van de waterloop.
 - Er is een significante afname van de hoeveelheid bebouwing en verharding en een significante toename aan het volume hemelwater dat er plaatse wordt vastgehouden in groendaken, groene gevels, hemelwaterputten, poelen, buffer- en infiltratiezones. Afgravingen van het terrein laten delen van het gebied gecontroleerd toe om te overstromen bij piekbelasting. Het plan zorgt voor een duidelijke

vermindering van het overstromingsrisico in de omgeving en leidt niet tot onaanvaardbare overstromingsrisico's in het plangebied.



Figuur 34: principesdoorsnede van de overgang naar de Molenbeek (buurtcentrum)

○ Eindgebruik

Geen verder onderzoek nodig.

- Het eindgebruik van het plan heeft geen invloed op de bodem. Er worden geen nieuwe emissies naar de bodem verwacht. Het bodemprofiel is al verstoord.
- Afvalwater van de eindgebruikers wordt gescheiden afgevoerd naar de openbare riolering. Hemelwater wordt opgevangen, hergebruikt, geïnfiltreerd en gebufferd. Er worden geen functies voorzien in het plangebied die aanleiding kunnen geven tot verontreiniging van grondwater of oppervlaktewater. Eventuele restverontreiniging in de bodem dat door infiltratie van hemelwater versneld afstroomt, stroomt in de richting van de Schelde, weg van het Paddenbroek. Ter hoogte van de Parklaan wordt grondwater (in een vervolgsaneringsplan) gereinigd, zodat verder afstromend grondwater geen verspreiding van de verontreiniging kan veroorzaken.
- Bij de architecturale uitwerking van het bebouwd programma moet concreet aangegeven worden hoe overstroming van ondergrondse constructies vermeden wordt.

• Objectivering van de effecten op de bodem en waterhuishouding

	Effecten van de gewenste ontwikkelingen	Het nulalternatief
Vorbereidingsfase	Bodemsanering volgens terugsaneerwaarden van een woonomgeving (streng)	Bodemsanering volgens terugsaneerwaarden van een KMO-zone (minder streng). Verstoorde bodem met eventuele uitgravingen bij herbouw van bedrijfsbebouwing. Beperkte of geen hemelwaterinfiltratie. Bij herbouw of uitbreiding van bestaande bebouwing, moeten ook hemelwaterinfiltratiezones voorzien worden.
Fase 2 - Grove werken	Uitgravingen in een verstoorde bodem.	
Fase 3 - Afwerking	Bijkomende hemelwaterinfiltratie in de bodem met herstel van de bodemvochtbalans.	
Eindgebruik	Geen effecten op de bodem door de gebruikers.	

		Mogelijk nieuwe activiteiten met risico's voor bodemverontreiniging.
Vorbereidingsfase	Bemaling in uitvoering van het BSP	Geen hemelwateropvang.
Fase 2 - Grove werken	Bemaling voor realisatie van ondergrondse constructies- een grondwaterafverlaging met +/- 1 à 2 m. Maximum 16.101 m ² aan bebouwing	Geen hemelwaterinfiltratiezones. 24.690 m ² aan bebouwing 35.300 m ² aan verharding (ondoorlaatbaar) 0m ² poelen, waterbuffering of infiltratiezones.
Fase 3 - Afwerking	8.130 m ² aan verharding (ondoorlaatbaar) 630 m ² poelen Gecontroleerd overstroombare zones tussen de gebouwen met plaatselijke oeververlaging langs de Molenbeek.	0 m ³ hergebruik van hemelwater. Eventuele bemaling bij herbouw van KMO-gebouwen. Eventuele hemelwateropvang en hergebruik en hemelwaterinfiltratie bij herbouw van KMO gebouwen.
Eindgebruik	Afvoer van afvalwater, hergebruik van hemelwater, hemelwaterinfiltratie en -buffering.	
	Behoud van de bestaande woningen, met bestemmingswijziging tot woongebied.	De mogelijkheid om bestaande woningen te vervangen door KMO

- **Evaluatie van de effecten op de bodem en de waterhuishouding**

De **grondwaterkwaliteit** wordt in essentie bepaald door de volgende drie factoren (Vissers e.a. 1999):

- Infiltraat: de kwaliteit van het geïnfiltreerde water, dus zowel van het voedende water (regen, rivierwater, indamping) als toegevoegde stoffen (mest, metalen, bekalking, droge depositie, organische verontreinigingen);
- Geochemische processen die zich in de aquifer hebben afgespeeld. Deze zijn op te splitsen in typen chemische processen, zoals adsorptie, redoxreacties, buffering, afbraak, etc;
- Grondwaterstroming: dit bepaalt waar water van een bepaalde kwaliteit (bepaald door bovenstaande twee factoren) zich op een bepaald moment bevindt.

Aangezien er na inwerkingtreding van het RUP een kleiner deel bebouwd en/of verhard zal kunnen worden t.o.v. het nulalternatief, kan men stellen dat de effecten op de grondwaterkwaliteit en bodemvochtregime positief zijn doch niet significant.

- De bodemsanering heeft als doel om de **bodemkwaliteit** te herstellen. Na sanering van de bodem kan restverontreiniging achterblijven. De inrichting van infiltratiezones op plaatsen waar restverontreiniging te verwachten is, kan aanleiding geven tot verspreiding van de restverontreiniging.
- In het RUP is bebouwing voorzien op plaatsen waar de bodem te saneren is.
- De eventuele verspreiding van restverontreiniging in de bodem door vernatting in infiltratiezones wordt gemonitord in het kader van de opvolging van het BSP en de brownfieldconvenant.
- Uit het bodemsaneringsproject blijkt dat het stromingspatroon van het grondwater loopt in noordelijke richting, weg van de Molenbeek en het Paddenbroek.
- Het bodemsaneringsproject voorziet om in een volgende fase het grondwater te saneren door ter hoogte van de Parklaan het afstromend grondwater te reinigen.
- Er is bijgevolg geen of slechts een verwaarloosbaar risico voor verspreiding van grondwaterverontreiniging door de aanleg van infiltratiezones.
- Bemaling in het kader van de bodemsanering heeft een gunstige invloed op de **bodemhygiëne**. Bemaling voor realisatie van nieuwe ondergrondse constructies zijn beperkt. Bemalingswater wordt gemonitord en indien nodig

bijkomend gezuiverd vooraleer het bemalingswater wordt geloosd. Het project wordt opgevolgd door een bodemdeskundige. Er worden geen significante effecten verwacht door bemaling.

- Gezien de geldende regels van toepassing zijn, kan aangenomen worden dat **grondverzet** een beperkte impact heeft.
- De bodem is zandig en weinig elastisch. De zandige bodem is tot 21m dik. Een vernatting van de bodem zal een beperkte impact hebben op **zettingen**.
- Bemaling in functie van de realisatie van ondergrondse parkeervoorzieningen kan leiden tot **verdroging**. Verdroging kan schadelijk zijn voor de biodiversiteit van het Paddenbroek. De invloedssfeer van bemaling kan theoretisch ingeschat worden met behulp van de formule van Sichardt. We hanteren voor de berekening van de invloedstraal van de bemaling (de afstand van het centrum van de bemaling tot daar waar geen meetbare verlaging van de grondwatertafel valt waar te nemen) volgende empirische formule die geldig is voor freatische waterlagen:

$$R = 3000 \times f \times \sqrt{k}$$

Met:

f = gewenste grondwaterstandsverlaging (m)

k = doorlatendheidscoëfficiënt (m/s).

Vanaf een diepte van 21.00m bestaat de grondsoort uit klei.

Voor berekening van de invloedssfeer gaan we uit van een gemiddelde waterdoorlaatbaarheid van de bodem voor middelfijn zand (dekzand)

k = **3m/etmaal** of **3,4722e-5 m/s**

BRON <https://www.joostdevree.nl/shtmls/k-waarde.shtml>

Afhankelijk van het aantal ondergrondse verdiepingen zal de invloedstraal variëren.

φ (m)	\sqrt{k} (m/s)	R (m)
1	0,00589	17,67
2	0,00589	35,34
5	0,00589	88,35
8	0,00589	141,36

De nodige grondwatertafelverlaging is afhankelijk van de grondwatertafelstand op het moment van realisatie van het project. Bij lage grondwatertafelstanden kunnen half-ondergrondse parkeervoorzieningen gerealiseerd worden zonder bemaling en een volledig ondergrondse parking kan gerealiseerd worden met een grondwatertafelverlaging van 1 m.

Wanneer de werken worden uitgevoerd op een moment dat de grondwatertafelstand hoog is, dan is de invloedstraal van de grondwatertafelverlaging niet zo gering.

Het is onwaarschijnlijk dat er een ondergrondse garage met 2 of 3 verdiepingen (grondwatertafelverlaging van 5m of meer) wordt gebouwd.

Moest dit toch gebeuren kan de invloedssfeer van de bemaling beperkt worden door bv. een gesloten bouwput, retourbemaling,...

De ondergrondse constructies ter hoogte van de Molenbeek worden voorzien tot een diepte van 1,5 à 2 m onder het niveau van het bestaande maaiveld. Gezien de grondwatertafel op 1 à 3,5m onder het maaiveld te

situëren is (seizoens- en plaats afhankelijk), zal allicht niet slechts een beperkt volume moeten bemaald worden. De Molenbeek vormt een natuurlijke buffer tussen het plangebied en het Paddenbroek.

- De realisatie van (half-)ondergrondse constructies kan een impact hebben op het **grondwaterstromingspatroon**. Gezien de waterdoorlatende laag te situëren is op ruim 20m-mv is de kans klein dat de ondergrondse constructies grondwaterstromingen zullen blokkeren. Tussen de ondergrondse constructies is voldoende stroomruimte. Het grondwater loopt vooral onder het niveau van ondergrondse constructies.
- Effecten van de ontwikkeling op **infiltratie** van hemelwater naar het grondwater zijn positief. De bodem is gevoelig voor infiltratie. Een aanzienlijk deel van wat op vandaag bebouwd of verhard is zal worden heringericht als groene ruimte. In de groene ruimte worden infiltratiezones ingericht om hemelwater maximaal ter plaatse te laten infiltreren. Het masterplan wordt verder verfijnd in een ontwerp omgevingsaanleg. Het masterplan voorziet 1.350m² voor infiltratie van hemelwater. Deze oppervlakte zal in het omgevingsplan nog verder worden uitgebreid. De voorziene oppervlakte in het masterplan volstaat om een 100-jarige bui op te vangen.
- De **grondwatervoorraden** zullen op lange termijn positief beïnvloed worden door de ontwikkeling.
- De **waterkwaliteit** verbetert als gevolg van het plan. Grondwater wordt gesaneerd. Afvalwater wordt afgevoerd naar de openbare riolering voor zuivering. Hemelwater wordt ter plaatse vastgehouden voor hergebruik of infiltratie. Op het terrein zullen geen activiteiten plaats vinden die kunnen zorgen voor bodemvervuiling. Parkeervoorzieningen worden voornamelijk ondergronds aangelegd, op een waterdichte vloer. Enkel de afvoer van grijs water van de bovengrondse parkeervoorzieningen in open lucht kan afvloeien naar het oppervlaktewater. Het aantal bovengrondse parkeerplaatsen is beperkt. De hoeveelheid grijs water is beperkt. De impact daarvan op de waterkwaliteit is beperkt.
- Het **overstromingsrisico** daalt. De hoeveelheid en snelheid van afstromend hemelwater, zal positief beïnvloed worden door de ontwikkeling. Er is meer oppervlakte om hemelwater ter plaatse vast te houden. De gebouwen met platte daken worden gedeeltelijk als groendaken ingericht. In de onbebouwde delen van het terrein zullen zones worden voorzien waar hemelwater kan worden gebufferd, kan indringen in de bodem en waar alleen in uitzonderlijke gevallen overtollig hemelwater moet worden afgevoerd. Overtollig hemelwater wordt afgevoerd naar de beek. Er zijn geen ingrepen gepland aan de waterloop zelf of haar oevers. De ontwikkeling heeft bijgevolg een gunstige impact op het overstromingsregime. De afvoercapaciteit of de structuur van waterlopen en grachten wijzigt niet.
- De omgevingsaanleg van het openbaar domein zal voldoende **buffercapaciteit** hebben om ook het overtollig hemelwater van de verschillende projectzones te capteren, waardoor bij de realisatie van de projectzones geen bijkomende buffervoorzieningen nodig zijn.

De effecten van de ontwikkeling op de bodem en waterhuishouding zijn bijgevolg gunstig. Toepassing van de gewestelijke verordening met betrekking tot hemelwater bij de concrete uitwerking van de architectuurprojecten zal de impact bijkomend beperken. Het planvoornemen heeft eerder een gunstig effect op de bodem, gezien verontreiniging wordt weggewerkt, kunstmatige ophogingen worden verwijderd, de bodemvochtigheid zal verbeteren en minder wordt bebouwd of verhard.

- Milderende maatregelen en aanbevelingen voor het RUP
 - Maximaal 1 ondergrondse bouwlaag toelaten (parkeervoorzieningen/kelders)
- Conclusie

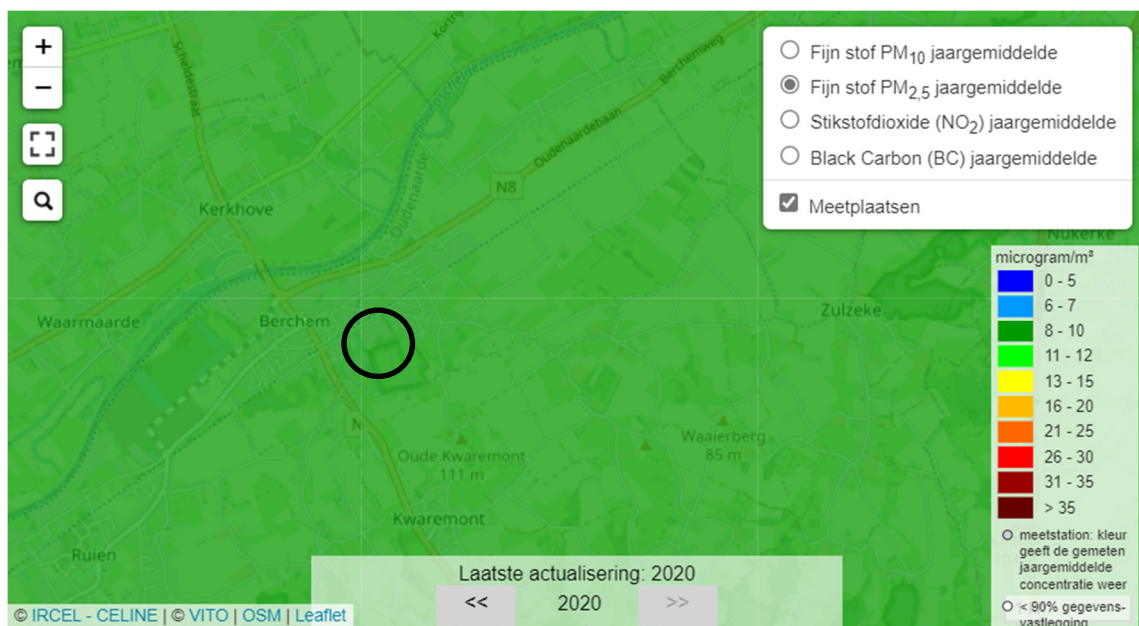
Algemeen kan worden gesteld dat er geen aanzienlijke negatieve effecten verwacht worden betreffende de disciplines bodem en water.

7.4.2 Disciplines fauna, flora en biodiversiteit en lucht, licht, geluid en trillingen

- Bestaande toestand

Lucht

BRONNEN/ <u>VMM</u> <u>VLAREM</u> <u>Natuur</u> <u>Landbouw</u> <u>Verkeer</u> <u>milieuvergunningen</u>	Overschrijding norm Fijn Stof PM 10	Overschrijding norm Fijn stof PM 2,5	Overschrijding norm Stikstof (mens)	Overschrijding norm Stikstof (biodiversiteit)	Aanwezigheid van landbouw	Aanwezigheid van verkeer	Graad van gebouwenisolatie	Aanwezigheid van vervuulende activiteiten
Plangebied	16-20	8-10	0-10	geen	nee	ja	laag	ja
omgeving	16/20	8-10	11-15	geen	nee	ja	divers	Geen gekend
Grenswaarden	40 µg/m ³	20 µg/m ³	40 µg/m ³					



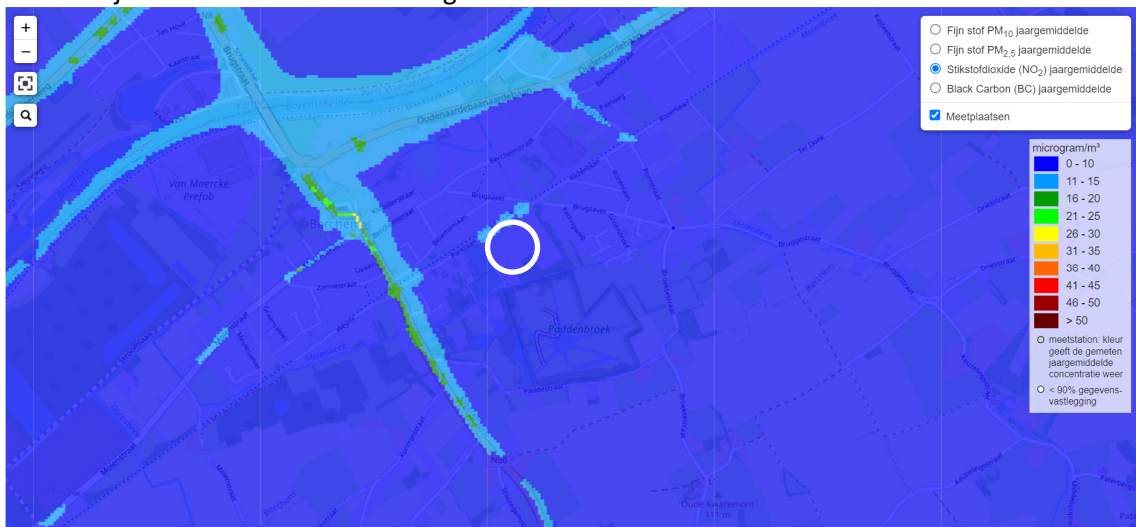
Figuur 35: fijn stof concentraties PM 2,5, jaargemiddelden 2020 (bron: website VMM)

De belangrijkste door mensen veroorzaakte uitstoot van **fijn stof** komt van transport, industrie, landbouw en gebouwenverwarming. De concentraties aan fijn stof in Berchem liggen tussen 11 en 12 µg/m³ (PM2,5). Vanaf concentraties hoger dan 21-25 µg/m³ kunnen risico's voor de volksgezondheid ontstaan. EU-richtlijn 2008/50/EG legt de **grenswaarde op 20µg/m³** als jaargemiddelde.

Fijn stof concentraties in Vlaanderen kennen een dalende trend door afnemende luchtverontreiniging. De grootste bron van fijn stof is houtverbranding (1/3de), of algemener: gebouwenverwarming.

Uit het jaarrapport Lucht van de VMM blijkt dat houtverbranding een grote invloed heeft op de concentraties van fijn stof en PAK's in de omgevingslucht. PM10-smogepisoden komen vooral voor in de winterperiode bij lage windsnelheden en bij een temperatuurinversie. Hierdoor wordt de lokale luchtverontreiniging weinig verdund en stapelt ze op in de omgevingslucht.

Steeds meer mensen verwarmen hun woning met aardgas. Het gebruik van steenkool en stookolie neemt af, met een gunstig effect op de emissies tot gevolg. Het aantal huishoudens met hout als hoofdverwarming stijgt, wat een negatieve impact op de emissies heeft. Uit het jaarrapport lucht – emissies 2000-2017 en luchtkwaliteit in 2017, van de VMM blijkt dat in de periode 1996-1998 de PM10-concentraties fors daalden. In de daar op volgende periode 1999-2006 schommelden de concentraties, gevolgd door een verdere daling. De laatste 2 jaren zien ze eerder een stagnatie.



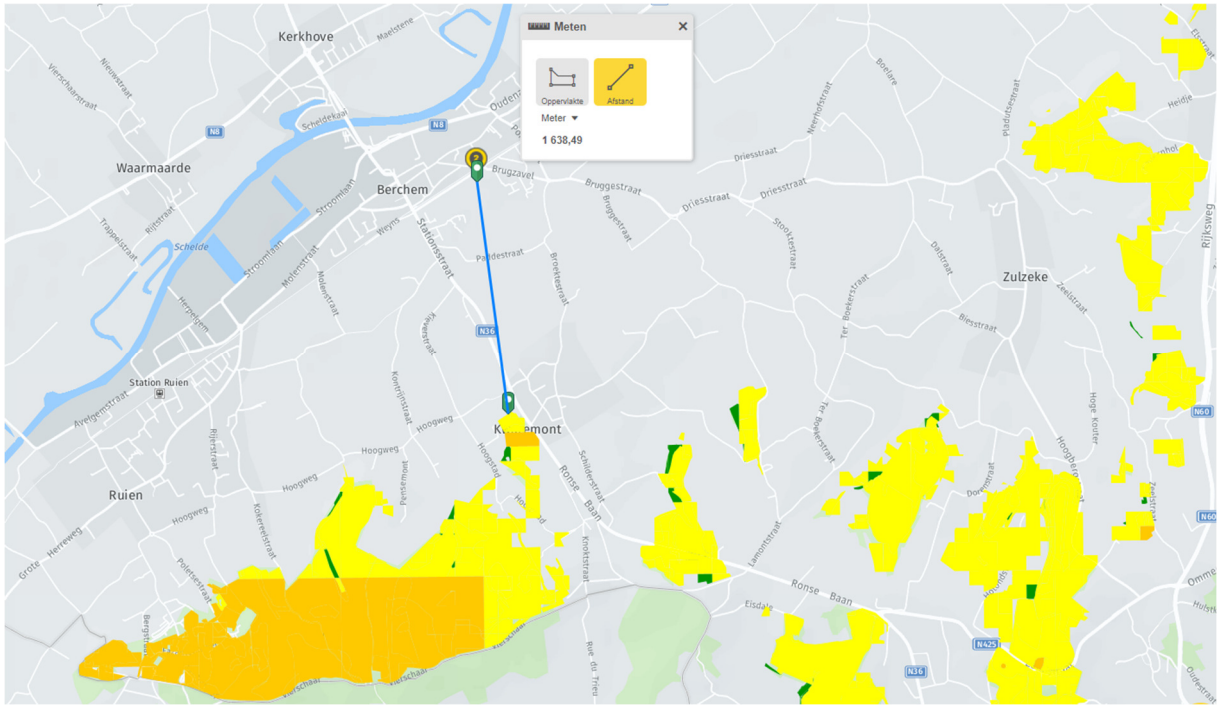
Figuur 36: stikstofdioxide 2020 (bron: website VMM)

Wat **stikstofdioxide** betreft zijn verhoogde concentraties vast te stellen langs de belangrijkste verkeersaders rond Berchem. Het plangebied wordt grotendeels gekenmerkt door lagere concentraties aan stikstofdioxide, met name tussen 0 en 10 µg/m³. Langs de gewestwegen en langs de schelde zijn stikstofconcentraties in de lucht tussen 11 en 25 µg/m³. In het dichtst bebouwde centrum (kerkomgeving) lopen de stikstofwaarden op tot 25 µg/m³. EU-richtlijn 2008/50/EG legt voor NO₂ de **grenswaarde op 40µg/m³** als jaargemiddelde. (30µg/m³ is kritiek voor de bescherming van vegetatie). De belangrijkste bron van NO_x in Vlaanderen is het verkeer. NO₂ is dus een goede indicator voor verkeer gerelateerde luchtverontreiniging.

Fauna-Flora-biodiversiteit

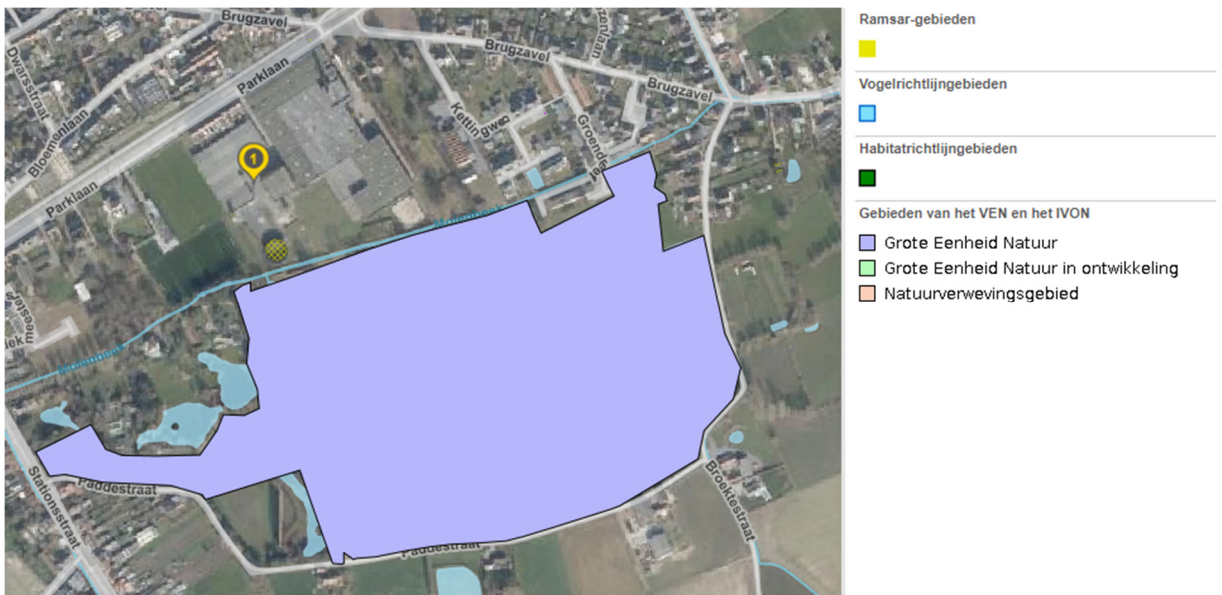
BRONNEN <i>Bestemd natuur</i> <i>VEN-IVON-SBZ</i> <i>Biologische waardering</i> <i>Kritische depositiewaarde</i>	Afstand tot bestemde natuurgebieden	Afstand tot VEN-IVON gebieden	Afstand tot speciale beschermingszone	Biologische waardering
plangebied	aanpalend	aanpalend	> 1km	Weinig waardevol
omgeving	er in	er in	> 1km	waardevol en zeer waardevol

In de Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuid-Vlaamse bossen (Speciale beschermingszones), gelegen op ruim 1500m afstand ten zuiden van het plangebied, is een overschrijding van verzurende depositie vastgesteld tot 600 Zeq/ha.jaar.



Figuur 37: overschrijding van de kritische depositiewaarde (bron: www.geopunt.be)

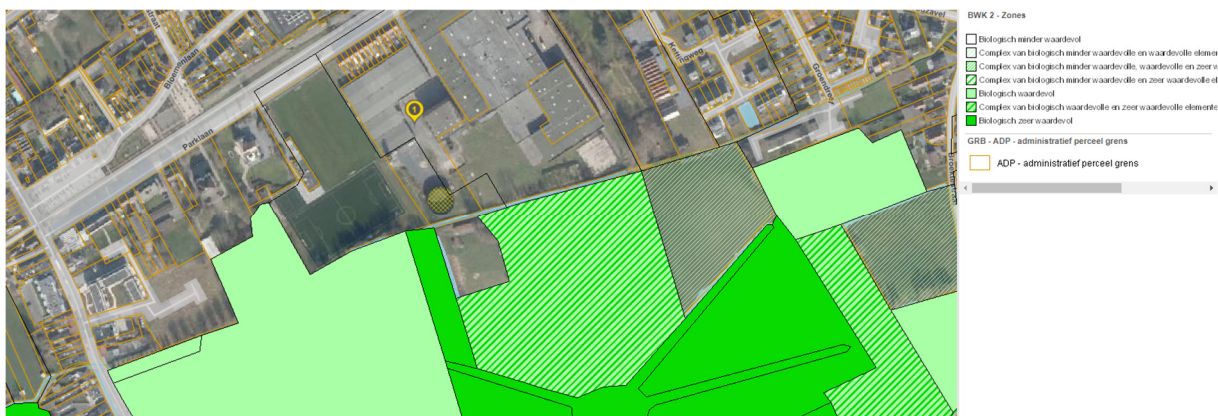
Het dichtstbij zijnde habitatgebied is te situeren op de Kwaremont, op ruim 1,5 km ten zuiden. Er zijn geen vogelrichtlijgebieden in de wijde omgeving.



Figuur 38: speciale beschermingszones (bron: www.geopunt.be)

Aanpalend aan het plangebied is een VEN gebied aangeduid: het Paddenbroek.

Het Paddenbroek is een natuurreservaat volgens het gewestplan. De biologische waardering van het Paddenbroek is zeer hoog. In het plangebied of andere terreinen ten noorden, oosten of westen van het plangebied zijn geen bijzondere biologische waarden vastgesteld.



Figuur 39: biologische waardering (bron: www.geopunt.be)

De terreinen van het Paddenbroek **palend aan het plangebied** zijn waardevol omwille van volgende biodiversiteitsbijdrage:

- complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen met:
 - soortenrijk permanent cultuurgrasland (met uitgesproken microreliëf)
 - dotterbloemgrasland
 - bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg (*Salix sp.*)
 - veedrinkpoel

De terreinen in de **zuidwestelijke hoek** van het plangebied is biologisch zeer waardevol als rietland en andere vegetaties van het rietverbond met opslag van allerlei aard.

De terreinen in **zuidoostelijke hoek** van het plangebied is een complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen met soortenarm permanent cultuurgrasland en een bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg (*Salix sp.*)

Mobiliteit

Vrachtwagenverkeer en personenverkeer dat van- en naar de KMO-zone rijdt.
 In de Parklaan rijden naar schatting **1.980 auto's en 230 vrachtwagens** op etmaalbasis.

Licht

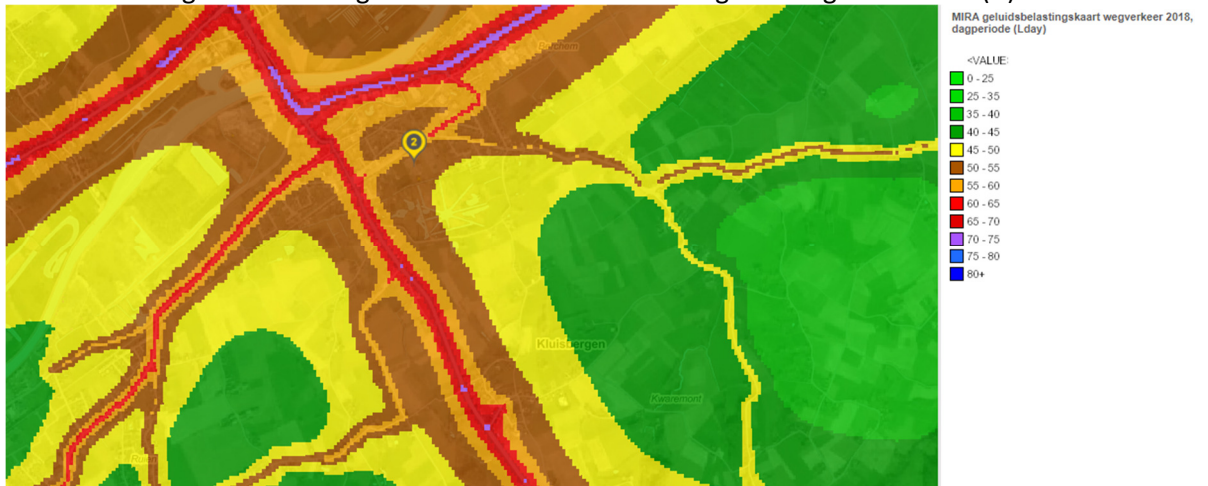
Verlichting op het bedrijventerrein is beperkt. Het voetbalveld, naast het plangebied is voorzien van hoge verlichtingspalen met fel licht in functie van de sportactiviteiten. Deze verlichting wordt occasioneel gebruikt. Ze vormt geen permanente bron van lichtvervuiling. Verlichting vanuit de Parklaan en de woonomgeving wordt gefilterd door bebouwing en bomen aan de randen van het Paddenbroek.

Geluid

BRONNEN: <i>Geluid</i> <i>VLAREM</i>	overschrijding norm Lday	overschrijding norm Leve	Overschrijding norm Lnight
Plangebied	ja	ja	ja
omgeving	ja	ja	ja
Grenswaarden woongebieden	45	40	35
Grenswaarden landelijke gebieden	40	35	30

De geluidsbelasting in het bebouwde gebied van Kluisbergen is op geen enkele plaats lager dan de norm. Langs de twee gewestwegen is de geluidsdruk op de rijbaan overdag hoger dan 60dB(A). Ter hoogte van de woningen langs deze gewestwegen is de geluidsdruk tussen 55

en 65dB(A). In de andere delen van het bebouwd gebied is de geluidsdruk lager dan 55 dB(A). 's Nachts is de geluidsdruk in grote delen van het bebouwd gebied lager dan 50dB(A).



Figuur 40: MIRA geluidskarten Lday (bron: www.geopunt.be)

- Plan kenmerken

Ingreep	Omschrijving	Kencijfers (raming)
Werfverkeer	Afvoer van sloopafval Afvoer van verontreinigde bodem Aanvoer van machines en installaties (kraan, graafmachine, stellingen,...) Aanvoer van bouwmaterialen Aanvoer/afvoer van mankracht Afvoer van bouwafval Aanvoer van plantgoed	Zie SOP fase 1: +/- 14.000 ton of +/- 17 vrachtwagens/dag gedurende 30 dagen. +/- 7 vrachtwagens per dag gedurende 21 dagen +/- 20 vrachtwagens over 10 dagen +/- 10 lichte voertuigen/dag (pieken tot 20) +/- 5 lichte voertuigen/dag +/- 1 lichte vracht /dag +/- 5 vrachten
Verkeer van gebruikers	Verkeer van bewoners Verkeer van woon-werkruimten Verkeer voor sport Verkeer buurtondersteunende functies Totale verkeersgeneratie	588 bijkomende voertuigen/dag 42 bijkomende voertuigen/dag 374 bijkomende voertuigen/dag 314 bijkomende voertuigen / dag 1318 bijkomende voertuigen/dag
Gebouwenverwarming	Technieken voor gebouwenverwarming zijn nog niet gekend. Gebouwen voldoen aan BEN-normering.	Geen data beschikbaar
Werfgeluid	Uitgravingen Sloop van bebouwing Breken en kalibreren van steenpuin Palen heien (funderingen)	
Bijkomend verkeer	Transport aanvoer en afvoer van materialen en mankracht + verkeer van de eindgebruikers	
nieuwe gebruikers	Geluid van bewoners en de activiteiten die ze uitoefenen Geluid van de school-sportomgeving	
Terreininname	Reconversie van een bestaand bebouwd terrein Uitbreiding van groenzones met variatie in structuurkenmerken. Bestaand bos werd al gerooid.	23,8% bebouwing, 16,4% verharding 28,4% publieke groene ruimte 26,9% privaat groen 4,4% sport in open ruimte
Wijziging in gebruik	Omvorming van bedrijvigheid naar centrumfuncties (wonen, sport, kantoor, handel, dienst, thuisondernemers)	141 wooneenheden 5.149m ² woon-werkruimte 8.900m ² gemeenschapsvoorzieningen
Verlichting	Werfverlichting,	Geen data beschikbaar

	Functionele verlichting langs de twee ontsluitingswegen van het plangebied, Sfeerverlichting langs het netwerk van wandel- en fietsverbindingen, Verlichting van private buitenruimten, Verlichting in de gebouwen.	
wijzigingen in groenstructuur	De groenzone in het plangebied neemt toe in terreinoppervlakte. Daarnaast worden gevels gericht op het Paddenbroek voorzien van groene gevels. Platte daken worden als groendak ingericht. Een groene corridor tussen het Paddenbroek en de Scheldevallei wordt aangezet.	9617 m ² groendaken 630 m ² educatieve poelen 1400 m ² groene gevels gericht op het Paddenbroek en groene afscheidingsmuren, 12.860 m ² publiek groengebied met infiltratiezones, bos, heesters, soortenrijk gras,... langs de Molenbeek en dwars op de Molenbeek.
wijziging in bodemvochtregime	Voor sanering van de bodem is bemaling nodig. Bij de bouwwerkzaamheden kan het nodig zijn om de bodem te bemalen. Grote zones in het plangebied worden afgegraven voor meer waterbuffer- en infiltratiecapaciteit. Er worden permanente poelen ingericht in een educatieve ecologie-tuin. In het gebied worden 250 bomen aangeplant. Bomen drinken water. Ze bewortelen de bodem waardoor de bodem luchtiger wordt en meer water kan opnemen.	Zie 1ste gefaseerd BSP. Geen data beschikbaar voor bemaling ivf ondergrondse constructies of infiltratie- en buffercapaciteit. Grondwatertafel ter hoogte van - De Molenbeek: 0,7 à 1,5 m -mv - De Parklaan: 1,5 à 4m -mv Ondergrondse constructies t.h.v: - De Molenbeek: 1,5 m -mv - De Parklaan en sportzone: 4m -mv

Werkverkeer is beperkt in de tijd en wordt gefaseerd. Zo zal eerst sloopafval verwijderd en afgevoerd worden vooraleer uitgravingen kunnen gebeuren en uitgegraven grond wordt afgevoerd. Bovendien wordt de realisatie van het plan als geheel gefaseerd voorzien over een geraamde periode van 10 jaar, waardoor er tussen de fases lagere periodes zullen zijn zonder werkverkeer.

De grootste pieken van werkverkeer worden verwacht:

- in de fase van de voorbereidende werken (Voorbereidingsfase): maximaal 30 vrachtwagens/dag op piekmomenten
- in de fase van de ruwbouwwerken (Fase 2 - Grove werken): maximaal 30 vrachtwagens /dag + 15 lichte voertuigen/dag op piekmomenten
- in de fase van de binnen afwerking en omgevingsaanleg (Fase 3 - Afwerking): maximaal 5 vrachtwagens/dag + 15 lichte voertuigen/dag op piekmomenten

In een voorontwerp-fase van het masterplan werd een **MOBER** uitgewerkt. Het MOBER is niet geactualiseerd aan de laatste aanpassingen in het masterplan. Volgende nuances zijn relevant:

- In het MOBER is uitgegaan van de realisatie van 195 wooneenheden, in de plaats van 141 wooneenheden volgens huidig plan.
- Er werd geen rekening gehouden met de school.
- Voor de sporthal werd uitgegaan van 4.860m² BVO.
- De geraamde oppervlakte voor andere buurtondersteunende functies (handel, kantoor, diensten, woonwerkers) werd geraamd op 2.330m² in de plaats van 5.149m² volgens huidige plan.

Verkeer van de eindgebruikers werd in het MOBER geraamd op een totale bijkomende verkeersgeneratie na realisatie van het volledige project, op 1.318 voertuigen per dag.

Bijsturingen aan het masterplan (minder woningen, een school extra, meer ruimte voor ondernemingen) hebben een impact op de inschatting van de verkeersgeneratie van het plan:

- Het aantal woning-gerelateerde verplaatsingen neemt af met 27%; - **159 voertuigen/dag**
- Het aantal verplaatsingen gerelateerd aan woonwerkers en buurtondersteunende functies neemt toe met 55%; + **196 voertuigen/dag**
- Bijkomend verkeer kan verwacht worden voor de school. Het betreft een basisschool met een lokale aantrekking vanuit de kern van Berchem. Een belangrijk aandeel van het schoolverkeer kan te voet of met de fiets geregeld worden. Er is geen informatie beschikbaar met betrekking tot het aantal te verwachten leerlingen in de nieuwe school. In het kader van deze studie nemen we aan dat er in de school plaats is voor 200 leerlingen en 15 medewerkers (leerkrachten, directie, secretariaat,...).
- Volgens het richtlijnenboek MOBER zal 64% van de schoolwerknemers en 43% van de leerlingen als autobestuurder of passagier naar school komen. De bijkomende verkeersgeneratie door de school wordt bijgevolg geraamd op **95,6 bijkomende verplaatsingen/dag** op schooldagen, waarvan de helft tijdens de ochtendspits en de andere helft op de avondspits.
-

Rekening houdende met de aanpassingen aan het masterplan sinds de opmaak van het MOBER wordt de totale verkeersgeneratie ten gevolge van het plan geraamd op **1450,6 voertuigen/dag**.

Technieken voor **gebouwenverwarming** zijn nog niet gekend.

Verlichting zijn lineaire golven die onderbroken worden door licht-ondoorlatende oppervlakten. Verlichting kan weerkaatst worden door bleke of reflecterende oppervlakten.

Werkverlichting. Werken op de werf gebeuren tijdens de normale werkuren, overdag. De werf wordt afgesloten van het openbaar domein, waardoor 's nachts geen bijkomende veiligheidsverlichting nodig is. Alleen tijdens werkzaamheden gedurende de donkere wintermaanden is bijkomende werkverlichting nodig tijdens de vroege ochtend en in de vooravond. Tijdens de donkere wintermaanden zijn nachtdieren minder actief. Lichtverstoring door aanpalende voetbalvelden is groter dan de te verwachten lichtverstoring van het plan. Hogere bebouwing en groenaanleg langs het Paddenbroek helpen om lichtverstrooiing vanuit het sportterrein te filteren.

Verlichting op terrassen en grote ramen. Terrassen zullen vooral in de warme zomermaanden verlicht worden door de nieuwe gebruikers. Binnenverlichting verspreidt via grote ramen naar buiten. Bebouwing aansluitend op het Paddenbroek wordt voorzien van groene gevels. Tussen de bebouwing en de Molenbeek wordt een groene gordel aangelegd. Verlichting vanuit de terrassen en de binnenruimten van de appartementen langs het Paddenbroek wordt gefilterd.

Toegangswegen. De lichtpunten langs de toegangen tot de bebouwing zijn voorzien vanuit de Parklaan tot aan de bebouwing langs het Paddenbroek. Verlichting langs wandelpaden langs de Molenbeek, het sportpad en naar de Parklaan, zal sfeerverlichting zijn, met een

beperkte lichtsterkte, lage armaturen en een amberkleurige neerwaartse kegel. De bebouwing en omgevingsaanleg breekt de verspreiding van verlichting.

- Leemten in de kennis
 - Bemalingstechnieken voor realisatie van ondergrondse constructies,
 - De verwarmingstechnieken voor de bebouwing zijn nog niet gekend, er is nog geen energie-strategie gekend.
 - Verlichting in het plangebied langs openbaar domein: type armatuur, lichtsterkte, lichtkleur, plaats, dimbaar of met bewegingssensor, ...
 - De te gebruiken bouwtechnieken (prefab? Ter plaatse gestort/gemaakt?) en materialen (hout? beton?) zijn niet gekend. Er kan in deze fase geen inschatting gemaakt worden van emissie door de productie van bouwmaterialen.
 - Het concrete programma, de nodige ingrepen voor realisatie ervan, de timing of de ruimtelijke vormgeving voor de gemeenschapsvoorzieningen zijn niet gekend.
 - De normale verkeersdoorstroming in de Parklaan is niet gekend.
 - De geluidsdruk tijdens sportevenementen is niet gekend.
 - De geluidsdruk op een speelplaats bij een school is niet gekend. De vormgeving van het schoolgebouw is niet gekend.
 - De aard van nieuwe ondernemingen in het plangebied is niet gekend. Er wordt een waaier aan mogelijkheden open gelaten voor centrum gebonden functies die verenigbaar zijn met de woonomgeving.

- Voorgenomen maatregelen
 - Beslist beleid
 - Sanering van bodem en grondwater met brownfieldconvenant
 - Bij uitgraving van verontreinigde kernen wordt de bodem onmiddellijk geladen voor afvoer, onder gesloten afdekzeil. De geldende regels van het grondverzet worden toegepast. Een bodemdeskundige volgt de correcte uitvoering van het BSP op.
 - De bebouwing zal voldoen aan de geldende normering voor nieuwbouw; bebouwing zal bijna energie-neutraal zijn. Daarnaast wordt onderzocht of aansluiting op een warmtenet mogelijk is, in welke mate gebruik kan gemaakt worden van hernieuwbare energie en of andere ingrepen de energiebehoefte kunnen beperken.

 - Plan-geïntegreerde maatregelen
 - Het plan voorziet in een netto - ontharding van het terrein
 - Groendiversificatie in de nieuwe omgevingsaanleg met een fors groen-blauw netwerk en corridor-vorming tussen het paddenbroek en de Schelde,
 - Een netwerk aan nieuwe verbindingen voor voetgangers en fietsers stimuleert de bewoners om te kiezen voor stille vervoerswijzen.
 - Stedenbouwkundige voorschriften over de vormgeving, omgevingsaanleg en materiaalgebruik van de school, in functie van het beperken van geluidshinder.
 - Het plangebied wordt ingericht als autoluwe zone. Autogebruik wordt ontmoedigd ten voordele van langzaam verkeer. Bovengronds is een uitgebreid netwerk aangelegd voor voetgangers en fietsers, die vlot alle nodige voorzieningen voor dagelijks gebruik kunnen bereiken (te voet): school, sport, handel, gemeentehuis, bibliotheek,

natuur, horeca ... alles is aanwezig in, of binnen een straal van 500m rond, het plangebied.

- Te onderzoeken effecten
 - Voorbereidingsfase
 - Kan bemaling voor sanering leiden tot verdroging van vochtminnende planten in het Paddenbroek?
 - Zullen de werkzaamheden zorgen voor een significant bijkomende verstoring in het paddenbroek?
 - Kan emissie van fijn stof en stikstof door werfverkeer de biodiversiteit significant aantasten?
 - Kan fijn stof door uitgraving of transport-afvoer van verontreinigde bodem (winderosie) aanleiding zijn tot verontreiniging in kwetsbare natuurgebieden?
 - Fase 2 - Grove werken
 - Kan bemaling voor realisatie van ondergrondse constructies leiden tot verdroging van vochtminnende planten of verzilting van de bodem?
 - Zullen de werkzaamheden zorgen voor een significant bijkomende geluidsverstoring in het paddenbroek?
 - Kan emissie van fijn stof en stikstof door werfverkeer de biodiversiteit significant aantasten?
 - Fase 3 - Afwerking
 - Kan een vernatting van het plangebied aanleiding geven tot verspreiding van verontreiniging naar het Paddenbroek?
 - Zal de omgevingsaanleg leiden tot een significante verzuring of verzilting van de bodem?
 - Zal de omgevingsaanleg leiden tot versnippering van groenstructuren of barrières opwerpen in netwerken?
 - Eindgebruik
 - Zullen bijkomende bewoners (en huisdieren) fauna in het Paddenbroek verdringen?
 - Zal verlichting in het plangebied verstoring zijn voor nachtdieren in het Paddenbroek?
 - Zullen de eindgebruikers aanleiding geven tot significante geluidsverstoring in het Paddenbroek?
 - Zal het verkeer van de eindgebruikers leiden tot verzuring van de natuur in het Paddenbroek of in specifieke beschermingszones in de omgeving?
- Objectivering van de effecten

	Effecten van de gewenste ontwikkelingen	Het nulalternatief
Vorbereidingsfase	Bestaande bebouwing wordt gesloopt en verharding wordt uitgebroken en afgevoerd. De sloopwerken kunnen fijn stofwolken veroorzaken. Mogelijk wordt een deel van de bouwmaterialen en/of verharding ter plaatse gebroken en gekalibreerd voor hergebruik in situ. Deze werken kunnen fijn stof hinder	Het plangebied is relatief goed afgesloten van de omgeving, door een hoge muur ten aanzien van de aanpalende villa en bestaande bebouwing langs de Parklaan. Er is geen stofhinder voor de omgeving. Het terrein laat toe om bedrijfsactiviteiten te ontplooiën die mogelijk wel stofhinder met zich mee kunnen brengen.

	<p>geven. De hinder wordt beperkt tot maximum 2 dagen per fase in de projectontwikkeling. Verontreinigde bodem wordt uitgegraven en veilig afgevoerd. Emissie is alleen te verwachten door transport (afvoer van bodem), met pieken tot 7 vrachtwagens per dag. Grondwater wordt gesaneerd. Geurhinder door verdamping zal opgelost zijn.</p>	<p>Verdamping van bodemvocht in de verontreinigde bodem, kan geurhinder geven. Bestaande bedrijfsbebouwing is zwak geïsoleerd en heeft dus een vrij hoge energiebehoefte (en emissie). Bedrijfsactiviteiten genereren ook verkeer. Het verkeer is vaker zwaar verkeer, wat meer fijn stof en andere emissies met zich meebrengt.</p>
	Bemaling in functie van sanering	De kernen van verontreiniging zijn gelegen op ruime afstand van het Paddenbroek.
	Lawaaihinder van werkzaamheden en transport	Lawaaihinder door bestaande bedrijvigheid is mogelijk.
Fase 2 - Grove werken	Bemaling voor realisatie van ondergrondse constructies, Lawaaihinder van werkzaamheden en transport	52% van het terrein is bebouwd 17% van het terrein is verhard. 26% van het terrein is groen. Op het terrein staan 60 bomen.
Fase 3 - Afwerking	Lawaaihinder door werkzaamheden, Aanleg van poelen en wadi's, aanplanting van een gevarieerde vegetatie, onder meer 250 bomen, vernatting van de bodem, aanleg van groendaken en groene gevels	Gebouwen hebben geen groendaken of groene gevels. Blinde gevels met weinig buitenverlichting, naast een voetbalveld, met occasioneel felle verlichting. Op het bedrijventerrein werden en kunnen ook in de toekomst bedrijfsactiviteiten ontplooiën. Bedrijfsactiviteiten kunnen verstorend zijn voor het aanpalende Paddenbroek in werkzaamheden en transport.
	Binnenafwerking en omgevingsaanleg hebben geen impact op lucht. Alleen het verkeer voor aanlevering van materiaal en mankracht kan emissie naar de lucht veroorzaken.	Het terrein kan herontwikkeld worden. Bij herbouw van bedrijfsbebouwing kan ook bemaling nodig blijken. Naast het plangebied liggen de gemeentelijke voetbalvelden, die voorzien zijn van felle verlichting voor avondtraining of wedstrijden.
Eindgebruik	<p>Verlichting op private buitenterrassen van bebouwing met 2 tot 6 bouwlagen, in tuinen, langs wandelpaden en langs nieuwe ontsluitingswegen. Meer bewoners – potentieel meer druk op het natuurreservaat, Gebouwenverwarming is beperkt (BEN-norm voor nieuwbouw). Het plan genereert 1.450 voertuigverplaatsingen per dag. Er worden geen vrachtwagens verwacht na definitieve ingebruikname, behalve voor redenen eigen aan een centrumomgeving: verhuis, huisvuil, brandweer, bouw,.. Meer verkeer – stikstofneerslag</p> <p>Een school met +/- 200 leerlingen, met speeltijd (15 minuten) in de voormiddag en namiddag + 1u op de middag, tot 90 decibels mogelijk. Een sporthal met overdekte sportterreinen: geen geluidshinder verwacht. Sport- en speelvelden in de publieke groenzone. Horeca en kleine ondernemingen langs het sportpad en aan het plein.</p>	<p>De bestaande KMO-zone kan opnieuw in gebruik genomen worden door bedrijven, met bijhorende productieactiviteiten, laden en lossen, zwaar verkeer en eventuele andere geluidsbronnen eigen aan de bedrijvigheid. De geluidsnormen voor bedrijvzones zijn minder streng dan in woonomgevingen. De bestaande site kan ook als KMO zone herontwikkeld worden met bijhorende geluidshinder door de bouwwerken en de eindgebruikers. In de bestaande toestand is er weinig verkeer: +/- 3 vrachtwagens /week en 15 personenwagens/dag. Als het terrein volledig zou herontwikkeld worden als KMO zone, kan een toename van het verkeer verwacht worden. Volgens het richtlijnenboek MOBER is een realistische raming van het aantal werknemers op een ambachtelijke zone tussen 51 en 61 per ha bedrijvzone. Voor de Sofinal-Site (4,7 ha) komt dat neer op tewerkstelling aan 239,7 à 286 mensen, waarvan 64% of maximum 183 met de wagen komt werken. Bedrijfsverkeer kan geraamd worden op (best case) 20% van het aantal woon-werk-wagens: 36 vrachtwagens per dag.</p>

- Evaluatie van de effecten op de biodiversiteit
 - Directe effecten
 - **Terreininname**
Het plan zorgt voor meer ruimte voor biodiversiteit.
 - **Wijziging van de groenstructuur**
Het plan draagt bij tot de realisatie van een groene corridor tussen het Paddenbroek en de Schelde.
 - **Wortelschade**
Bestaande bomen op het terrein liggen buiten het werkingsterrein voor realisatie van het plan. Nieuwe bomen worden aangeplant in de afwerkingsfase. Zij zullen geen wortelschade ondervinden.
Ondergrondse constructies worden ingeplant op minimum 20 m van de kruinen van de te behouden bomen.
 - **Sloop en bouw van gebouwen:** lawaai en stof kan habitats verstoren, eventuele habitats in de te slopen gebouwen gaan verloren (vogels, muizen, insecten). Werfverkeer en bouwwerkzaamheden kunnen lawaai veroorzaken dat verstorend werkt.
 - Verstoringseffecten
 - **Verontreiniging**
Het terrein wordt gesaneerd vooraleer nieuwe ontwikkeling wordt uitgevoerd. Eventuele restverontreiniging in de bodem stroomt af volgens het grondwaterstromingspatroon richting Schelde, weg van het Paddenbroek. Bij vernatting van het plangebied kan die uitspoeling versnellen. De grondwaterkwaliteit wordt gesaneerd en gemonitord ter hoogte van de Parklaan en zal desgevallend bijkomend gezuiverd worden. Eventuele wateroverschotten van het oppervlaktewater kan aflopen naar de Molenbeek.
 - **Vermesting -verzuring**
De bouwwerkzaamheden zullen transport genereren en daardoor een emissie naar de lucht veroorzaken. De bouwwerkzaamheden zijn beperkt in de tijd. Een fasering van de werken zal er ook voor zorgen dat de omvang van de hinder per fase beperkt blijft.
Tijdens de bouwwerkzaamheden zullen kranen, vrachtwagens en andere machines met motoren worden ingezet. De uitstoot van dergelijke werkvoertuigen is meestal weinig of niet gefilterd. Deze motoren zullen echter alleen draaien wanneer in werking. Eens de bouwwerken voltooid zijn verdwijnt deze bron van vervuiling.
De werf genereert verkeer. Het volume verkeer op piekmomenten (per dag) is aanmerkelijk lager dan het verwacht volume verkeer in de fase van het eindgebruik. Emissie door bijkomend verkeer in de eindfase 'eindgebruik', geldt bijgevolg als maatstaf.
- Om de impact van het verkeersgenererende aspect van het plan op de luchtkwaliteit na te gaan stelt de Handleiding voor stadsontwikkelingsprojecten van het Departement Omgeving voor om na te gaan of het project door één van onderstaande situaties wordt gevat:

1)

- Het project genereert meer dan 180 bijkomende voertuigbewegingen per dag;
 - Aan beide zijden van de weg komt bebouwing voor en de breedte van de straat/straten waar dit verkeer rijdt, is kleiner dan 3 keer de hoogte van de aanpalende gebouwen (de zogenaamde streetcanyons).
 - De luchtkwaliteit ter hoogte van het project is relatief slecht (de NO₂ concentratie is hoger dan 32 µg/m³).
- 2)
- Het project genereert meer dan 330 bijkomende voertuigbewegingen per dag;
 - Langs de straat/straten waar dit verkeer rijdt komt bebouwing voor.
 - De luchtkwaliteit ter hoogte van het project is relatief slecht.
- 3)
- Het project genereert meer dan 550 bijkomende voertuigbewegingen per dag;
 - Aan beide zijden van de weg komt bebouwing voor en de breedte van de straat/straten waar dit verkeer rijdt, is kleiner dan 3 keer de hoogte van de aanpalende gebouwen (de zogenaamde streetcanyons).
- 4)
- Het project genereert meer dan 990 bijkomende voertuigbewegingen per dag;
 - Langs de straat/straten waar dit verkeer rijdt komt bebouwing voor.
- 5)
- Het project leunt aan bij de drempels van bijlage II van het project-m.e.r.-besluit.

Als het project niet gevat wordt door één van bovenstaande situaties, dan kan geconcludeerd worden dat de effecten voor wat betreft luchtmissies niet aanzienlijk zijn.

In de Parklaan is de NO₂ concentratie overal lager dan 10 µg/m³. Langs de Parklaan komt bebouwing voor. De Parklaan is geen streetcanyon. De breedte tussen gevels langs de straat varieert van meer dan 100 m tot 31 m op een enkel punt. De bouwhoogte is beperkt tot 4 bouwlagen (+/- 12m). Er is vrije luchtcirculatie mogelijk. De luchtkwaliteit in de Parklaan is vrij goed.

Langs de N36 doorheen de dorpskern van Berchem is de NO₂ concentratie overwegend tussen 11 en 15 µg/m³ met een piek ter hoogte van de kerkomgeving met NO₂ concentraties tussen 26 en 30 µg/m³. De N36 doorheen de dorpskern van Berchem is een streetcanyon.

Het project-MOBER (Traject, 2021) verwacht dat er vanuit het projectgebied tijdens de spitsuren 30 à 40 wagens (op 80 à 146 van het totaal aantal wagens tijdens de spits) richting N36 zullen rijden. Ongeveer 1/3 van het aantal wagens zal richting N36 rijden. Een deel van deze verkeersstroom zal doorheen de dorpskern van Berchem aansluiting zoeken richting N8. Het MOBER geeft geen inschatting van het aantal voertuigen dat zijn weg zal vervolgen doorheen de dorpskern. Gezien de bovenlokale verkeersinfrastructuur (N8 en E17) gelegen zijn ten noorden van de dorpskern, kan verwacht worden dat 80% van de voertuigen die richting N36 rijden hun weg vervolgen doorheen de dorpskern. Rekening houdende met

bijsturingen aan het plan sinds de uitwerking van een project-MOBER, met name een te verwachten totale verkeersgeneratie van het plan dat is geraamd op 1.450 voertuigen per dag voor de volledige ontwikkeling (supra), kan bijgevolg verwacht worden dat ongeveer 386 (=1.450 x 1/3 x 80%) bijkomende wagens per dag vanuit het projectgebied doorheen de dorpskern van Berchem zullen rijden.

Er zijn bijgevolg mogelijk nadelige gevolgen van het project op de luchtkwaliteit ter hoogte van de kerkomgeving van Berchem.

Een bijkomend onderzoek van de luchtkwaliteit en de impact van het project op de luchtkwaliteit met de CAR-Vlaanderen toepassing ontwikkeld door Royal Haskoning in samenwerking met VITO geeft aan dat er echter geen overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde voor stikstof te verwachten zijn in de dorpskern van Berchem.

In de berekening van de mogelijke emissie door verkeer met het CAR-model, is rekening gehouden met de geactualiseerde verwachtingen inzake verkeersattractie; met name: 1.450 voertuigen per etmaal.

Schalingsfactor emissiefactoren				NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			PM25 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		EC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
Personenauto's	Middelzwaar verkeer	Zwaar verkeer	Autobussen	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen uur GW	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
1	1	1	1									
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen uur GW	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Kluisbergen	Parklaan	89857,95	164725,16	16,7	14,8	17,4	17,1	9	10,1	9,8	0,5	0,5
Kluisbergen	Stationsstraat	89826,11	164194,69	15,5	14,8	17,2	17,1	9	9,9	9,8	0,5	0,5

Figuur 41: CAR-berekening voor de Stationsstraat, op basis van 1.450 voertuigen per etmaal

De grenswaarden voor de menselijke gezondheid worden door het project niet overschreden als gevolg van bijkomend verkeer door het project, zelfs met hogere achtergrondwaarden dan wat in 2020 gemeten is.

De impact van het verkeer van de eindgebruikers op de luchtkwaliteit is beperkt.

In relatie tot de biodiversiteit wordt in de habitatgebieden ten zuiden van Berchem (1,5 km) een overschrijding van de KDW voor de boscomplexen vastgesteld. De stikstofemissies zijn nagenoeg volledig toe te schrijven aan het verkeer van de eindgebruikers.

De dominante windrichting komt uit het zuid-westen. Stikstofemissie kan naar de Habitatrichtlijngebieden waaien bij een noordelijke of noordoostelijke windrichting. Slechts een beperkt deel van de stikstofemissie uit het project zal waaien richting Zuidvlaamse bossen.

De emissie van wagens gebeurt via een uitlaat die laag bij de grond hangt. Een belangrijk aandeel van de stikstof slaat neer op de rijweg en spoelt af naar de bedding van de rijweg waar het terecht komt in de riolering (centraal gebied). Bebouwing en bomen langs de rijweg vangen een deel van de opstijgende stikstofemissie op.

In alle redelijkheid kan aangenomen worden dat de stikstofbijdrage van het project op de totale stikstofdepositie in de Zuidvlaamse bossen verwaarloosbaar is.

Het volume werfverkeer is aanzienlijk kleiner dan het volume verkeer van de eindgebruikers. In alle redelijkheid kan worden aangenomen dat de impact van werfverkeer op de luchtkwaliteit ook beperkt is.

De bebouwing zal voldoen aan de meest actuele normen op vlak van energiezuinigheid. Bebouwing wordt compact voorzien. De warmtevraag in het gebied zal beperkt zijn. Bij de verdere concretisering van de ontwikkeling wordt een strategie uitgewerkt met betrekking tot de inzet van hernieuwbare energiebronnen, de uitrol van een warmtenet of andere technieken met het oog op energiezuinige installaties en schone energie.

De ontwikkeling promoot alternatieve (propere) vervoermiddelen en doorgedreven energiebesparing. De inrichting van de ontwikkeling stimuleert fietsgebruik boven autoverkeer.

Rekening houdende met de doorgedreven inzet op energiebesparende gebouwen, hernieuwbare energiebronnen, terugschroeven van de verplaatsingsbehoefte en maximaal streven naar duurzaam verplaatsingsgedrag mag de impact van het project op bijkomende luchtvervuiling als beperkt worden ingeschat.

Eventuele stofhinder tijdens de werkzaamheden is beperkt in de tijd. Er zijn weinig receptoren rond de werf die hinder kunnen ondervinden. Er kunnen eenvoudige maatregelen genomen worden om stofhinder te beperken, zoals benevelen van stof en grond.

Het project heeft geen significante impact op de luchtkwaliteit, noch voor de gezondheid van de mens, noch op vlak van biodiversiteit.

- **Verdroging**

De infiltratiecapaciteit van de bodem neemt toe. Verdroging wordt tegengegaan.

Bemaling tijdens de bouwwerkzaamheden is tijdelijk. Mits gebruik van gepaste technieken kan de invloedsfeer door bemaling beperkt blijven.

- **Compactering van de bodem**

Bijkomende bebouwing en verkeer leidt niet tot een compactere bodem. De oppervlakte aan bebouwing en verharding neemt af. Meer verspreide aangeplante bomen zullen de bodem luchtiger maken. Meer hemelwaterinfiltratie zal de bodem ook luchtiger maken.

▪ **Geluidsverstoring**

Geluid van werfverkeer is tijdelijk. De verkeersstroom is vooral te situeren in de Parklaan, op meer dan 200m afstand van het Paddenbroek. Werfverkeer in het plangebied rijdt traag (minder lawaai). Zodra voertuigen ter plaatse zijn worden motoren stilgelegd. Verkeer van eindgebruikers zal gebufferd worden door de nieuwe (hoge) bebouwing langs het Paddenbroek in combinatie met de groene gordel.

Bij de bouwwerkzaamheden kan er geluids- en trillinghinder optreden. Deze hinder is beperkt in de tijd en zal enkel tijdens de dag optreden.

Ten gevolge van het gebruik van het gebied zal een nieuwe vorm van geluidshinder ontstaan.

Eventuele geluidshinder door de bestaande of voormalige bedrijfsactiviteiten wordt stopgezet.

Volgende bronnen kunnen aanleiding geven tot geluidshinder in de werf-fase:

○ **Palen heien**

De funderingstechniek is nog niet bekend. Mogelijk moeten voor realisatie van de gebouwen palen geheid worden.

Het geluidniveau waaraan funderingswerkers tijdens het **heien** worden blootgesteld ligt meestal tussen 100 en 108 dB(A). Voor de machinist is dat 85 tot 95 dB(A). Het gemiddelde over een werkdag ligt echter lager doordat heiwerk wordt afgewisseld met minder lawaaiige werkzaamheden.

Tijdens het heien van de palen kunnen de werken trillingen veroorzaken.

De geluidsdruk bij heien van palen kan aanzienlijk zijn op het moment zelf. Het geluid komt enkel overdag voor en is niet doorlopend. De duurtijd van de werken is beperkt.

○ **Het werfverkeer**

Het volume aan bijkomend werfverkeer is tijdelijk. Het grootste volume aan werfverkeer wordt verwacht tijdens de sloop-fase en de uitvoering van de bodemsanering, voor afvoer van sloopmateriaal en uitgegraven aarde en voor aanvoer van proper zand en van bouwmaterialen.

De hoeveelheid werfverkeer zal echter in geen geval meer dan 60 vrachten per dag omvatten op piekmomenten. Zowel de sloopwerken als de bodemsanering wordt gefaseerd uitgevoerd. Gedurende het grootste deel van de bouwwerkzaamheden zal het vrachtverkeer eerder beperkt zijn.

In alle redelijkheid kan aangenomen worden dat de geluidsdruk, trillinghinder en verkeersdruk door werfverkeer niet significant nadelig wordt beïnvloed. Bij beëindiging van de werken valt de hinder weg.

○ **Andere geluidsbronnen**

In ondergeschikte mate kan het geluid van de bemaling, van laden en lossen van bouwmaterialen, sloopwerkzaamheden, werktuigen op de werf en bouwvakkers de gebruikelijke rust verstoren.

Van de andere geluidsbronnen op de werf is bemaling de enige bron die ook tijdens de nacht geluid zal produceren. De tijdsduur is beperkt.

In alle redelijkheid kan aangenomen worden dat de effecten op de geluidsdruk tijdens de werffase niet significant nadelig zijn.

Volgende bronnen kunnen in de exploitatie-fase aanleiding geven tot geluidshinder:

- **Gebruikers ter plaatse**

Het geluid van spelende kinderen is eigen aan de omgeving. Het geluid dat veroorzaakt wordt door mensen in de open ruimte is eigen aan een woonomgeving en kan bijgevolg niet als bovenmaats beschouwd worden. Het geluid van mensen behoort volgens Vlarem II niet tot de te beoordelen materie bij vergunningsaanvragen in het kader van de Vlarem. *"Omgevingslawaaai omvat niet het ongewenst of schadelijk geluid veroorzaakt door de eraan blootgestelde persoon zelf, door huishoudelijke activiteiten, door burens, op de arbeidsplaats, binnen vervoermiddelen of door militaire activiteiten op militaire terreinen"*

Horecagelegenheden zijn gebonden aan wettelijke geluidsnormering. Niet te min is het mogelijk dat bezoekers van horeca in het openbaar domein de nachtrust verstoren. De inrichting van horecagelegenheden in het projectgebied wordt niet uitgesloten. Het gebouw voor gemeenschapsvoorzieningen bij het Paddenbroek kan ingezet worden als kantine voor lokale verenigingen. In de sporthal kan een horecagelegenheid voorzien zijn. Op het plein bij de schouw kan horeca ingericht worden. De juiste selectie van type horecagelegenheid en duidelijke afspraken met betrekking tot openingsuren zijn aangewezen.

Ondernemingen kunnen geluidsdruk met zich meebrengen. Hinderlijke activiteiten zijn gebonden aan de Vlarem-regelgeving. Binnen de geplande bebouwing/morfologie kunnen alleen kleinschalige lokale ondernemingen een plaats vinden in het projectgebied. Niettemin is het aangewezen om ook met kandidaat-ondernemers duidelijke afspraken te maken om geluidsoverlast te vermijden.

Ventilatoren en koelinstallaties bij de gebouwen worden bij voorkeur voorzien van een geluidsisolerende omkadering.

Er kan geluidshinder bestaan tijdens sportevenementen in open lucht. Deze geluidshinder is beperkt in de tijd (alleen op momenten met evenementen). Gezien het voetbal van Kluisbergen speelt op niveau van 3de en 4de provinciale en gezien er weinig ruimte is voor supporters rond het veld, kan aangenomen worden dat de geluidshinder bij evenementen eerder beperkt is.

De school kan aanleiding geven tot geluidshinder wanneer kinderen buiten de speeltijd doorbrengen. Deze hinder is beperkt in de tijd (korte pauzes, alleen op schooldagen, alleen overdag). De architecturale vormgeving, materialengebruik en

omgevingsaanleg van en rond het schoolgebouw kan een belangrijke invloed hebben op de verspreiding van het geluid. In de voorschriften worden daartoe best de nodige richtlijnen aangegeven.

In alle redelijkheid kan aangenomen worden dat de nieuwe activiteiten op de site geen bron zullen zijn van significante geluidshinder.

○ **Verkeer in de exploitatiefase**

Verwacht wordt dat vooral het verkeer genererende aspect van het project in de exploitatiefase belangrijk is. Bijgevolg worden onderstaande criteria getoetst:

- *Bedraagt de verandering in vervoersbewegingen meer dan 25% (komt overeen met 1 dB);*
- *Wonen er mensen in de buurt van de wegen waarop de verhoging van de verkeersintensiteit zich voordoet;*
- *Is het geluidsniveau ter hoogte van de woningen al relatief hoog ($L_{den} > of = 60$ dB).*

Indien aan de drie bovenstaande criteria wordt voldaan, d.w.z. als er door het project veranderingen van meer dan 1 dB (25% verkeer) te verwachten zijn op wegen met bewoning en het geluidsniveau ter hoogte van deze woningen al relatief hoog is, dan is een uitgebreider onderzoek of motivatie nodig (evt. een modellering) om aan te tonen dat er geen aanzienlijke effecten te verwachten zijn.

Uit het Richtlijnenboek Geluid en Trillingen, 28 februari 2011 (pg 10) halen we dat een voortdurende blootstelling overdag aan verkeerslawaai met een hoger geluidsniveau van 65dB(A) niet meer als aanvaardbaar kan worden beschouwd. Ernstige geluidsoverlast kan al ondervonden worden vanaf 55-65 dB(A). Bij bestaande wegen kan een verhoging van de geluidsdruk met 3 dB(A) verwacht worden bij een verdubbeling van de verkeersintensiteit.

De gemiddelde gewogen geluidsdruk in het projectgebied per etmaal L_{den} zit volgens de Mira geluidskaarten op Geopunt tussen 50 en 60 dB. De gemiddelde gewogen geluidsdruk 's nachts is lager dan 50 dB. In de Parklaan is de geluidsdruk overwegend tussen 55 en 60 dB en plaatselijk hoger dan 60 dB L_{den} . Vermoedelijk schommelt de geluidsdruk rond 60dB. 's Nachts is de geluidsdruk in de Parklaan tussen 50 en 55 dB.

Op 13/01/2021 observeerde Traject in functie van de uitwerking van het MOBER het verkeer (met manuele tellingen) op het kruispunt Parklaan – Brugzavel – Rozenlaan en het kruispunt N36 – Parklaan tijdens de ochtendspits. Omwille van de Coronamaatregelen die van toepassing waren op het observatiemoment, is de vastgestelde verkeerssituatie niet representatief en allicht een onderschatting. Traject raamt de normale verkeersintensiteit in de Parklaan op 1.980 auto's en 230 vrachtwagens op etmaalbasis. Tijdens het ochtendspitsuur zouden naar schatting 80 auto's en 19 vrachtwagens in de richting van Brugzavel rijden en 118 auto's en 4 vrachtwagens in de richting van de N36. Beide rijrichtingen samengeteld gaat het aldus om naar schatting 198 auto's en 23 vrachtwagens; 221 voertuigen in totaal.

Op de drukste momenten (ochtend- en avondspits) worden voor de volledige ontwikkeling 81 à 146 bijkomende wagens per uur verwacht. In de daluren zal de generatie aan bijkomend verkeer ten gevolge van het project schommelen rond 77 voertuigen per uur, weinig verschillend van de spitsuren gezien in het projectgebied ook functies een plaats krijgen die overdag verkeer aantrekken.

Langs de Parklaan wonen mensen.

Het aandeel bijkomend verkeer zorgt voor een toename met 36% van het huidige geraamde aantal passanten in de ochtendspits. Een gelijkaardige toename kan verwacht worden tijdens de avondspits. Dit kan een toename van de geluidsdruk veroorzaken tussen 1 en 3 dB.

Gezien de geluidsdruk in de Parklaan al relatief hoog is, en omdat er in de Parklaan mensen wonen, is een nadelige impact op het geluid mogelijk. Een geluidsonderzoek ter plaatse heeft momenteel weinig zin, precies omdat de huidige verkeerssituatie omwille van covid allicht zal leiden tot een onderschatting.

Geluidshinder in het projectgebied zelf ten gevolge van verkeer zal beperkt zijn gezien het verkeer alleen mogelijk is in 2 korte invalswegen en alleen bestemmingsverkeer in het gebied mogelijk is.

Er kan opgemerkt worden dat wagens met de jaren stiller worden. Enerzijds is er een toenemend aantal elektrische wagens (die heel weinig lawaai maken) en anderzijds zijn er ook de strenger wordende normen. Onder impuls van onder meer de klimaatdoelstellingen van de Europese unie moet uitstoot van wagens beheerst worden, waardoor dingen als de 'vermakelijke plofjes' uit de uitlaten ook achterwege laten. Het inspuiten van extra brandstof voor dit geluidseffect verhoogt immers de uitstoot, en een hogere uitstoot heeft nu grote consequenties.

Daarbij moeten autofabrikanten tegenwoordig een partikelfilter monteren. Deze toevoeging werkt als een demper en daarom klinken nieuwe auto's minder luid.

Auto's mochten maximaal van 84⁴ decibel aan geluid produceren. Aan voertuigen is nu op Europese schaal een richtlijn opgelegd: EC/92/97: – personenwagens: max. 74 dB(A); – bussen, voertuigen voor goederenvervoer: afhankelijk van gewicht en vermogen: max. tussen 76 – 80 dB(A).

Er bestaan nog geen bindende richtwaarden voor verkeersgeluid. De Vlaamse overheid werkte in een discussienota (19/09/2008) wel gedifferentieerde referentiewaarden uit voor wegverkeer en spoorwegverkeer.

Omdat het mogelijk is dat geluidseffecten van bijkomend verkeer tijdens de exploitatiefase aanzienlijk zijn en omdat er een risico is van geluidshinder voor de nieuwe bewoners door de bestaande sportaccommodatie, is bijkomend onderzoek en eventueel ook milderende maatregelen aangewezen.

⁴ Koninklijk besluit houdende algemeen reglement op de technische eisen waaraan de auto's, hun aanhangwagens en hun veiligheidstoebehoren moeten voldoen – 15 MAART 1968. - artikel 40

De impact van het verkeersgeluid op het Paddenbroek echter wordt niet verder onderzocht. De bestaande geluidsdruk is er lager en bijkomend verkeer vanuit het projectgebied in de nabijheid van het Paddenbroek is beperkt (alleen bestemmingsverkeer). Het verkeer zal een lage snelheid hebben (korte straten), en dus stiller zijn. Het verkeer wordt op 40m tot 60 m afstand van het Paddenbroek geleid naar ondergrondse parkeervoorzieningen. Het geluid van startende motoren, parkerende wagens en slaande deuren wordt ondergronds opgevangen. Het aanbod aan bovengrondse parkeervoorzieningen in het projectgebied is beperkt en gelegen op grotere afstand van het Paddenbroek. Gebouwen tussen de ontsluitingswegen en het Paddenbroek schermen samen met groenvoorzieningen in de open ruimte het geluid bijkomend af van het Paddenbroek. Rekening houdende met de potentiële geluidsimpact van de referentietoestand, kan in alle redelijkheid worden aangenomen dat het plan geen significante geluidsimpact heeft op het Paddenbroek.

Geluid van nieuwe bewoners wordt eveneens gebufferd door nieuwe bebouwing en groenaanleg in het plangebied. Functies met een publieks-attractieve werking zijn hoofdzakelijk voorzien aan de nieuwe sporthal en aansluitend op de Parklaan.

- **Lichthinder**

Werfverlichting wordt alleen gebruik tijdens donkere wintermaanden, om de dag te starten en te eindigen. Nachtdieren zijn minder actief in de winter.

Verlichting binnen de nieuwe bebouwing wordt gebufferd door bebouwing met gevelgroen en een groene gordel tussen de Molenbeek en de nieuwe bebouwing.

Verlichting buiten, rond de nieuwe bebouwing wordt gebufferd door de bebouwing en omgevingsaanleg.

Verlichting van de eindgebruikers kan leiden tot verstoring van nachtdieren die jagen in het Paddenbroek: vleermuizen, die jagen op insecten boven het wateroppervlak en uilen die jagen op muizen in het grasland. Op heden kunnen de naastliggende voetbalvelden aanleiding geven tot lichtverstoring. De bijkomende bebouwing in het plangebied gericht op het Paddenbroek omvat woonunits in bebouwing van 4 tot 6 bouwlagen. De bebouwing is voorzien van groene gevels. Hoogteaccenten zijn voorzien op grotere afstand van het Paddenbroek. Tussen de nieuwe bebouwing en de Molenbeek wordt een groene gordel aangelegd, die minimum 10m breed is. Lichtverstoring vanuit de nieuwe woonunits worden sterk gefilterd in de richting van het Paddenbroek. Woningen in een woonomgeving zijn 's nachts doorgaans donker. De impact is beperkt.

- **Verstoring**

Nieuwe gebruikers kunnen leiden tot overbetreding waardoor waardevolle biotopen verloren gaan.

Een doorgang wordt voorzien vanuit de bestaande woonomgeving via het plangebied naar een zone in gebruik door een schuttersvereniging (in het Paddenbroek, aanpalend aan het voetbalveld). Het schuttersterrein is afgesloten van het

natuurreservaat door een houten gevlochten afsluiting. Gebruikers van de staande wip worden geleid via een brug over de Molenbeek tot aan een nieuw 'buurtcentrum' waar de club kan bijeenkomen. De ruimte zal multifunctioneel inzetbaar zijn, bijvoorbeeld ook voor natuureducatie.

Het Paddenbroek zal niet toegankelijk zijn als speelzone. Er zijn aantrekkelijker alternatieven in het plangebied zelf. De toegankelijkheid van de bestemde groengebieden voor de mens wordt beperkt tot een toegang tussen de staande wip en het nieuwe buurthuis in het plangebied. Huisdieren van de nieuwe gebruikers kunnen in het Paddenbroek gaan jagen. Tijdens het broedseizoen kunnen deze huisdieren schade aanrichten. Honden moeten aan de leiband gehouden worden. De Molenbeek vormt een natuurlijke grens voor katten.

- Netwerkeffecten

- **Versnippering en barrièrevorming**

- De lay-out van het terrein zorgt voor een nieuwe groen-blauwe corridor tussen het Paddenbroek en de Parklaan, richting Scheldevallei. Het bestaande terrein heeft geen ecologische waarde. Het plan draagt op positieve wijze bij tot netwerkvorming. Het nieuwe gebruik van de ontwikkeling draagt niet bij tot barrièrevorming. Het Paddenbroek is een aaneengesloten groengebied, en het plangebied ligt aan de rand ervan.

In het Paddenbroek komen, naast padden, diverse beschermde vogelsoorten voor zoals de watersnip, de tureluur, wintertaling en het porseleinhoen. Verstoring van de fauna is een gevolg van een verandering van essentiële hulpbronnen (zoals voedsel of rust) vanwege antropogene invloeden (Gill, 2007). Deze verandering is vaak tijdelijk (zoals sloopwerkzaamheden), en in veel gevallen vindt verstoring plaats via individuen (zoals bezoekers).

Verstoring kan uiteindelijk leiden tot effecten op populaties (maar niet noodzakelijkerwijs). Verstoring kan betrekking hebben op overlast door geluid, licht, toename aan predatoren, verlies aan nestplaatsen, schuilplaatsen of overzichtsplaatsen en verlies aan voedselbronnen. Bij de meeste verstoringgevoelige soorten waarvoor grenswaarden voor geluidsbelasting zijn vastgesteld ligt de grenswaarde op of onder het natuurlijke achtergrondniveau. Dit duidt erop dat bepaalde soorten zeer gevoelig kunnen zijn voor verstoring door geluid. Geluidsverstoring is vooral nadelig tijdens het broedseizoen. Hantering van het voorzorgprincipe zou dan betekenen dat antropogene geluidsbelasting (door de mens teweeggebracht) het natuurlijk achtergrondniveau niet mag overstijgen.

De Molenbeek is een harde landschappelijke en fysieke grens tussen het Paddenbroek (VEN-gebied) en het plangebied. Het natuurreservaat wordt niet betreden voor realisatie van het plan.

Bestaande groenstructuren tussen het plangebied en VEN-gebied bufferen de eventuele verstoring als gevolg van de werkzaamheden slechts ten dele.

De afstand tussen habitatrictlijngebied (Kwaremont) en het plangebied is voldoende groot waardoor er geen impact is door het plan.

De belangrijkste gevolgen van de ontwikkeling op fauna en flora zijn toe te schrijven aan

- 1) Het bouwrijp maken van het terrein
- 2) Een potentieel verhoogde toegankelijkheid van het natuurreservaat

3) Verlichting van de eindgebruikers



Figuur 42: VEN gebied Paddenbroek (bron: eigen fotomateriaal)

De impact van de ontwikkeling op fauna en flora is beperkt en tijdelijk. Op lange termijn genereert de ontwikkeling substantiële winsten voor fauna en flora door nieuwe aanplantingen in het plangebied, bodem- en grondwatersanering en de realisatie van nieuwe stapstenen in een bovenlokaal blauwgroen netwerk.

- Er worden nieuwe groenvoorzieningen aangelegd. Er worden nieuwe bomen aangeplant. Platte daken worden (gedeeltelijk of volledig) ingericht als groendak. Gebouwen aan het Paddenbroek worden ontworpen met gevelgroen. In het plangebied worden waterrijke zones, wadi's en grachten ingericht met het oog op een kwalitatieve woonplaats voor amfibieën. Permanent natte zones zijn geflankeerd door zones met wisselende waterstanden en verruigde bloemrijke groenzones. In de groenzones worden verschillende soorten streekeigen heesters en planten voorzien met een gevarieerde, bij-vriendelijke en spontane groeninrichting. Diverse ecosystemen kunnen tot ontwikkeling komen in het gebied.
- De aanleg van wateropvang met infiltratiemogelijkheden, zal verdroging van de bodem voorkomen.

De impact van de werkzaamheden op de biodiversiteit is bijgevolg beperkt in de tijd. Deze impact is niet significant. Op lange termijn is de impact van het plan op de biodiversiteit, fauna en flora positief, dankzij de sanering van het terrein, de bijkomende ruimte voor water en groenvoorzieningen, de versterking van groen-blauwe netwerken met een corridorvorming naar de Schelde en groenvoorzieningen aan gevels en op daken van nieuwe bebouwing. De impact van bijkomend verkeer op stikstofdepositie in de Zuidvlaamse bossen is beperkt.

- Milderende maatregelen en aanbevelingen voor het RUP
 - Aanbevelingen voor het RUP
 - Klimaat-bestendig groen aanbevelen.
 - Exoten-verbod instellen.
 - Autoverkeer wordt ontraden ten voordele van openbaar vervoer, fietsverkeer en voetgangers. Parkeervoorzieningen worden overwegend ondergronds ingericht.
 - Autoparkeerplaatsen zijn hoofdzakelijk ondergronds ingericht. Er is een boven- en ondergronds aanbod aan fietsparkeerplaatsen mogelijk a rato van 1 fietsparkeerplaats per hoofdkussen

- Kiezen voor de meest duurzame opties: lichten doven waar/wanneer mogelijk. Aangepaste en energiezuinige lichtarmaturen gebruiken, blauw licht vermijden en aangepaste lichtsterkte gebruiken.
- Aanbevelingen voor de projecten
 - Werken worden enkel overdag uitvoeren.
 - Sloopwerkzaamheden beperken in de tijd: na (stille) ontmanteling van de bebouwing wordt bebouwing op een korte periode gesloopt.
 - Om geluidshinder tijdens de werffase te beperken worden de nodige afspraken gemaakt met de aannemers met betrekking tot tijdsblokken voor aan- en afvoer van materialen en de uitvoering van lawaaierige werkzaamheden.
 - Elektrische laadpalen worden voorzien om het gebruik van (stille) elektrische voertuigen te stimuleren.
 - De bouwwerkzaamheden gebeuren op normale werkuren tijdens de week en overdag. Bijkomende werfverlichting is alleen nodig tijdens de ochtend of vooravond op donkere wintermaanden.
 - Een concrete verlichtingsstrategie moet overeengekomen worden met de gemeente en de netbeheerder
 - Bouwwerkzaamheden plannen om om voor het Paddenbroek hinderlijke activiteiten (geluid, trillingen) niet uit te voeren tijdens het broedseizoen.

- Conclusie

Algemeen kan worden gesteld dat er geen aanzienlijke negatieve effecten verwacht worden betreffende de discipline fauna, flora en biodiversiteit. Op lange termijn wordt een vooruitgang van fauna, flora en biodiversiteit verwacht ten opzichte van de referentietoestand.

7.4.3 Disciplines landschap en cultureel en archeologisch erfgoed

- Bestaande toestand

Erfgoed

BRONNEN <u>Beschermd erfgoed</u> <u>Vastgesteld erfgoed</u> <u>Archeologie</u>	Aanwezigheid van beschermd erfgoed	Aanwezigheid van vastgesteld bouwkundig erfgoed	Archeologische zone	Historische relaties
Plangebied	geen in de omgeving	rond het plangebied	geen in de omgeving	lokaal belang
Omgeving	geen in de omgeving	rond het plangebied	geen in de omgeving	lokaal belang

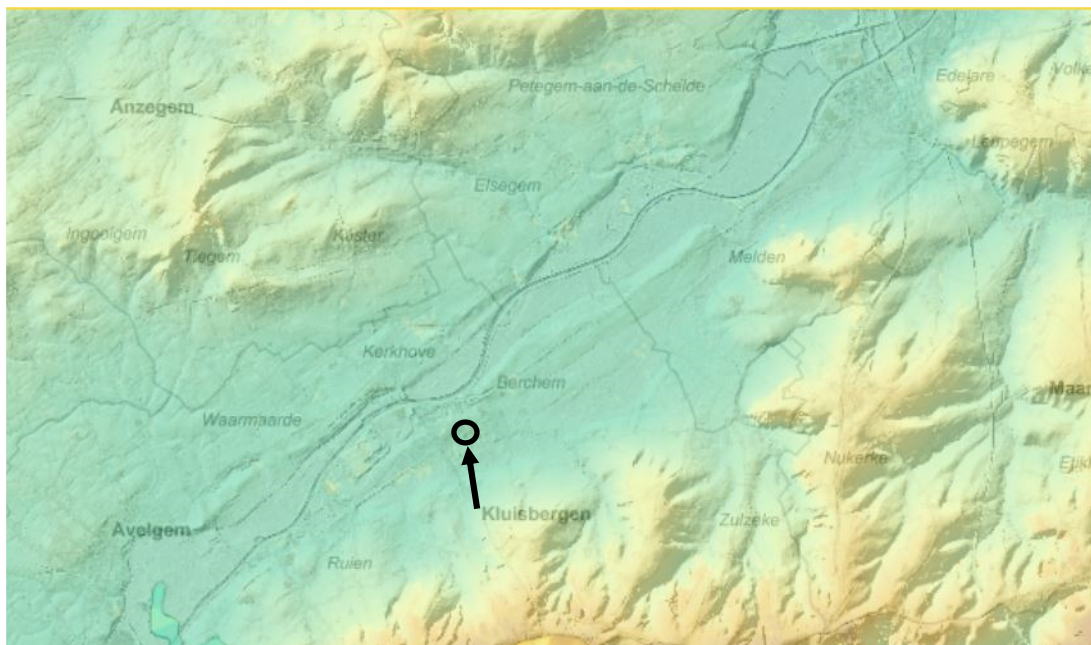
Landschap

BRONNEN: <u>Reliëf</u> <u>Luchtfoto</u> <u>Landschapsatlas</u> <u>Streetview</u>	Bebouwingsmorfologie	Aanwezigheid van bakens	Aanwezigheid van zichtassen	Aanwezigheid van KLE' s / groenstructuren	aanwezigheid van markante reliëfcomponenten	Vastgestelde landschapsatlas
--	----------------------	-------------------------	-----------------------------	---	---	------------------------------

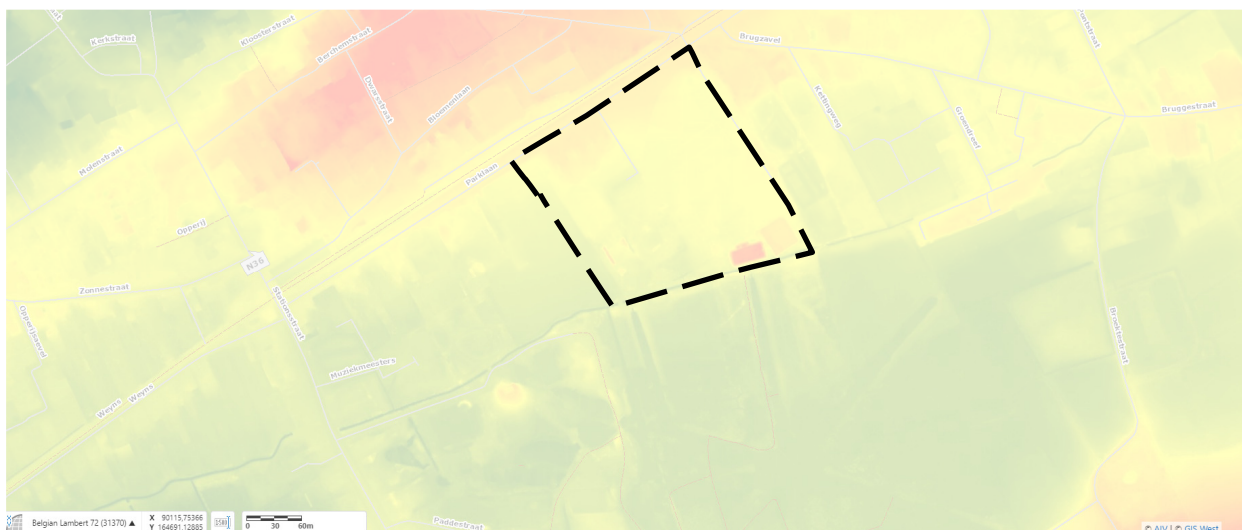
Plangebied	amorf	ja	ja	ja	geen	nee
omgeving	homogeen	nee	ja	ja	heuvels	ja

Het plangebied is gelegen in de Scheldevallei tussen de Vlaamse Ardennen en het Leie-Schelde interfluvium.

Berchem is gebouwd op een zandrug langs de zuidelijke rand van het winterbed van de Schelde.



Figuur 43: reliëf -macro (bron: www.geopunt.be)

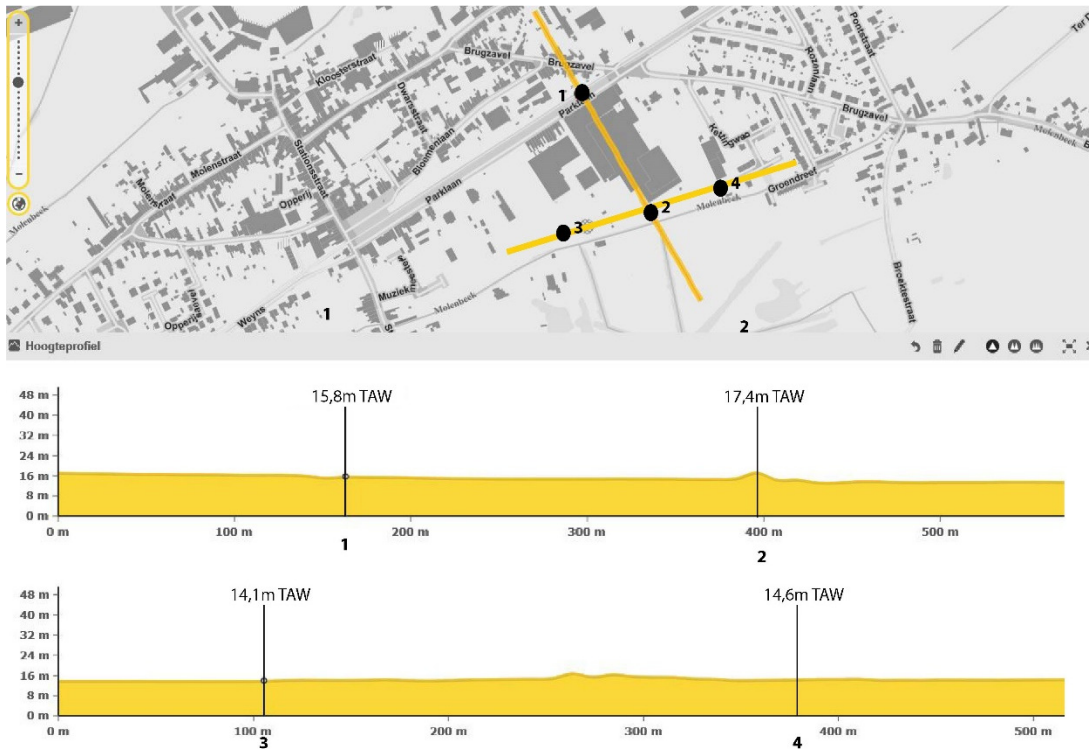


Figuur 44: reliëf -micro (bron: www.giswest.be)

Het plangebied is gelegen aan de rand van een landschappelijk plateau tussen de Schelde en de Paddenbroek-omgeving. Het is vlakker dan het naastliggende sportterrein en de tuin van de naastliggende villa.

Het plangebied helt zwak af in de richting van de Molenbeek (Paddenbroek). Het terrein is gelegen op een hoogte van 14 tot 16m boven de zeespiegel. Op bovenstaande figuur is te zien dat het plangebied gelegen is op een micro-plateau in relatie tot de omliggende terreinen ten zuiden, oosten en westen van het plangebied. Het terrein werd kunstmatig opgehoogd.

Een plaatselijke ophoging in het terrein (punt 2 op onderstaande figuur) is een kunstmatige terreinophoging, boven een ondergrondse constructie (watertank).



Figuur 45: terreinprofielen (bron: www.geopunt.be + eigen bewerking)

○ Bakens in het landschap



Figuur 46: de Sofinal schoorsteen

De hoge schoorsteen op het terrein is een onmiskenbaar landschappelijk baken, gezien vanuit alle richtingen. De schoorsteen is een industriële erfenis en een herinnering aan een stukje geschiedenis van Berchem. Het is een opmerkelijke constructie die mooi is bewaard. Door de schaal en de ligging van de bedrijfsgebouwen zijn deze gebouwen beeldbepalend voor de landschappelijke beleving van Berchem, vanaf de Kwaremont. De beeldkwaliteit van de bedrijfsgebouwen is laag.

Het kantoorgebouw op de hoek van het plangebied is een landschappelijk baken gezien door gebruikers van de fietssnelweg en vanuit het kruispunt Brugzavel-Parklaan. Het kantoorgebouw heeft een lage beeldkwaliteit.

Het plangebied is gelegen aan de rand van het dicht bebouwde centrum van het dorp en de recentere verkavelingen aan de rand.

De bedrijfsgebouwen op de site hebben een hoogte van 2 tot 3 bouwlagen. Ze hebben een industrieel karakter. De gebouwen zijn massieve constructies met weinig of geen beeldkwaliteit en een sterke landschappelijke impact. Ter hoogte van het kruispunt van de Parklaan met de Brugzavel is een kantoorgebouw ingeplant. Aansluitend op de bedrijfssite, in het plangebied, is een rij arbeiderswoningen aanwezig met hoofdzakelijk 2 bouwlagen. Enkele woningen tellen slechts 1 bouwlaag.



Figuur 47: foto – kantoor en bedrijfsgebouwen

3,67 ha van het plangebied (4,9 ha) is bebouwd of verhard. Langs de parklaan in de omgeving van het plangebied staan een aantal mooie vrijstaande villa's, onder meer het gemeentehuis en de voormalige directeurswoning. Bouwhoogten in de Parklaan variëren van 1 tot 3 bouwlagen.



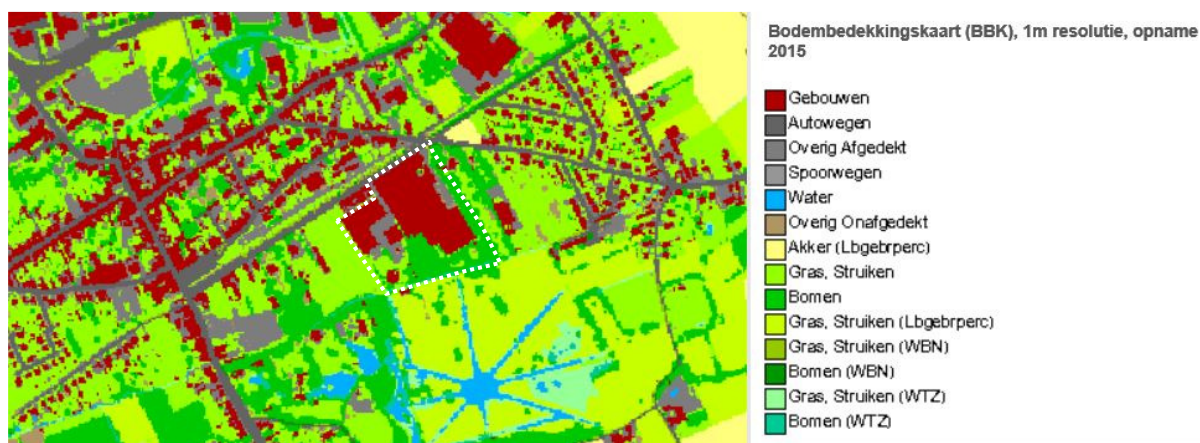
Figuur 48: woningen in het plangebied

Bouwstijlen in de Parklaan zijn uiteenlopend. Er zijn zowel stijlvolle villa's uit het interbellum te vinden als bescheiden arbeiderswoningen, eveneens uit het interbellum, maar ook recente appartementsgebouwen en eengezinswoningen.



Figuur 49: bebouwing in de Parklaan

Het plangebied is grotendeels bebouwd. De woningen in het plangebied hebben kleine tuinen waarin diverse woningbijgebouwen zijn opgericht. De onbebouwde delen van het terrein tussen de bedrijfsgebouwen zijn verhard als toegangsweg, manoeuvreerruimte of parking. Onbebouwde delen bij de bestaande woningen zijn deels ingericht als terras of verharde buitenruimte. Tussen de Molenbeek en de bedrijfsgebouwen zijn delen nog onbebouwd en onverhard. In het kader van de sanering van de bedrijfssite zijn alle groenvoorzieningen op de bedrijfssite verwijderd.



Figuur 50: bodembedekkingskaart 2012 (bron: www.geopunt.be)

Rond diverse villa's gelegen ten westen van het Paddenbroek zijn grote tuinen gelegen met eveneens grote vijvers en veel bomen. Het gemeentehuis en de voormalige directeurswoning in de Parklaan hebben diepe tuinen met een parkachtige inrichting. De open ruimte langs de oude spoorwegbedding is ingericht als een groene verblijfsruimte, met speelterreinen, parkeerhavens, een fietspad en nieuwe pleinen. Het Paddenbroek is een waterrijk gebied, met hoofdzakelijk lage beplanting (grassen). De randen van het Paddenbroek (zuid en west) zijn dicht beplant met bomen en struiken. De Molenbeek (4 à 5 m breed) bakent de zuidelijke rand van het plangebied af.



Figuur 51: blauw netwerk (bron: www.geopunt.be)

Het plangebied paalt aan het landschapsrelict. Het Paddenbroek behoort tot het vastgestelde landschapsatlasrelict van de Vlaamse Ardennen van Koppenberg tot Kluisberg. De voormalige spoorwegbedding langs de Parklaan is een lijnrelict. Er zijn geen puntvormige landschapselementen in of rond het plangebied opgenomen in de landschapsatlas. Ook de schoorsteen van de Sofinal-site is niet opgemerkt als puntrelict.

In voorbereiding van een verkavelingsaanvraag voor het masterplan werd een archeologienota uitgewerkt voor de site. Uit het vooronderzoek blijkt verder onderzoek van het potentieel aan archeologisch erfgoed niet aanbevolen wordt, gelet op de bestaande bodemverstoring ter plaatse. Enkel op het zuidelijke deel van het terrein zijn nog onverharde zones aanwezig waarover onduidelijkheid bestaat of deze al dan niet verstoord zijn en een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk is.

Dit onderzoek toonde aan dat reeds een diep pakket van minstens 0,55m van de bodem verstoord is en er geen aanwijzingen zijn voor afgedekte niveaus. Dit sluit eventueel verder booronderzoek of proefputten in functie van prehistorische artefactensites uit. Een proefsleuvenonderzoek zou eventueel wel nog uitgevoerd kunnen worden op de minst verstoorde zones maar dit onderzoek lijkt weinig kennispotentieel te bevatten. Zoals het landschappelijk bodemonderzoek aantoonde gaan enkel de diepste archeologische sporen eventueel nog bewaard zijn waardoor er slechts een fragmentair beeld zal ontstaan op de eventueel aangetroffen site. Bovendien toont de vergelijking van de boringen met het digitaal hoogtemodel ook aan dat er met zekerheid grote delen van het terrein verstoord zijn. Rekening houdend met de eerder beperkte oppervlakte van het plangebied dat geen verstoring kent, lijkt de kans op significante kenniswinst met deze methode op dit terrein te klein om de kostprijs van dit onderzoek te verantwoorden.

Bijgevolg is het niet aangewezen om verder onderzoek op te leggen, gezien de beperkte kans tot kennisvermeerdering. Om deze redenen zal voor de te vergunnen werken geen verder archeologisch terreinonderzoek geadviseerd worden.

- Plan kenmerken

Ingreep	Omschrijving
bijkomende bebouwing en vervangingsbouw	Grote industriële loodsen worden gesloopt en vervangen door nieuwe bebouwing op schaal van de bestaande woonomgeving. Bebouwing wordt voorzien met bouwhoogten die variëren tussen 2 en 6 bouwlagen, in een speels volumespel en met een graduele overgang tussen bestaande en nieuwe bebouwing. De kenmerkende schoorsteen van de Sofinal-site blijft behouden als een oud bakken op een nieuw plein.
Behoud van bestaande woningen in de Parklaan	Bestaande (zonevreemde) woningen in de Parklaan worden herbestemd tot woongebied. De bestaande feitelijke toestand blijft behouden.
Openbaar domein	Een terrein dat volledig privaat is wordt in belangrijke mate openbaar toegankelijk. Doorheen het terrein worden nieuwe wandel- en fietsverbindingen gerealiseerd die omgevende buurten en voorzieningen aan mekaar koppelen.
Omgevingsaanleg	Er worden 250 bomen, struiken, eco-poelen, natte zones met ruige vegetatie, sportterreinen en speelpleinen en pleinen met commerciële functies voorzien. De bestaande schouw en muur van het bedrijf blijven behouden als landschappelijke bakens.
Reliëfwijzigingen	Kunstmatische ophoging van het terrein wordt verwijderd. Het terrein wordt verder deels afgegraven om meer ruimte te geven aan water. Appartementen langs het Paddenbroek worden gerealiseerd op een halve verdieping boven het maaiveld. Reliëfovergangen tussen collectieve tuinen bij appartementen en het openbaar domein worden glooiend aangelegd.
Zichtassen	Er worden verschillende nieuwe zichtassen open gemaakt of versterkt tussen de Parklaan en het Paddenbroek.

Het plangebied bevat geen bouwkundig erfgoed. Het plan heeft bijgevolg geen rechtstreekse impact op erfgoed.

De schoorsteen in het plangebied is niet vastgesteld of beschermd als erfgoed. De schoorsteen blijft behouden. De schoorsteen heeft wel belangrijke historische relaties met panden in de omgeving, die wel zijn vastgesteld als bouwkundig erfgoed: de villa palend aan het plan en het gemeentehuis, palend aan de voetbalvelden. Beide panden zijn in het verleden verbonden met de oorspronkelijke fabriek 'la Moderne' en de schouw.

- Plan-geïntegreerde maatregelen

De schoorsteen, die een kenmerkende bakens vormt binnen de kern van Berchem, blijft behouden als referentiepunt. Rond de schoorsteen wordt een nieuw plein aangelegd dat het kruispunt vormt tussen ecologische systemen, verkeerstructuren en tussen de nieuwe ontwikkeling en de bestaande kern. De muur op de perceelgrens van de voormalige directeursvilla wordt behouden.

Bebouwing aansluitend op het Paddenbroek wordt voorzien van groene gevels. Tussen de nieuwe bebouwing en de Molenbeek wordt een groene gordel van minimum 10 m breed aangelegd.

- Leemten in de kennis

Er is nog geen concrete architecturale uitwerking gegeven aan het plan.

- Te onderzoeken effecten

- Voorbereidingsfase

- **Geen verder onderzoek nodig.** De sloop van bebouwing, verwijdering van verharding en sanering van de bodem heeft een positieve impact op het landschap. De bestaande bebouwing heeft geen beeldwaarde of landschappelijke waarde.
- **Geen verder onderzoek nodig.** Archeologisch erfgoed. Het bodempotentieel op vlak van archeologie werd onderzocht. Een

programma van maatregelen is uitgewerkt. De regelgeving met betrekking tot archeologie en toeval vondsten is van toepassing. In alle redelijkheid kan aangenomen worden dat het nodige geregeld is om een significante impact van het project op archeologie te voorkomen.

- Fase 2 & 3 grove werken en afwerking
 - **Geen verder onderzoek.** De realisatie van bebouwing, aanleg van verharding en omgevingsaanleg op zich hebben geen impact op het landschap. De werkzaamheden zijn tijdelijk. De eindtoestand zal wel een impact hebben op het landschap.
 - Eindgebruik
 - Verstoort de nieuwe bebouwing en omgevingsaanleg de skyline van Berchem?
 - Worden landschappelijke relaties verbroken?
 - Worden netwerken in het landschap verstoord?
 - Heeft het plan een nadelige impact op de terreincondities van het landschap in of rond het plangebied?
 - Zal de nieuwe bebouwing en omgevingsaanleg historische relaties van het plangebied met de omgeving verstoren?
- Objectivering van de effecten

	Effecten van de gewenste ontwikkelingen	Het nulalternatief
Eindgebruik	Er worden reliëfwijzigingen uitgevoerd voor realisatie van wadi's en poelen. Bedrijfsbebouwing wordt gesloopt, met behoud van de schouw. De omgeving wordt heraangelegd en nieuwe bebouwing wordt gerealiseerd.	Het terrein is voor het eerst in de gekende geschiedenis bebouwd rond 1912. Sindsdien is bebouwing herbouwd en uitgebreid. De bodem is verstoord. De schouw vormt een geschiedkundige eenheid met het verhaal van de spoorlijn, het gemeentehuis en de villa.
	De nieuwe bebouwing krijgt een nieuwe invulling. In de plaats van een monofunctionele bedrijfsinvulling geeft het plan plaats aan een doorgedreven functieverweving van ondernemerschap met sport, wonen, natuur onderwijs en gemeenschapsvorming. Het volledige plangebied verkrijgt eenvormigheid door omgevingsaanleg en toepassing van het beeldkwaliteitsplan. De voetafdruk van de bedrijvigheid in de ruimte blijft waarneembaar voor de omgeving.	De villa en het gemeentehuis liggen binnen het gezichtsveld van het plangebied. Zowel de villa als het gemeentehuis hebben hun oorspronkelijke functie verloren (directeurswoning en weeshuis voor de arbeiders van la Moderne) Voor de villa wordt momenteel een ontwikkelingsvoorstel uitgewerkt met het oog op behoud van de villa en planontwikkeling in de tuin van de villa. De ontwikkeling zal vormelijk aansluiten op het voorstel voor de Sofinal-site. De voormalige spoorwegbedding is omgevormd tot een fietssnelweg.
	Nieuwe bebouwing met wisselende hoogten van 9 tot 18m hoog, woningbouw met gedetailleerde gevelarchitectuur met gevelgroen langs het Paddenbroek. Grote publieke groenzones met een netwerk aan paden en doorsteken.	Bestaande bebouwing tot 9 tot 12m hoog -industriebouw met blinde gevels in grote dozen. Weinig kwalitatieve omgevingsaanleg. Niet toegankelijk voor het publiek.
	Bestaande woningen in de Parklaan blijven behouden.	Bestaande woningen in de Parklaan kunnen vervangen worden door bijkomende KMO

- Evaluatie van de effecten

Uit de archeologienota blijkt dat het grootste deel van het projectgebied verstoord is en dat de kans op kennisvermeerdering uit een vervolgonderzoek ter hoogte van het bestaand bebouwd deel van het terrein beperkt is. Er wordt geen vervolgonderzoek voorgesteld. Enkel voor de huidig onbebouwde delen van het terrein is vervolgonderzoek aangewezen.

Het plan heeft geen rechtstreekse impact op bouwkundig erfgoed. De ruimtelijke en functionele relaties van bouwkundig erfgoed onderling en met de omgeving zijn fundamenteel gewijzigd doorheen de tijd. Er is geen spoorweg meer, geen directeurswoning, bedrijf en kinderopvang voor werknemers. De bedrijvigheid is uit mekaar gevallen.

Door de schouw in het plangebied te behouden, en er een plein met commerciële functies rond aan te leggen, wordt de schouw een nieuw brandpunt in de gemeente.

Het plein rond de schouw vormt een nieuwe brug of een nieuw knooppunt tussen:

- Historische relaties: de zuidelijke pleinvand sluit aan op de voorgevel van de villa, waarmee een nieuwe ruimtelijke relatie wordt gelegd.
- Ruimtelijke relaties
 - De muur tussen de villa en de Sofinal-site blijft behouden (mits eventuele nieuwe doorgangen)
 - De woningen in de Parklaan bij het oorspronkelijke bedrijf 'La Moderne' blijven behouden. De woningen hebben architecturale en historische relaties met de schouw, de muur en de villa palend aan het plangebied.
- Toekomstige relaties:
 - De gemeenschapsvoorzieningen in de Parklaan en de Brugszavel (gemeentehuis, bibliotheek, ontmoetingszaal, school, sport) worden ruimtelijk verknoopt
 - Functioneel worden de relaties tussen het gemeentehuis, de Sofinal-site en de villa opnieuw aangehaald door een sportpad te ontwikkelen tussen het gemeentehuis, via de voetbalvelden, sporthal en nieuwe school doorheen een groengebied via de villa doorloopt tot aan de Kettingweg waar een fitnesscentrum gevestigd is. Het sportpad versterkt de functionele relaties tussen het bouwkundig erfgoed en geeft ondernemers nieuwe kansen.
 - Het Paddenbroek en de Scheldevallei worden verknoopt. Het plangebied vormt een stap in de juiste richting.
- De visuele relatie tussen het plangebied en de villa is eerder beperkt, gezien de muur en tussenliggende bomenrij behouden blijft. De architectuur van de nieuwe ontwikkeling zal nagenoeg geen impact hebben op de visuele beleving van het bouwkundig erfgoed. Zichten tussen beide zijn gescheiden. Mocht de scheiding wegvallen, dan vormt de voorbouwlijn van de villa een mooi ruimtelijk geheel met de zuidgevel van het plein.

Het ontwerp voorziet een variatie in bouwvolumes met verschillende bouwhoogten. De hoge gebouwen zullen met 4 à 6 bouwlagen wat maximum 3 bouwlagen hoger is dan wat gangbaar is in de omgeving. De afstand tussen hogere gebouwen en de bestaande woonomgeving is vrij groot. Tussen bestaande woningen en de nieuwe hogere gebouwen worden nieuwe grondgebonden eengezinswoningen of een school voorzien op schaal van de bestaande woningen. De nieuwe sporthal heeft een hoogte die het midden houdt tussen de nieuwe eengezinswoningen of school en de nieuwe hogere bebouwing. Schaalverschillen zijn opgevangen door de afstand tussen hogere en lagere bebouwing, tussenliggende sport- en groenvoorzieningen en tussenliggende nieuwe lagere bebouwing.

De variatie in bouwhoogten zorgt voor een levendige en speelse nieuwe wijk. Een variatie in architectuur en omgevingsaanleg zorgen voor herkenbare buurten op mensenschaal. De hoogste nieuwe bouwvolumes worden ingeplant aan de zuidzijde van het plangebied, met zicht op het Paddenbroek en op de Kwaremont. De gevels gericht naar het Paddenbroek worden voorzien van groene gevels. Tussen het Paddenbroek en het project wordt een groene gordel met bomen aangelegd.

In het plan worden 3 accentgebouwen op 6 bouwlagen voorzien aan de rand van het Paddenbroek. Deze hoogteaccenten hebben een beperkte footprint (15mx15m).

De bestaande schouw wordt geïntegreerd in een nieuw publiek plein en krijgt een sterkere betekenis als landschappelijk baken.

De hogere gebouwen in het plangebied zullen nieuwe (ondergeschikte) bakens vormen in het landschap. Deze gebouwen zullen een beperktere landschappelijke impact hebben dan de bestaande bedrijfsbebouwing omdat de nieuwe gebouwen slanker zijn. Tussen de gebouwen worden verschillende visuele doorzichten opengemaakt. De nieuwe gebouwen krijgen een menselijke maat en grotere beeldkwaliteit door materiaalgebruik, raamopeningen en terrassen. Gevelgroen aan de zijde van het Paddenbroek versterkt de landschappelijke integratie van het plangebied ten aanzien van de open ruimte.

Het plan zal zichtbaar zijn vanuit de Kwaremont en het Paddenbroek. Het zal aantrekkelijk zijn: mooie architectuur, inspirerende groene gevels, comfortabele paden en een rustgevende omgevingsaanleg. Nieuw leven en een nieuw rustpunt. De ontwikkeling is innovatief en speelt in op de acute en actuele maatschappelijke noden op vlak van diversiteit en duurzaamheid. De landschappelijke impact van het plan is beter dan deze van de referentietoestand.

De ontwikkeling draagt de potentie om een ambassadeur te zijn voor de gemeente.

De skyline van Kluisbergen wordt een baken rijker.

De beeldkwaliteit van de omgeving voor de bestaande woningen zal aanmerkelijk verbeteren dankzij hoogstaande architectuur en forse open groenstructuren tussen de Parklaan en het Paddenbroek, in de plaats van blinde muren van de huidige leegstaande bedrijven.

Paden doorheen het plangebied, en bij uitbreiding het plangebied, nodigen de bestaande bewoners uit om zich het nieuwe openbaar domein met geïntegreerde sport- spel en groenvoorzieningen toe te eigenen.

De architectuur van nieuwe bebouwing en omgevingsaanleg van de open ruimte zal met de grootste zorg en gevoeligheid worden uitgewerkt, op maat van de plek en met kansen om de plaatsgebonden potenties tot bloei te laten komen. Een beeldkwaliteitsplan illustreert de verwachtingen op vlak van architectuur en omgevingsaanleg.

- Milderende maatregelen
 - Aanbevelingen voor het RUP

Bij het Masterplan is een beeldkwaliteitsplan gevoegd waarin richting gegeven wordt aan de architecturale kwaliteiten voor bebouwing, materialengebruik, omgevingsaanleg en het gebruik van de open ruimte. Het masterplan en beeldkwaliteitsplan worden gevoegd bij het RUP als toelichtende weergave van de visueel-vormelijke beleidsmatig gewenste ontwikkelingen.
 - Aanbevelingen voor de projecten

Het beeldkwaliteitsplan wordt toegepast als leidraad voor evaluatie van de goede ruimtelijke ordening.
- Conclusie

Algemeen kan worden gesteld dat er geen aanzienlijke negatieve effecten verwacht worden betreffende de disciplines landschap en erfgoed. Het plan heeft een gunstige impact op het behoud van bouwkundig erfgoed. Nieuwe opportuniteiten ontstaan en oude relaties worden opnieuw aangehaald. Erfgoed krijgt kansen om een nieuwe rol op te nemen in de samenleving. Het plan heeft een positieve impact op het landschap. De beeld- en belevingskwaliteit van het terrein verbetert significant.

7.4.4 Discipline mens-ruimtelijke aspecten

- Bestaande toestand

Er zijn geen gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen van toepassing voor het plangebied. Het verordenende kader voor de beoordeling van ruimtelijke ontwikkelingen is nog steeds het gewestplan van 24 februari 1977.

Het gewestplan bestemd het plangebied als gebieden voor ambachtelijke bedrijven en KMO.



Figuur 52: gewestplan (bron: www.geopunt.be)

Het plangebied noch de aanpalende terreinen van het plangebied zijn opgenomen in de herbevestigde agrarische gebieden.

- Plankenmerken

Het RUP beoogt de herbestemming van het terrein in functie van centrumfuncties zoals sport, gemeenschapsvoorzieningen, onderwijs, handel, kantoren en dienstverlening, kleinschalige ondernemingen in verweving met wonen met private, collectieve en publieke groenvoorzieningen.

Bestaande zonevreemde woningen in KMO-zone worden herbestemd tot woongebied.

- Te onderzoeken effecten
 - Voorbereidingsfase
 - **Geen verder onderzoek nodig.** De voorbereidingsfase heeft betrekking op de sloop van bebouwing en sanering van de bodem. De werkzaamheden zijn tijdelijk. Een sloopvergunning werd verleend. De voorbereidende fase zal georganiseerd worden onafhankelijk van de opmaak van een RUP, in uitvoering van de brownfieldconvenant. De effecten van sloop en sanering zijn geen gevolg van het RUP. Bovendien zijn de effecten tijdelijk en beperkt.
 - Aanlegfase

- Zijn verschillende fases in de uitvoering van het plan mogelijk samen met de verderzetting van de bedrijfsactiviteiten op het terrein. Kunnen de nodige ruimtelijke kwaliteitsgaranties geboden worden?
 - Eindgebruik
 - Is de ruimtelijke kwaliteit en het ruimtelijk rendement van het plan in overeenstemming met de ruimtelijke draagkracht van het plangebied?
 - Kan het plan aanleiding geven tot significante hinder door gebrek aan privacy, gebrek aan ruimte, schaduwvorming,
 - Geeft het plan aanleiding tot verschraling van de gebruiksmogelijkheden of ruimtelijke netwerken,
 - Is de schaal van het plan verenigbaar met de omgeving
 - Is de belevingskwaliteit en gebruikswaarde van het plan in overeenstemming met het ambitieniveau voor de locatie?
- Objectivering van de effecten
 - Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context
 - Inpassing in ruimtelijke context

- Nulalternatief

Het plangebied bestaat voornamelijk uit grootschalige bedrijfsgebouwen met hoofdzakelijk blinde gevels gericht naar de woonomgeving en op de achterliggende open ruimte.

De gebouwen hebben een hoogte vergelijkbaar met 3 woonlagen. Woningen in de Parklaan tellen 1 à 2 bouwlagen in aaneengesloten bouwvorm. De woningen zijn zonevreemd en kunnen vervangen worden door bedrijfsgebouwen. De onbebouwde delen van het plangebied hebben geen ruimtelijke kwaliteiten. De schaal is in niet overeenstemming met de schaal van de dorpskern palend aan het plangebied. De bedrijfsgebouwen hebben met het verdwijnen van de stationsomgeving van Kluisbergen de ruimtelijke band met de omgeving verloren. Het bedrijventerrein vormt een eiland in het woonweefsel zonder enige band met de ruimtelijke context.

- Gewenste toestand

De straatwand langs de voormalige spoorwegbedding wordt hersteld in relatie tot de actuele context van de omgeving. Bestaande woningen blijven behouden. Aansluitend op de bestaande woonomgeving is nieuwe bebouwing is voorzien op 3 tot 4 bouwlagen. Bebouwing is op schaal van de woonomgeving en bestaat uit diverse woontypes met mogelijkheden voor kleinschalige ondernemers. Ter hoogte van de hoek van het plangebied, aansluitend op het kruispunt van de Parklaan met de Brugzavel, blijft de schouw het plangebied landschappelijk markeren. Een nieuw plein rond de schouw laat diverse vormen van centrum gebonden activiteiten toe en vormt een herkenbare poort tot het plangebied. De bebouwing wordt met 4 bouwlagen voorzien aansluitend op het plein, met een afbouw tot 3 bouwlagen aansluitend op de nieuw te bouwen eengezinswoningen.

Nieuwe rijwoningen vormen een nieuw bouwblok met bestaande, te behouden woningen in de Parklaan. Tegenover de weidse open ruimte van het Paddenbroek worden gebouwen ingeplant met 4 tot 6 bouwlagen in slanke en speelse volumes afgewisseld met brede doorzichten. De ruimte

tussen de hogere bebouwing aan het Paddenbroek en de lagere bebouwing aan de Parklaan bestaat uit sportvoorzieningen, speelmogelijkheden en kwalitatieve groenzones. De groenstructuur begeleidt de gebruikers langs een sportpad dwars doorheen het plangebied en trekt de groenstructuur van het Paddenbroek binnen tot in de kern van Berchem.

Het plan is sterk verankerd in de ruimtelijke context en zorgt voor een meerwaarde in de ruimtelijke structuur.

- Functionele meerwaarde voor de omgeving

- Nulalternatief

Het plangebied is dominant gericht op bedrijvigheid. Bestaande woningen zijn er zonevreemd en kunnen vervangen worden door bijkomende bedrijvigheid. Het terrein is alleen toegankelijk voor de gebruikers van het bedrijventerrein of voor bewoners. De bedrijfsactiviteiten vormen een belasting voor de woonomgeving en voor het natuureservaat.

- Gewenste toestand

Het plangebied wordt ingericht als diverse woonomgeving, met private en collectieve tuinzones, publieke groen- en sportvoorzieningen, ruimte voor ondernemers en gemeenschapsvoorzieningen. Het terrein wordt multifunctioneel ingericht en is gericht op een versterking van de bestaande gebruikers in de omgeving.

- Netwerkeffecten

- Netwerk voor traag verkeer

- Nulalternatief

Het plangebied is in principe niet toegankelijk voor derden. Het achterliggende Paddenbroek is nagenoeg niet toegankelijk vanuit de dorpskern. Langs de Molenbeek is geen mogelijkheid voor langzaam verkeer.

- Gewenste situatie

Het plan voorziet een fijnmazig netwerk voor langzaam verkeer, met nieuwe aansluitingen zowel in oost-west richting als in noord-zuidrichting. De nieuwe assen verbinden het plangebied met de omgeving en zorgen voor nieuwe linken tussen de verschillende flanken van het plangebied.

Het Paddenbroek wordt bereikbaar. Langs de Molenbeek wordt een langzame verkeersas aangelegd. Tussen de bestaande publieke sportvoorzieningen en langs nieuwe sportvoorzieningen in het plangebied komt een nieuw pad die aansluit aan de andere kant van het plangebied op bestaande private sportvoorzieningen. Doorheen de nieuwe woonvelden rijgen wandel-assen en semi-private ontsluitingsassen de bouwblokken in het plangebied aan mekaar. Collectieve tuinzones monden uit in publieke groenzones.

- Effecten in de aanlegfase

De bouwwerkzaamheden verstoren het algemene ruimtelijke functioneren van de omgeving niet. De werfwerkzaamheden kunnen volledig op privaat terrein worden ingericht.

Mogelijk is een tijdelijke onderbreking van het voetpad ter hoogte van de Parklaan nodig voor sloop van de bestaande bedrijfsbebouwing en voor de gevelafwerking van de nieuwe bebouwing aan de straatwand. Doorgang voor voetgangersverkeer langs de Parklaan blijft mogelijk met een kwalitatief voetpad aan de overzijde van de straat.

○ Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit

Aanlegfase: vanwege het tijdelijk karakter van de aanlegfase van een plan wordt deze effectgroep niet relevant geacht bij de beoordeling van de aanlegfase

▪ Functie bedrijvigheid

• Nulalternatief

Het terrein is geen herbevestigd agrarisch gebied. Het plangebied is volgens het gewestplan bestemd voor KMO en ambachtelijke bedrijven. Het gewestplan bevestigde de toenmalig bestaande toestand.

Het terrein bevat 24.690m² vloeroppervlakte voor bedrijvigheid. Er kan bijkomende bedrijvigheid worden gerealiseerd op de onbebouwde delen van het plangebied. Bestaande woningen kunnen vervangen worden door bijkomende bedrijven.

• Gewenste situatie

Het planvoorstel geeft ruimte voor kleinschalige lokale ondernemers, geïntegreerd in de woonomgeving, aansluitend op pleinen en rond de nieuwe gemeenschapsvoorzieningen en sportfaciliteiten. Er is ruim 5000 m² beschikbaar voor lokale ondernemers, naast bijna 9.000 m² voor sport, onderwijs en andere gemeenschapsvoorzieningen. Een substantieel deel van het plan is gericht op ondernemingen. De dominantie van de functie voor bedrijvigheid wordt vervangen door een multifunctionele centrumwijk.

▪ Functie wonen

• Nulalternatief

In het plangebied zijn woningen aanwezig in de Parklaan. De woningen blijven behouden.

• Gewenste situatie

In het plangebied worden 141 nieuwe woningen voorzien. De woningen zijn divers en kwalitatief. Alle woningen beschikken over private en collectieve tuinen of terrassen, bergingen, stallingsplaatsen voor auto en fiets, ruime en kwalitatieve leefruimten.

▪ Functie voorzieningen en kleinhandel

• Nulalternatief

In het plangebied zijn geen voorzieningen en kleinhandelszaken aanwezig. Het handelscentrum van Kluisbergen is op een steenworp afstand van het plangebied. Alle dagelijkse voorzieningen zijn beschikbaar. Er zijn diverse gemeenschapsvoorzieningen in de onmiddellijke nabijheid van het plangebied.

- Gewenste situatie

Het plan geeft flexibele mogelijkheden aan lokale ondernemers. De ruimte voor ondernemers kan ook ingevuld worden met diensten of handel. Verder is een ruime projectzone voorzien voor gemeenschapsvoorzieningen en nieuwe sportfaciliteiten in nieuwe bebouwing. In open lucht zijn bijkomende sportfaciliteiten mogelijk.

- Functie groen en recreatie

- Nulalternatief

In het plangebied zijn geen groenvoorzieningen aanwezig, met uitzondering van een bomenrij langs de oostelijke rand van het plangebied. 12.129m² van het bestaande terrein is onbebouwd en onverhard. Er zijn geen voorzieningen voor hemelwaterinfiltratie of buffering aangelegd.

- Gewenste situatie

Naast de nieuwe sportfaciliteiten in nieuwe bebouwing is in het plan 20.955m² aan onbebouwde en onverharde ruimte voorzien. 1350m² wordt ingericht in functie van hemelwater infiltratie en buffering. De onbebouwde en onverharde ruimte is hoofdzakelijk publieke en collectief te gebruiken open ruimte. Slechts ongeveer 1000m² van het plangebied bestaat uit strikt private onbebouwde en onverharde open ruimte.

- Duurzaamheid, flexibiliteit en toekomstgerichtheid

- Nulalternatief

Bestaande bebouwing kan hergebruikt worden voor nieuwe bedrijfsactiviteiten met gelijkaardige ruimtebehoeften. De bebouwing is overwegend in goede staat voor deze functie. Om andere functies in de bebouwing onder te brengen zijn structurele ingrepen nodig om de bebouwing energetisch te verbeteren en om de beeldkwaliteit in overeenstemming te brengen met het nieuwe gebruik.

- Gewenste situatie

De bestaande bedrijfsbebouwing wordt gesloopt. De nieuwe bebouwing zal voldoen aan de hoogste standaarden op vlak van energieprestatie, volgens de actueel geldende normen. Stedenbouwkundige voorschriften garanderen een flexibiliteit en aanpasbaarheid van het gebruik van de nieuwe bebouwing. De kelderruimten zijn flexibel inzetbaar.

- Ruimtebeleving

- Gebruiksgenot en privacy

- Nulalternatief

Inkijk. Er is geen inkijk. De bestaande bedrijfsbebouwing heeft blinde gevels. Woningen kunnen zijdelings vanuit de achtergevel inkijken in de tuinen van de burens. Bestaande woningen kunnen vervangen worden door bedrijven, waardoor alle inkijk wordt weggenomen.

Rust. De gebouwen staan gedeeltelijk leeg. Delen zijn tijdelijk in gebruik als opslagruimte. Langdurige leegstand kan ongewenste bezoekers aantrekken die de (gemoeds-)rust van omwonenden kunnen verstoren. Bij herinvulling van de bestaande bedrijfsgebouwen of bij verdere verdichting van de KMO zone met bijkomende bedrijvigheid kan de rust voor bewoners en voor het Paddenbroek worden verstoord door bedrijfsactiviteiten.

- Gewenste toestand

Inkijk. Nieuwe bebouwing aansluitend op bestaande woningen zorgt niet voor nieuwe inkijk in de bestaande woonomgeving. De afstand tussen de achtergevels van nieuwe gemeenschapsvoorzieningen aansluitend op bestaande woningen in de Parklaan, en de achterste perceelgrens van deze bestaande woningen is nog niet gekend. De hoogte van de bebouwing in de zone voor gemeenschapsvoorzieningen wordt afgestemd op de hoogte van bebouwing rond de gemeenschapsvoorzieningen.

Hogere bebouwing in het plangebied is gepositioneerd op ruime afstand van bestaande woningen. Ter hoogte van het Paddenbroek zijn geen woningen gelegen. Ten aanzien van de Brugzavel is de afstand van de nieuwe bebouwing (4 bouwlagen) tot de perceelgrens 18,7m à 43,7m.

Rust. In het plan is voorzien om bestaande woningen te behouden, nieuwe woningen, een school en een sportcentrum in het plangebied te realiseren. Daarnaast kunnen kleine ondernemingen eigen aan de woonomgeving en geïntegreerd in de woonomgeving worden ingericht. De nieuwe bewoners zullen hun leven leiden, nieuwe centrumfuncties trekken bezoekers en gebruikers aan en dat brengt een zekere mate van levendigheid met zich mee. Zoals is aangehaald bij bespreking van de effecten van geluid is het geluid van bewoners in een woonomgeving geen bron van abnormale hinder.

- Effecten in de aanlegfase

Inkijk. De inkijk in aanpalende woningen en tuinen tijdens de aanlegfase is vergelijkbaar met de inkijk in de toekomstige fase. Er is bijgevolg geen abnormale hinder door inkijk.

Rust. De rust van omwonenden tijdens de aanlegfase zal verstoord worden door het geluid van de werkzaamheden. Zoals besproken is bij de effecten van geluid is de hinder beperkt in de tijd. De nachtrust wordt niet verstoord.

- Natuurlijk licht en kunstlicht
 - Nulalternatief

Kunstlicht. Gezien de gebouwen hoofdzakelijk blinde gevels hebben is er geen overlast door kunstlicht vanuit de gebouwen. In de open ruimte tussen de gebouwen is uitsluitend functionele verlichting aangebracht ter hoogte van de inritten en poorten. Er is geen hinder door kunstlicht vanuit het bedrijventerrein. Op het naastliggende sportterrein is kunstlicht geplaatst rond de voetbalvelden. Verlichting van deze voetbalvelden is fel.

De verlichting is alleen in gebruik wanneer activiteiten op het terrein doorgaan. De normale nachtrust wordt er niet door verstoord. Enige verstoring van fauna op het Paddenbroek door het kunstlicht is mogelijk.

Schaduw. De oriëntatie van het terrein is zuidoost – noordwest gericht. De bestaande bebouwing werpt schaduw in de tuinen van de woningen aan de Parklaan, over de middag. Er is geen andere schaduwhinder door de bestaande bebouwing in het plangebied.

- Gewenste situatie

Kunstlicht. De nieuwe woningen en appartementen zullen verlicht worden. Het gaat vooral over binnenverlichting, maar er kan ook verlichting voorzien zijn op de buitenterrassen. De buitenverlichting is echter sfeerverlichting, met een zwakke lichtsterkte en een lichtkegel gericht op het eigen terras. Er wordt bijgevolg geen hinder verwacht door kunstlicht van de woningen.

Het nieuwe openbaar domein zal verlicht worden in functie van de veiligheid van haar gebruikers. Verlichting wordt voorzien langs de 2 invalswegen tot het plangebied vanuit de Parklaan voor gemotoriseerd verkeer. Langs de nieuwe trage verbinding tussen het bestaande sportcomplex, de nieuwe sportfaciliteiten en de oostelijke rand van het plangebied wordt sfeerverlichting voorzien ten bate van de veiligheid voor trage weggebruikers.

Schaduw. De nieuwe bebouwing op het terrein wordt voorzien op voldoende ruime afstand van bestaande woningen in de omgeving. Nieuwe bebouwing werpt geen schaduw op bestaande private open ruimte of bebouwde ruimte. Alle woningen in de omgeving en in het plangebied zelf kunnen genieten van veel zoninval.

- Effecten in de aanlegfase

Werfwerkzaamheden zullen enkel overdag tijdens de normale werkuren doorgaan. Tijdens donkere wintermaanden is het mogelijk dat extra kunstlicht geplaatst wordt om s' morgens en 's avonds te kunnen werken op de donkerste momenten van de dag. De kunstverlichting zal gedoofd worden tijdens de avond en nacht, waardoor de normale nachtrust niet verstoord wordt.

Er zijn geen bijkomende schadueffecten te verwachten tijdens de werffase.

- Wind

- Nulalternatief

De bestaande bebouwing heeft een beperkte hoogte (met het ruimtelijk equivalent van 3 bouwlagen). De bouwhoogte geeft geen aanleiding tot specifieke windeffecten.

- Gewenste situatie

De toekomstige bebouwing heeft eveneens een beperkte bouwhoogte (overwegend 4 bouwlagen met enkele accenten op 6 bouwlagen). De bouwhoogte geeft geen aanleiding tot specifieke windeffecten. De omvang van de hoekaccenten is beperkt. De hoogte geeft nog steeds geen aanleiding tot specifieke windeffecten. De lucht kan vrij rondom rond de

nieuwe bebouwing circuleren. Er worden geen turbulenties verwacht. Het plan geeft geen aanleiding tot windhinder.

- Effecten in de aanlegfase

Er zijn geen effecten op wind te verwachten tijdens de werf, die niet ook in de toekomstige situatie te verwachten zijn.

- Verdichting en druktebeeld

- Nulalternatief

Het plangebied is gesitueerd aansluitend op het centrum van een kern, met een mening van appartementen, aaneengesloten bebouwing en open bouwvormen. Er heerst een levendige drukte, eigen aan een dorpskern. De bebouwing in het plangebied staat ten dele leeg. Delen van de bestaande gebouwen worden tijdelijk gebruikt als opslagplaats. Er is weinig drukte in het plangebied. Het geluid van vrachtwagens die laden en lossen kan op specifieke momenten verstorend werken. Laden en lossen gebeurt echter beperkt: niet vaak en niet langdurig.

Het terrein is grotendeels bebouwd (24.690m²) of verhard (35.300m²). Bij herinvulling van de leegstaande bedrijfsgebouwen of bij verdichting van de KMO-zone kan het druktebeeld verhogen.

- Gewenste situatie

De totale oppervlakte aan nieuwe bebouwing (10.644m²) en nieuwe verharding (11.430m²) neemt aanzienlijk af ten opzichte van de bestaande toestand. De ruimte wordt echter intensiever gebruikt: meer gebruikers en een grotere verweving van verschillende functies. De bouwhoogte is vergelijkbaar met de bestaande bouwhoogte in het plangebied. Omdat de nieuwe bebouwing bestaat uit vele kleinere blokken met kwalitatieve groene ruimten tussen de gebouwen is de bebouwing beter landschappelijk geïntegreerd en verlaagt het druktebeeld ervan.

- Effecten in de aanlegfase

De werffase zal een verhoogd druktebeeld met zich meebrengen door de plaatsing van stellingen, kranen en door de activiteiten op de werf. De bijkomende drukte is echter tijdelijk.

- Visuele beleving

- Nulalternatief

De visuele belevingswaarde van het plangebied is zeer laag. De bedrijfsgebouwen passen in het centrum zoals een tang op een varken. De bestaande zonevremde woningen hebben wel beeldkwaliteit, maar ze kunnen vervangen worden door bijkomende bedrijvigheid.

- Gewenste toestand

Het project is uitgewerkt in een levendige architectuur met een speelse afwisseling van open en gesloten gevelvlakken, hoge en lage bouwvolumes, inpandige en uitpandige terrassen, bouwhoogten die aansluiten op de omgeving en een nieuwe ruimtelijke accenten. De bestaande schouw blijft behouden als landschappelijk baken. De open

ruimte wordt kwalitatief en samenhangend ingericht. De inrichting van de open ruimte versterkt de ruimtelijke samenhang van het Paddenbroek met de kern en integreert de bebouwing beter in het grotere landschappelijk kader.



Figuur 53: Sfeerbeeld van de gewenste ontwikkeling (bron: masterplan LiPS)

- Effecten in de aanlegfase

De beeldwaarde van het plangebied zal tijdens de werf eerst verslechteren en vervolgens geleidelijk aan verbeteren. Bebouwing dat gesloopt wordt, bouwputten en ruwbouw met stellingen er rond zijn visueel weinig aantrekkelijk. Zodra de gevelafwerking is afgerond vallen de nadelige effecten echter weg.

- Veiligheidsgevoel – sociale veiligheid

- Nulalternatief

Het plangebied bevat leegstaande bebouwing. De bebouwing staat nog maar sinds kort leeg. Er zijn nog geen knelpunten gekend met betrekking tot vandalisme, drugs, criminaliteit, sluikstort of ongedierte. Er is nog geen instortingsgevaar. Blijvende leegstand kan echter wel leiden tot een verhoogd onveiligheidsgevoel. Bij heropleving en verdichting van het bedrijventerrein kan het onveiligheidsgevoel voor bewoners verhogen door zwaar verkeer van – en naar het bedrijventerrein.

- Gewenste toestand

Het plan heeft als gevolg dat er permanente aanwezigheid van mensen op het terrein zal zijn. De bebouwing is structureel gezond en schoon. De permanente aanwezigheid van bewoners garandeert het onderhoud van de bebouwing en vermijdt ongewenste bezoekers (mensen/ongedierte).

- Effecten in de aanlegfase

De werfzone wordt ingericht binnen de projectzone en wordt afgesloten. De realisatie gebeurt gefaseerd en elke fase is op zich afsluitbaar. Ze zal

niet toegankelijk zijn voor derden om veiligheidsredenen. Ingeval het voetpad moet worden ingenomen voor de plaatsing van stellingen zullen voetgangers met de nodige signalisatie begeleid worden naar veilige doorgangen. Tijdens de werkzaamheden is er menselijke aanwezigheid op de werf, waardoor sociale controle kan worden uitgeoefend wanneer de werfafsluiting wordt opgesteld voor de bouwvakkers.

- Evaluatie van de effecten

Het plan zal leiden tot een afname aan beschikbare oppervlakte voor kleine en middelgrote ondernemingen. Daar tegen over staat een toename in woonfuncties, centrumfuncties en groenvoorzieningen.

Bestaand bebouwd gebied wordt herontwikkeld.

Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	
Inpassing in de ruimtelijke context en de functionele meerwaarde	De schaal van de bebouwing is afgestemd op de omgeving. Overgangen van hoger naar lager zijn harmonieus uitgewerkt in de architectuur. Hoogteaccenten markeren bijzondere plaatsen: de schouw markeert een nieuw plein. Hogere gebouwen aan het Paddenbroek markeren de rand van de kern. De grootschalige industriële loodsen maken plaats voor bebouwing op schaal van de kern. Het plan zorgt voor een sociale en functionele versterking van het centrum. Gebouwen en open ruimte is meervoudig inzetbaar. Het bijkomend woonaanbod is ondersteunend aan de rol van Berchem als specifiek economisch knooppunt. Een aanbod aan ruimte voor bedrijven wordt vervangen door aan aanbod aan woonmogelijkheden met centrumfuncties en ruimte voor kleinschalige lokale ondernemers. Evaluatie: positief tot zeer positief
Netwerkeffecten	
Barrière / corridorvorming en sociale netwerken	Het plan zorgt voor een belangrijke versterking van het sociaal netwerk in Berchem. Er is een belangrijke uitbreiding aan sprotfaciliteiten in open lucht en overdekt, er is ruimte om te spelen, collectieve tuinen brengen bewoners bij mekaar, een fijnmazig netwerk van trage wegen nodigt buurtbewoners uit, ruimtelijke en functionele linken worden gelegd tussen publieke en private voorzieningen. Een nieuw gebouw voor gemeenschapsvoorzieningen brengt bestaande en nieuwe gebruikers bij mekaar. Evaluatie: zeer positief
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	
Functie wonen	Het plan zorgt voor een divers aanbod aan nieuwe woningen die voldoen aan hoogstaande kwaliteitsnormen, in een woonomgeving met alle voorzieningen. De kwaliteit van bestaande woonfuncties in de omgeving wordt niet aangetast, integendeel: de woonkwaliteit voor bestaande bewoners versterkt door het wegvallen van industriële activiteiten in lelijke loodsen. De nieuwe bewoners versterken het lokale draagvlak van bedrijven, handel en andere voorzieningen. Het plan draagt zelf bij tot een uitbreiding van het lokale aanbod aan voorzieningen, handel en kleinschalige ondernemerschap Evaluatie: positief tot zeer positief.
Functie bedrijvigheid	Er gaat een behoorlijke oppervlakte aan ruimte voor bedrijvigheid verloren. In de plaats wordt een aanbod ontwikkeld voor kleinschalige lokale ondernemers. Het nettoverlies aan ruimte voor bedrijvigheid vormt echter geen bedreiging voor de economische rol van Berchem, gezien het terrein niet gunstig gelegen is voor bedrijfsactiviteiten en gezien op andere, goed gelegen locaties langs de Schelde en langs de N8, gewerkt wordt aan een vers aanbod aan (vernieuwde) bedrijfsruimten. Het plan zorgt voor kwalitatieve huisvesting van werknemers in het specifiek economisch knooppunt. De ruimtelijke kwaliteit van de kern en het plangebied in het bijzonder verbetert substantieel. Evaluatie: neutraal.
Functie voorzieningen en kleinhandel	Het plan zorgt voor een bijkomend aanbod aan ruimte voor voorzieningen en kleinhandel en het plan zorgt voor groter draagvlak voor de lokale handel en gemeenschapsvoorzieningen Evaluatie: neutraal tot positief.
Functie groen en recreatie	Het plan zorgt voor een forse toename in groenaanleg, met positieve effecten op de beeldkwaliteit en op netwerkvorming van groenblauwe structuren op grotere schaal.

	<p>Het plan genereert een nieuw aanbod aan publieke groenvoorzieningen en ontspanningsmogelijkheden meer gebruikers van het publiek aanbod. Het plan geniet van de aanwezigheid van forse groenstructuren in de onmiddellijke omgeving.</p> <p>Evaluatie: zeer positief.</p>
Duurzaamheid, flexibiliteit en toekomstgerichtheid	<p>Het plan hergebruikt de bestaande bebouwing niet. De te slopen bebouwing zal ter plaatse vermaald worden voor hergebruik in de aanleg van de infrastructuur op de site. In de plaats van de bestaande bebouwing wordt nieuwe hoogstaand kwalitatieve bebouwing gerealiseerd met flexibiliteit naar invullingsmogelijkheden.</p> <p>Evaluatie: neutraal tot positief.</p>
Effecten in de aanlegfase	<p>De werffase heeft nagenoeg geen impact op bestaande functies. Inname van het aanbod aan parkeerplaatsen op het terrein heeft geen invloed op het functioneren van de omgeving.</p> <p>Evaluatie: neutraal.</p>
Ruimtebeleving	
Gebruiksgenot en privacy	<p>Het plan brengt een geen onaanvaardbare toename aan inkijk met zich mee. De nieuwe bewoners brengen de gebruikelijke levendigheid met zich mee in een dorpskern die al levendig is.</p> <p>Evaluatie: neutraal tot positief</p>
Natuurlijk licht en kunstlicht	<p>Het plan zorgt niet voor hinder door kunstlicht. Er is geen hinderlijke schaduwvorming ten gevolge van het plan. Bijkomende verlichting in het nieuwe openbaar domein is nodig voor veiligheid, maar brengt ook bijkomende lichtvervuiling met zich mee. De bijkomende verlichting is echter beperkt door een doordachte inplanting en een correcte selectie van verlichtingsarmaturen.</p> <p>Evaluatie: neutraal.</p>
Windeffecten	<p>Het plan houdt geen risico in op hinderlijke windeffecten.</p> <p>Evaluatie: neutraal.</p>
Verdichting en druktebeeld	<p>Het plan herwaardeert de straatwand aan de zijde van de Parklaan. De blinde gevel van de industriële loods wordt vervangen door woonvormen met bouwhoogten die aansluiten op de bestaande bouwhoogten in de straat. Een hoger hoekaccent is gepast voor de locatie en brengt geen verlies aan ruimtelijke kwaliteit met zich mee. De woningen in het plan zijn ruim en hebben kwaliteitsvolle binnen- en buitenruimten. De architectuur volgt de gevelritmiek van een gangbare woonomgeving. De totale bebouwde en verharde oppervlakte daalt aanzienlijk ten opzichte van de bestaande toestand, terwijl de gebruikintensiteit van de bebouwing aanzienlijk toeneemt. De bijkomende open ruimte wordt kwalitatief ingericht met een meerwaarde voor zowel de nieuwe bewoners als voor de biodiversiteit van het Paddenbroek.</p> <p>Evaluatie: zeer positief</p>
Visuele beleving	<p>Met de realisatie van het plan verhoogt de beeldkwaliteit van het terrein. De blinde gevels en grijze monoliete gebouwen worden vervangen door een speelse architectuur op het ritme van de leefomgeving, met een gevarieerd groenaanleg. Het plan zorgt voor nieuwe doorkijken en doorgangen vanuit de woonomgeving naar het Paddenbroek. De landschappelijke impact van het plangebied, gezien vanuit de Kwaremont, verbetert substantieel. Grote industriële loodsen aan de rand van de kern worden vervangen door speelse bouwvolumes en nieuwe groenvoorzieningen.</p> <p>Evaluatie: zeer positief.</p>
Veiligheidsgevoel	<p>Met de realisatie van het plan komt een einde aan de leegstand op het terrein. Vrachtverkeer naar de site valt weg. Het plan zorgt voor een verbetering van het onveiligheidsgevoel.</p> <p>Evaluatie: positief.</p>
Effecten in de aanlegfase	<p>Gedurende de aanlegfase wordt de ruimtebeleving tijdelijk nadelig beïnvloed. Werfverkeer kan de verkeersveiligheid tijdelijk belasten. De werf wordt afgesloten en zodra de ruwbouwfase achter de rug is gaat de kwaliteit van de ruimtebeleving er op vooruit.</p> <p>Evaluatie: neutraal.</p>

- Conclusie

Algemeen kan worden gesteld dat er geen aanzienlijke negatieve effecten verwacht worden betreffende de discipline mens-ruimtelijke aspecten. Het plan zorgt voor kernversteking

zonder dat daardoor de woonkwaliteit nadelig wordt beïnvloed. De woonkwaliteit wordt door het plan op lange termijn zelfs opgewaardeerd en versterkt. Het plan heeft een positieve impact op de ruimtelijke structuur, netwerkvorming, ruimtebeleving en gebruikskwaliteit. Tijdelijke hinder tijdens de werffase is beperkt en onvermijdelijk.

7.4.5 Disciplines lucht, mobiliteit, klimaat, gezondheid en veiligheid van de mens

- Bestaande toestand

Gezondheid- lucht

Op het terrein of in de omgeving van het plangebied zijn geen vervuulende activiteiten gekend.

In het plangebied is verontreiniging van de bodem en het grondwater aangetroffen.

De sanering van het plangebied is voorzien in het brownfieldconvenant.

De luchtkwaliteit in de omgeving is goed, er is relatief weinig geluidshinder.

Er is relatief weinig verkeer in de Parklaan en weinig risico op verkeersongevallen.

Er zijn geen belangrijke stress-factoren die de gezondheid kunnen aantasten.

Er is een beperkt risico op toenemende hittestress en droogte door klimaatopwarming. De kans dat het plangebied overstroombaar wordt –met significante impact- is weinig waarschijnlijk.

Het plangebied is hoger gelegen dan het Paddenbroek ten zuiden van het plan, hoger dan de sportterreinen ten westen en hoger dan de villa-tuin ten oosten.

De risico's op de gezondheid van de mens door klimaatwijziging zijn echter niet uniek voor deze locatie. Ze zijn niet alleen te verwachten in alle stedelijke of dicht bebouwde gebieden, maar over heel de wereld. Het is dus aangewezen om te onderzoeken of het plan klimaatbestendig is.

Het plangebied is in principe ontoegankelijk voor derden. Er zijn geen klachten gekend met betrekking tot vandalisme, ongedierte, onkruid op het terrein. Op lange termijn kan leegstand leiden tot verwaarlozing en ongewenste bezoekers aantrekken die zorgen voor een verhoogd onveiligheidsgevoel bij de buurtbewoners. Een herontwikkeling van de KMO zone zou geen hinder mogen geven voor de menselijke gezondheid; de activiteiten zouden in dat geval moeten worden afgezonderd naar zones voor milieubelastende industrieën.

Klimaat

<i>BRONNEN: <u>Klimaatportaal</u> <u>Bodemafdekking</u> <u>Water en groen</u></i>	<i>Risico op lange droogteperiodes</i>	<i>Risico op hitte stress</i>	<i>risico' s op overstromingen</i>	<i>Aantal kwetsbare instellingen</i>	<i>Graad van versterking - verharding</i>	<i>Aanwezigheid van groen- water</i>
<i>Plangebied</i>	matig	matig	klein	matig	groot	klein
<i>omgeving</i>	matig	matig	groot	matig	matig	groot

Op www.worldmeteo.info lezen we: “**Kluisbergen** is gelegen in een gebied met een gematigd zeeklimaat. Dit **klimaat** wordt het hele jaar door gedomineerd door een koufront wat resulteert in veranderlijk en bewolkt weer. De zomers zijn fris door koude oceaanstromen en winters zijn mild maar meestal sterk bewolkt.”

Klimaat is belangrijk voor de mens. Hittestress, bos- en heide branden, stortregens en orkanen, langdurige droogte zijn fenomenen die steeds vaker voorkomen en vaak langer duren. De impact daarvan op de mens is goed gedocumenteerd in de media.

Klimaat staat hoog op de agenda van de **landbouw**. Enerzijds dragen landbouwactiviteiten bij tot de klimaatverandering door de uitstoot van broeikasgassen. Anderzijds is de sector erg gevoelig aan de verstoringen van het klimaat.

Klimaat is belangrijk voor **biodiversiteit**. Soorten zijn bedreigd door klimaatopwarming door habitatverlies na brand (vb. koala) of verdroging (Beuken in de streek hebben de laatste jaren sterk te lijden onder de droogte), smelten van de poolkappen (vb. ijsbeer) en opwarming van de oceanen (vb. koraal).

Afwisseling van koude en warmere periodes is van alle tijden en hangt af van veel factoren. Sinds de industriële revolutie is door de toenemende behoefte aan energie het tempo van de verandering echter dermate hoog dat het leven op de planeet de tijd niet heeft om zich genetisch aan te passen aan de nieuwe omstandigheden. Klimaatverandering is een mondiaal probleem omwille van de snelheid waarmee het gepaard gaat.

Alle Vlaamse klimaatscenario's wijzen eenduidig op een stijging van de omgevingstemperatuur (bijvoorbeeld met 1,5°C à 4,4°C voor de winter en met 2,4°C à 7,2°C voor de zomer), op een hogere verdamping tijdens de winter en de zomer, en ten slotte op meer neerslag tijdens de winter tegen 2100. Het zeeniveau aan de Vlaamse kust kan deze eeuw nog stijgen met 20 à 200 cm.

De meeste klimaatscenario's tonen een daling van de gemiddelde zomerneerslag voor Vlaanderen. In combinatie met de hogere verdamping doet dit de laagste rivierdebieten tijdens droge zomers met meer dan 50 % dalen tegen het einde van de 21e eeuw. Daardoor stijgen de kansen op ernstig watertekort.

Ondanks een daling van de zomerneerslag, valt er in Vlaanderen een toename van het aantal extreme zomeronweders te verwachten. Daardoor stijgen de overstromingskansen voor riolen. Het risico op economische schade door overstromingen is moeilijk in te schatten.

Vlaanderen ligt tussen Noord-Frankrijk, waar de klimaatverandering de evolutie naar verdroging versterkt, en Nederland, waar men eerder een toename van het aantal overstromingen verwacht. In Vlaanderen gaat de aandacht zowel uit naar ingrepen om het overstromingsrisico te beperken, als om watertekorten te voorkomen en op te vangen.

De versnelde klimaatverandering is een gevolg van gedragingen van de mens:

- **Uitstoot van broeikasgassen.**

Binnen de meeste sectoren is koolstofdioxide (CO₂) het voornaamste broeikasgas. CO₂ komt voornamelijk vrij bij energetische processen, zoals het verkeer, industriële processen, het verwarmen en klimatiseren van gebouwen, serres, stallen en landbouwgebouwen en het gebruik van landbouwmachines. CO₂ wordt relatief traag afgebroken in de atmosfeer en zal daardoor een deel van de uitstoot accumuleren.

Bomen slaan CO₂ op in hun stam, sterk verschillend per soort en leeftijd van de boom, ongeveer 22 kilo per jaar voor een gemiddelde volwassen boom. Daarnaast kan vergroening van de omgeving helpen tegen de hitte en extreme regen en een meer aangename leefomgeving bieden voor mensen en dieren.

- **Ruimte inname door verharding en bebouwing.**

Door verharding en bebouwing wordt water versneld afgevoerd naar de waterlopen waardoor de bodem sneller verdroogt. Droge bodems worden sneller warmer waardoor water in de bodem sneller verdampt en de bodem vervolgens nog sneller verdroogt.

- **Ontbossing**

Ontbossing draagt bij tot hitteaccumulatie en verhoogt het risico op overstroming. Onbeschaduwde zones (stenen, zandgronden) accumuleren

de zonnewarmte en geven de warmte s' nachts af, waardoor verkoeling voor mens- en dier achterwege blijft in vaker voorkomende hittegolven. Bomen hebben overdag een verkoelende werking door verdamping. Ze houden regenwater beter vast ter plaatse en zorgen voor een betere vochtbalans van de bodem.

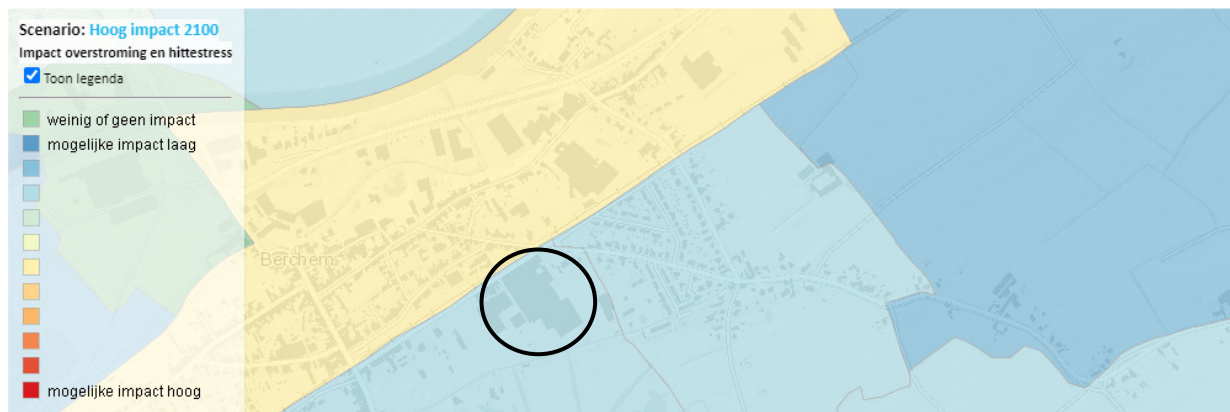
▪ **Ontwatering,**

Ontwatering door rechtekken van kanalen, reliëf ophogingen voor het wegwerken van depressies op akkers, drainage van akkers, inbuizen van grachten, oppompen van grondwater voor productieprocessen, akkerbouw en veeteelt, bemaling in functie van bebouwing zorgt ervoor dat de bodem droger wordt, waardoor meer warmte in de bodem opgeslagen wordt, en verdamping nog sneller gaat en plantgoed het moeilijker krijgt om stand te houden, waardoor de bodem nog meer opwarmt. Het is een vicieuze cirkel.

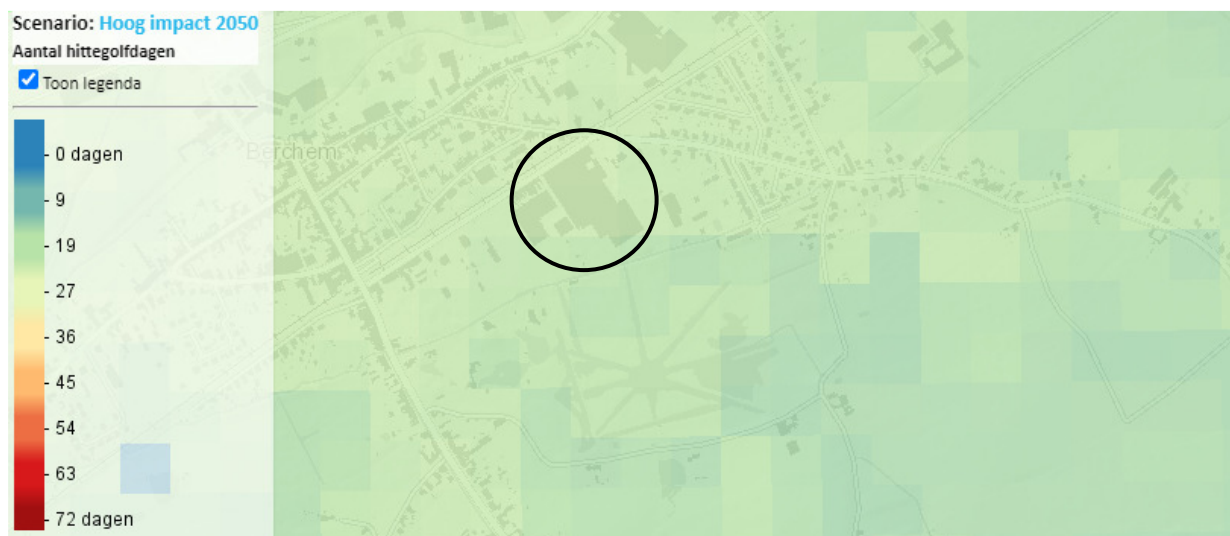
Het klimaatportaal van de VMM bevat klimaatvoorspellingen in verschillende scenario's van lage tot hoge impact. Voor de bespreking van het klimaat stellen we het hoge impact scenario voorop, met een tijdshorizon tot 2050 of 2100, afhankelijk van de beschikbaarheid van de informatie.

In 2100 zou, volgens het hoog-impact scenario van de vooruitberekening, het plangebied een beperkte impact kunnen vinden door hittestress en overstroming.

Voor de kern Berchem wordt een hogere impact verwacht.

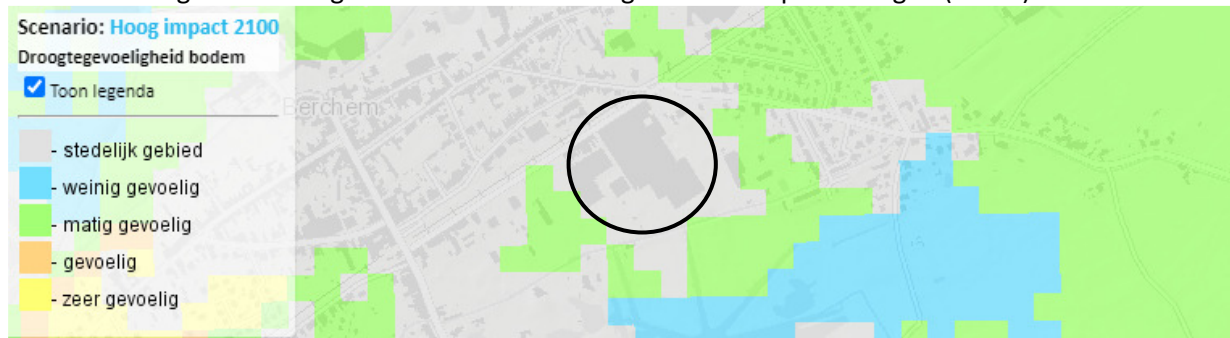


Figuur 54: impact hitte en overstroming (bron: VMM klimaatportaal)



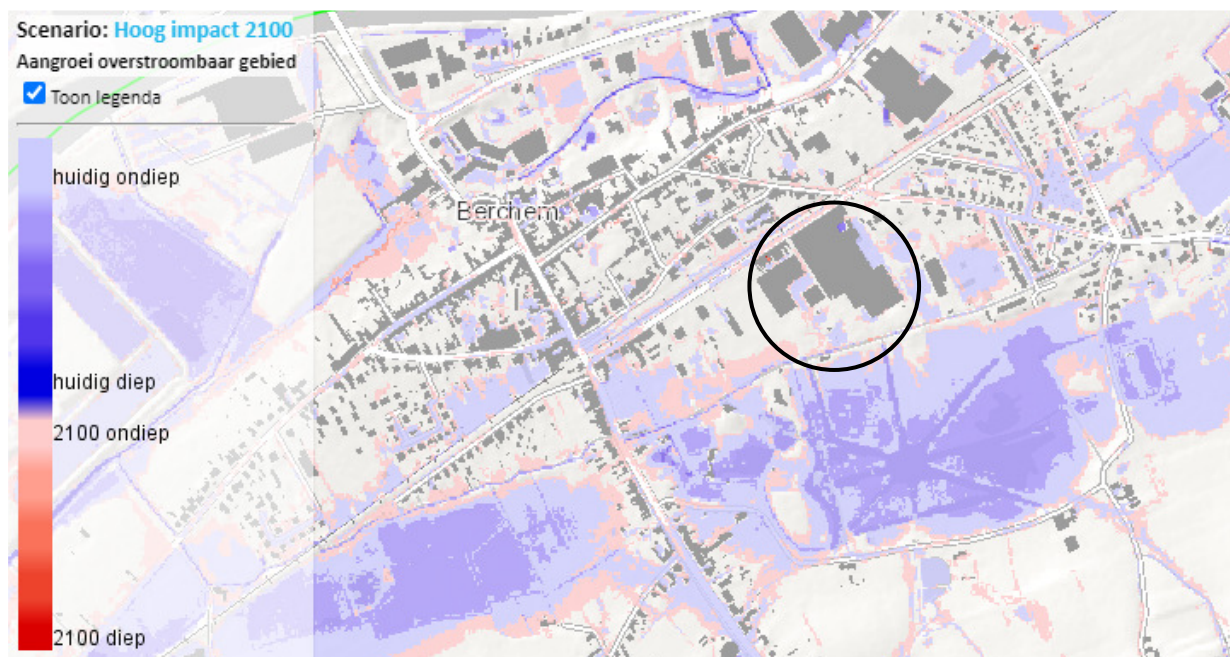
Figuur 55: aantal hittegolfdagen (bron: VMM klimaatportaal)

In 2050 worden in de omgeving van Kluisbergen ongeveer 2 hittegolven per jaar verwacht, die ongeveer 20 dagen zullen duren met ongeveer 14 tropische dagen (>30°C).



Figuur 56: droogtegevoeligheid van de bodem (bron: VMM klimaatportaal)

De bodem in de omgeving is weinig tot matig droogtegevoelig.



Figuur 57: aangroei van overstroombaar gebied (bron: VMM klimaatportaal)

Er wordt in het plangebied geen aanzienlijke toename aan overstromingsgevoelig gebied verwacht. Vooral langs de Molenbeek, ter hoogte van het naastliggende sportcomplex, kan het risico overstromingen toenemen -in een scenario met hoge impact in 2100. Overstromingen zullen er eerder ondiep zijn. Een zeespiegelstijging heeft geen invloed op het terrein.

Geluidsbelasting

De referentietoestand op vlak van geluid is hiervoor toegelicht bij bespreking van de effecten van het plan op fauna, flora en biodiversiteit. Daaruit blijkt dat de grootste geluidsdruk te situeren is in de Parklaan. Ter hoogte van het Paddenbroek is de geluidsbelasting eerder beperkt.

De Vlare-normen voor de woonomgeving worden overschreden door het bestaande verkeersgeluid.

Mobiliteit ⁵

<i>BRONNEN</i> <i>Voetgangers</i> <i>Fietsers</i> <i>Openbaar Vervoer</i> <i>Autoverkeer</i> <i>Snelheidsregimes</i> <i>Voorzieningen en werk</i>	<i>Bereikbaarheid voor voetgangers</i>	<i>Bereikbaarheid voor fietsers</i>	<i>Bereikbaarheid voor openbaar vervoer</i>	<i>Bereikbaarheid voor autoverkeer</i>	<i>Aanbod aan fietsstaplplaatsen</i>	<i>Aanbod aan autoparkeerplaatsen</i>	<i>Verkeerdoorstrooming</i>	<i>Snelheidsregime</i>	<i>Nabijheid van voorzieningen en werk</i>
<i>plangebied</i>	functioneel	functioneel	functioneel	functioneel	zwak	zwak	vlot	30	ruim
<i>Omgeving</i>	comfortabel	comfortabel	functioneel	functioneel	zwak	comfortabel	vlot	30	ruim

○ Te voet.

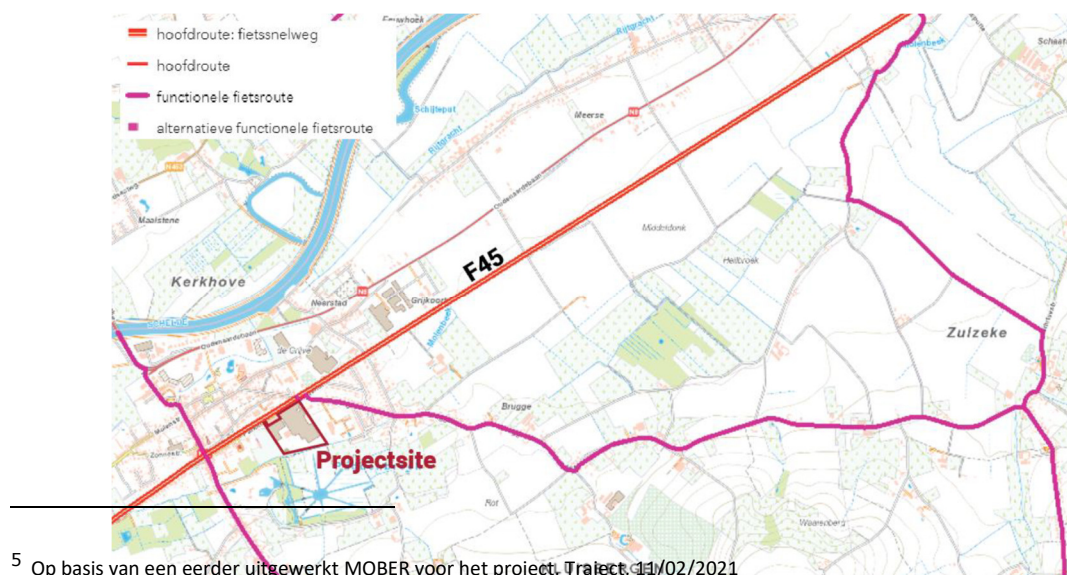
Om het centrum van Berchem te bereiken, kunnen twee wandelroutes gekozen worden: de wandelroute via de Parklaan en de Stationsstraat/N36 of de wandelroute via Brugzavel en de Berchemstraat. De openbaar vervoerhalte 'Berchem Brugzavel (Sofinal)' is gelegen op de Parklaan ter hoogte van het plangebied en is aldus bereikbaar binnen wandelafstand. De bushaltes 'Berchem Zonnestraat' en 'Berchem Ter Donk' liggen binnen een straal van 600m wandelafstand.

In de Parklaan is een voetpad aanwezig aan een zijde van de weg, namelijk aan de zijde van het plangebied, de oostelijke zijde van de weg. Het betreft een voetpad van ongeveer 1 à 1,5m breed. Aan de overzijde is geen voetpad ingericht door de ligging van langspaarkeerplaatsen langs de Parklaan. In de Rozenlaan is eveneens enkel aan de oostelijke zijde van de weg een voetpad aanwezig. Voetgangers kunnen zich daarnaast begeven op het dubbelrichtingsfietspad (fietsnelweg) dat parallel loopt aan de Parklaan en de Rozenlaan. In Brugzavel ligt een voetpad aan weerszijden van de weg.

Op de Parklaan is een voetgangersoversteek gelegen ter hoogte van het kruispunt met Brugzavel. Verderop op de Parklaan, circa 100m van het plangebied, liggen ter hoogte van het gemeentehuis verschillende voetgangersoversteken op een verhoogde inrichting.

○ Te fiets

Onderstaande figuur geeft het Bovenlokaal Functioneel Fietsroutenetwerk (BFF) weer. De fietsnelweg F45 tussen Kortrijk, Oudenaarde en Gent loopt langs het plangebied.



⁵ Op basis van een eerder uitgewerkt MOBER voor het project, Traject, 11/02/2021

Daarnaast vertrekt een fietsroute van het BFF vanaf de Parklaan ter hoogte van het plangebied richting Zulzeke. Verder behoort ook de N36 (ten zuiden van de site) tot het BFF. In de nabije omgeving van de planzone is enkel de verbinding Pontstraat – Berchemstraat en verder in zuidelijke richting via de Molenstraat als lokale functionele fietsroute geselecteerd.

De fietsroute langs de Parklaan maakt ook deel uit van het recreatief fietsknooppuntennetwerk.

Op de Parklaan en de Rozenlaan zijn geen fietspaden noch fietsuggestiestroken aanwezig. Fietsers dienen zich in deze straten gemengd met het gemotoriseerd verkeer te begeven. Parallel aan de Parklaan en Rozenlaan ligt evenwel de fietssnelweg F45 in de oude spoorwegbedding. De fietssnelweg is ter hoogte van het plangebied een dubbelrichtingsfietspad dat volledig van het gemotoriseerd afgescheiden is. In de huidige situatie zijn echter geen doorsteken voor fietsers voorzien ter hoogte van het plangebied - uitgezonderd het kruispunt met Brugzavel - die fietsers toelaten vanaf de fietssnelweg de Parklaan op te rijden of vice versa.

○ Bus



Figuur 58: nabijheid van bushaltes (bron: MOBER, Traject, 2021)

Ter hoogte van het plangebied ligt in de Parklaan de bushalte 'Berchem Brugzavel (Sofinal)'. Deze halte wordt bediend door de lijnen 65 (Oudenaarde – Avelgem) en 66 (Oudenaarde – Kerkhove – Avelgem). Verderop, ten zuidwesten van de site, bevindt zich de halte 'Berchem Zonnestraat'. Aan deze halte halteren de lijnen 65, 66 en 68 (Ronse/Renaix – Avelgem). Beide haltes worden tevens bediend door de belbuslijn 470 (belbus Kluisbergen – Ronse/Renaix).

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste bestemmingen en frequenties van de lijnen weer.



Nr	Herkomst en bestemming	WEEKDAG		ZATERDAG	ZON-/FEESTDAGEN		
		Gem.freq	1e en laatste bus aan halte	Gem.freq	1e en laatste bus aan halte	Gem.freq	1e en laatste bus aan halte
Halte 'Berchem Bruzgavel (Sofinal)'							
65	Oudenaarde - Avelgem	1 à 3 ritten per uur	05:36 / 06:28 / 20:02 / 20:54	1 rit per uur	08:57 / 09:59 / 21:25 / 22:00	5 ritten per dag	11:56 / 12:59 / 18:59 / 19:55
66	Oudenaarde - Kerkhove - Avelgem	Funct. 1 rit per dag	07:52 / 16:13	/	/	/	/
470	Kluisbergen - Ronse/Renaix	Belbus					
Halte 'Berchem Zonnestraat'							
65	Oudenaarde - Avelgem	1 à 3 ritten per uur	05:35 / 06:29 / 20:01 / 20:55	1 rit per uur	08:56 / 10:00 / 21:24 / 22:01	5 ritten per dag	11:57 / 12:58 / 18:58 / 19:56
66	Oudenaarde - Kerkhove - Avelgem	Funct. 1 rit per dag*	16:14	/	/	/	/
68	Ronse/Renaix - Avelgem	Funct. 4 ritten per dag	06:51 / 08:07 / 17:18 / 18:10	/	/	/	/
470	Kluisbergen - Ronse/Renaix	Belbus					

* Bedient de halte 'Berchem Zonnestraat' enkel richting Avelgem

Momenteel wordt het openbaar vervoernetwerk in Vlaanderen naar aanleiding van het decreet Basisbereikbaarheid herbekeken binnen de verschillende vervoerregio's. Kluisbergen maakt deel uit van de vervoerregio Vlaamse Ardennen. Het busnetwerk wordt een gelaagd netwerk met kernnet, aanvullend net en functioneel net. Er worden geen grote wijzigingen aan het busnetwerk in de gemeente Kluisbergen verwacht. De huidige lijn 65 Oudenaarde – Avelgem zal tot het aanvullend net behoren en krijgt een dalfrequentie van 1 bus om het uur per richting op weekdagen en zaterdagen. Op zondag krijgt de lijn Oudenaarde – Avelgem een frequentie van 1 bus om de 2 uren per rijrichting. Tijdens de spitsuren op schooldagen krijgt de lijn 66 'Oudenaarde – Kerkhove – Avelgem' een frequentie 2 ritten per dag.

De bushalte 'Berchem Bruzgavel (Sofinal)' is richting zuiden uitgerust met een schuilhokje inclusief banken, richting noorden staat enkel een wachtpaal. De halte 'Berchem Zonnestraat' is in beide rijrichtingen enkel uitgerust met een wachtpaal of informatiebord.

Figuur 59: aanbod aan openbaar vervoer (bron: MOBER, Traject, 2021)

o Trein

Op grondgebied van de gemeente Kluisbergen is geen treinstation gelegen. De meest nabijgelegen treinstations zijn de stations van Anzegem (5,3km), Ronse (10,4km) en Oudenaarde (11,5km). Deze stations worden bediend door volgende treinverbindingen op weekdagen:

- ☑ Station Anzegem: L-trein Kortrijk – Zottegem (1 trein/u per richting), P-trein Kortrijk – Zottegem (functioneel, gemiddeld 2 treinen per richting per spitsmoment);
- ☑ Station Ronse: S-trein Ronse – Eeklo (1 trein/u per richting), P-trein Ronse – Geraardsbergen (functioneel, 2 treinen per richting per spitsmoment);

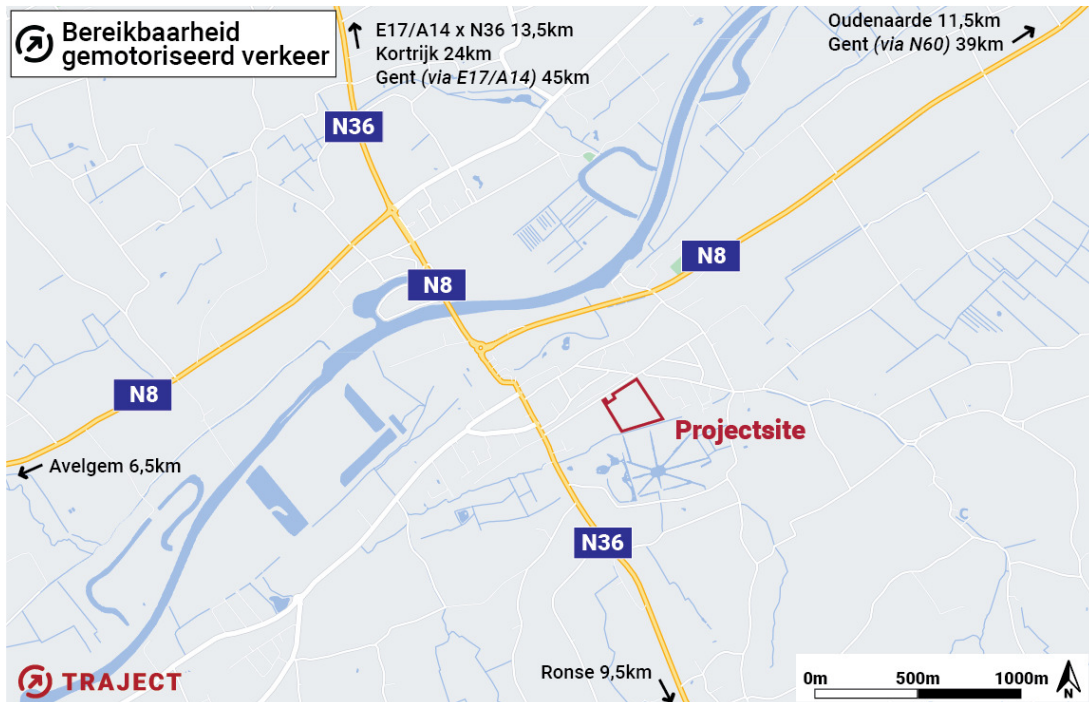
☑ Station Oudenaarde: IC-trein Brussels Airport-Zaventem – Denderleeuw – Kortrijk – Oostende (1 trein/u per richting), IC-trein Kortrijk – Denderleeuw – Brussel-Zuid (– Schaarbeek) (1 trein/u per richting), L-trein Kortrijk – Zottegem (1 trein/u per richting), P-trein Kortrijk – Zottegem (functioneel, gemiddeld 2 trein per richting per spitsmoment), S-trein Ronse – Eeklo (1 trein/u per richting), P-trein Ronse – Geraardsbergen (functioneel, gemiddeld 2 treinen per richting per spitsmoment)

○ Gemotoriseerd verkeer

Het plangebied is goed bereikbaar met de wagen. De site wordt ontsloten via de Parklaan, een lokale weg type I. Op ongeveer 450m van het plangebied is de N36, een secundaire weg type I, te bereiken. De N36 sluit op circa 1km van de site aan op de N8, ook een secundaire weg type I. De N36 sluit op ongeveer 13,5km ten westen van de site aan op de hoofdweg E17/A14, die Rijsel en Kortrijk met Gent en Antwerpen verbindt. Ten noorden van de site, op circa 8km afstand, sluit de N8 aan op de N60, een primaire weg I die Ronse en Oudenaarde verbindt met Gent.

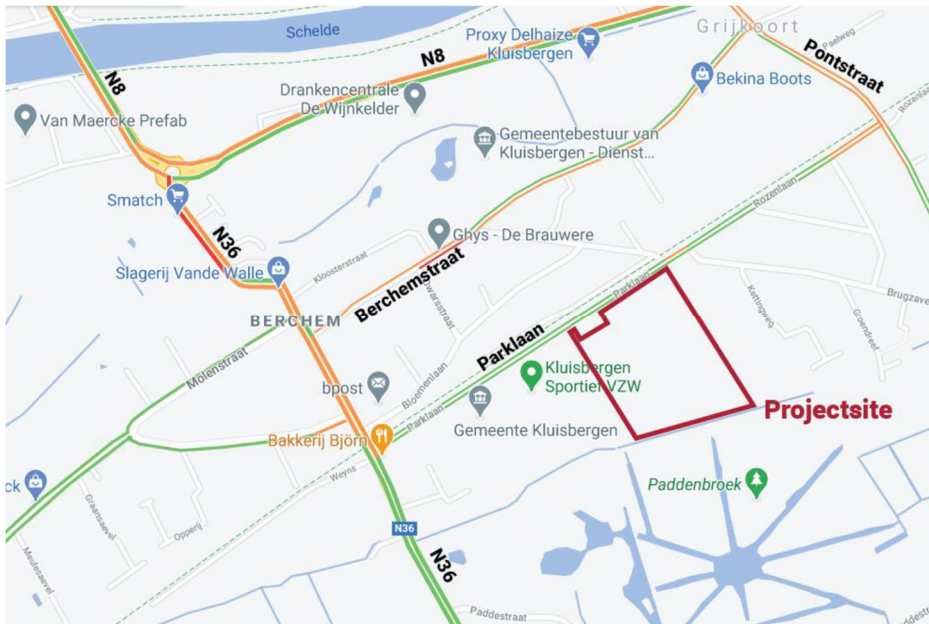
De naburige gemeenten Avelgem (via N8), Ronse (via N36) en Oudenaarde (via N8) zijn vlot bereikbaar met de wagen.

Onderstaande kaart geeft een overzicht van de belangrijkste rijrichtingen met indicatie van de afstand vanaf/tot het plangebied.

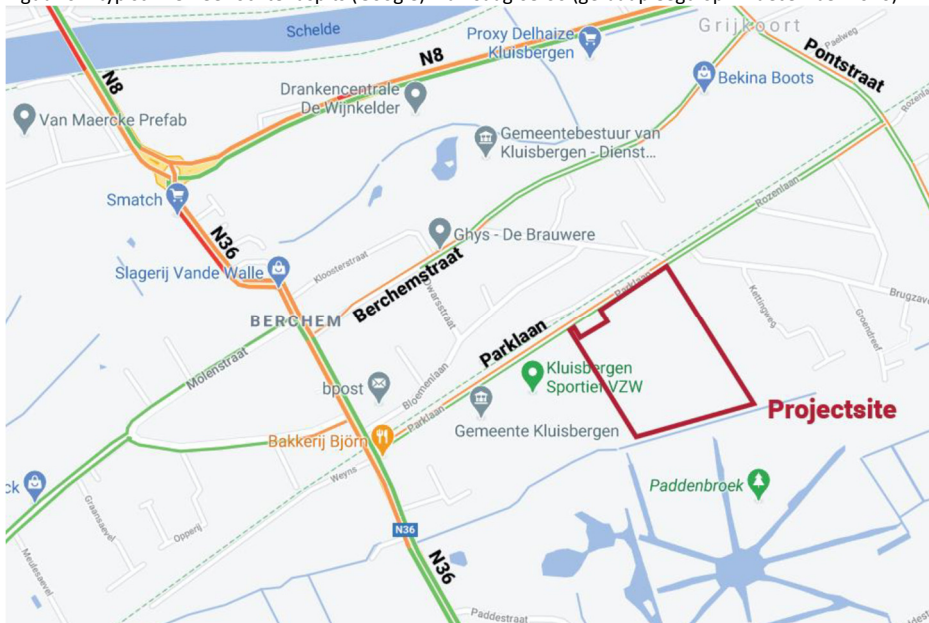


Figuur 60: Bereikbaarheid voor gemotoriseerd verkeer (bron: MOBER, Traject, 2021)

De hiernavolgende figuren tonen de verkeersdrukke in de omgeving van het plangebied volgens Google Traffic, voor de ochtendspits (dinsdag 08:00) en de avondspits (dinsdag 17:00). Zowel tijdens de ochtend- als de avondspits wordt vertraagd verkeer geconstateerd op de N36 tussen de rotonde met de N8 en de Parklaan, in beide rijrichtingen. Ook op de N8 in de richting van de rotonde met de N36 stremt het verkeer. Het drukke verkeer op de N36 en de N8 zorgt er mede voor dat er beperkte wachtrijen ontstaan in de Berchemstraat en de Pontstraat. Het verkeer op de Parklaan blijft in de ochtendspits vlot verlopen, tijdens de avondspits kunnen beperkte wachtrijen ontstaan ter hoogte van het kruispunt met de N36.



Figuur 61: typisch verkeer ochtendspits (Google) – dinsdag 08:00 (geraadpleegd op 22 december 2020)



Figuur 62: typisch verkeer avondspits (Google) – dinsdag 17:00 (geraadpleegd op 22 december 2020)

Tijdens een terreinbezoek⁶ dat plaatsvond op 13/01/2021 werd het verkeer geobserveerd en manueel geteld op het kruispunt Parklaan – Brugzavel – Rozenlaan en het kruispunt N36 – Parklaan tijdens de ochtendspits. Door de Covid-19-maatregelen die op dat moment van kracht waren, dient rekening gehouden te worden dat de geobserveerde situatie waarschijnlijk een onderschatting is van de verkeerssituatie tijdens een ‘normale’ ochtendspits. Dit is ook de reden waarom geen mechanische tellingen uitgevoerd werden.

Ter hoogte van het kruispunt Parklaan – Brugzavel – Rozenlaan (08u00 – 08u30) werd op geen enkele tak van het kruispunt een noemenswaardige wachtrij (meer dan 3 wagens) geobserveerd. Op onderstaande figuur wordt het getelde aantal (bestel)wagens en vrachtwagens weergegeven. Opvallend is dat ten opzichte van het totale verkeer op het kruispunt relatief veel vrachtwagens op dit kruispunt passeren (14%), vooral rechtdoor

⁶ in het kader van de uitwerking van een MOBER, Traject, 2021

rijdend vanuit de Parklaan. Op het moment van het terreinbezoek was een wegomlegging voor vrachtverkeer (+7,5t) van kracht van de N36 tot de N8 via de Parklaan. Deze wegomlegging werd ingevoerd omdat het kruisen van vrachtwagens in de Stationsstraat/N36 ter hoogte van de kerk problematisch is en de wegomlegging zal in de toekomst zo goed als zeker permanent behouden worden (volgende de gemeente).

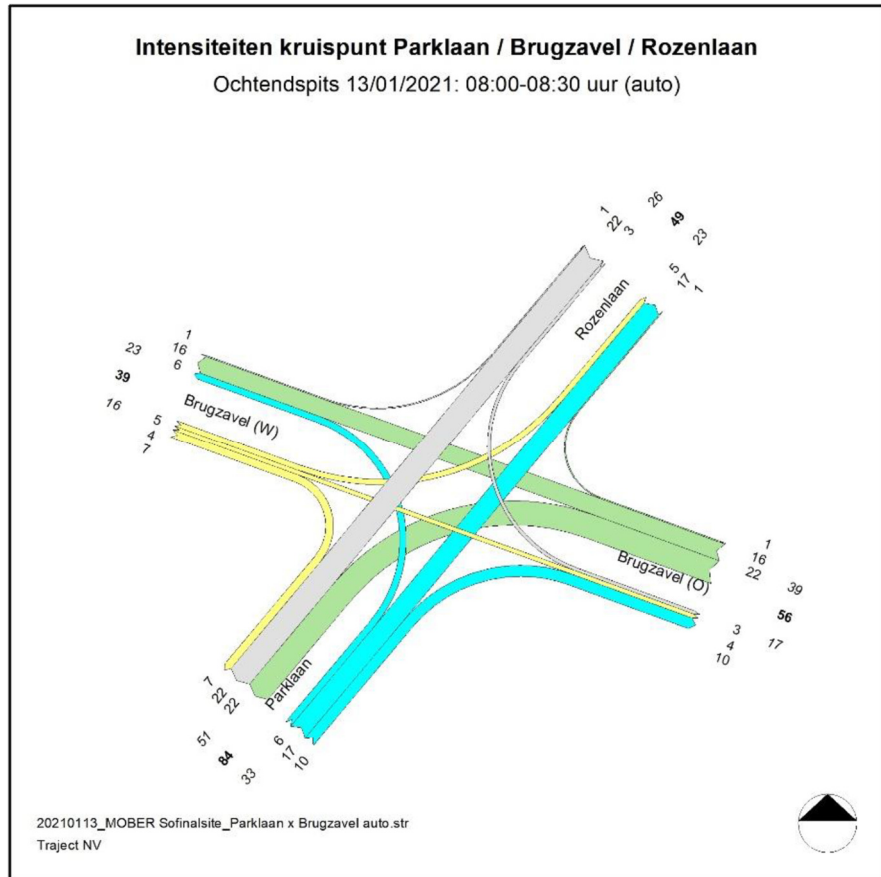
Ook op het kruispunt N36 – Parklaan (08u30 – 09u00) werden geen noemenswaardige wachrijen (meer dan 3 wagens) vastgesteld. De rechtdoorbeweging op de N36 (in beide richtingen) is duidelijk de dominante beweging op dit kruispunt. Omdat deze beweging in voorrang zit, verloopt de verkeersafwikkeling op het kruispunt evenwel vlot.

Gedurende het terreinbezoek op 13 januari 2021 werden op de Parklaan tussen de N36 en Brugzavel, zoals hierboven aangegeven, tussen 8u en 9u (tellingen ter hoogte van de beide kruispunten samengeteld) 63 auto's en 15 vrachtwagens geteld rijdende in de richting van Brugzavel en 93 auto's en 3 vrachtwagens geteld rijdende in de richting van de N36. De geobserveerde verkeersintensiteiten tijdens het terreinbezoek worden beïnvloed door de Covid-19-maatregelen van dat moment en liggen naar grote waarschijnlijkheid lager dan de werkelijke verkeersintensiteiten onder normale omstandigheden (zonder de Covid-19-maatregelen). Op basis van een vergelijking³ van verkeersintensiteiten voor de Covid-19-maatregelen (eerste week maart 2020) met een periode van gelijkaardige Covid-19-maatregelen (eerste week juni 2020) als tijdens het terreinbezoek, blijkt dat het autoverkeer omwille van Covid-19 daalde met 27% en het vrachtverkeer met 25% omwille van de maatregelen.

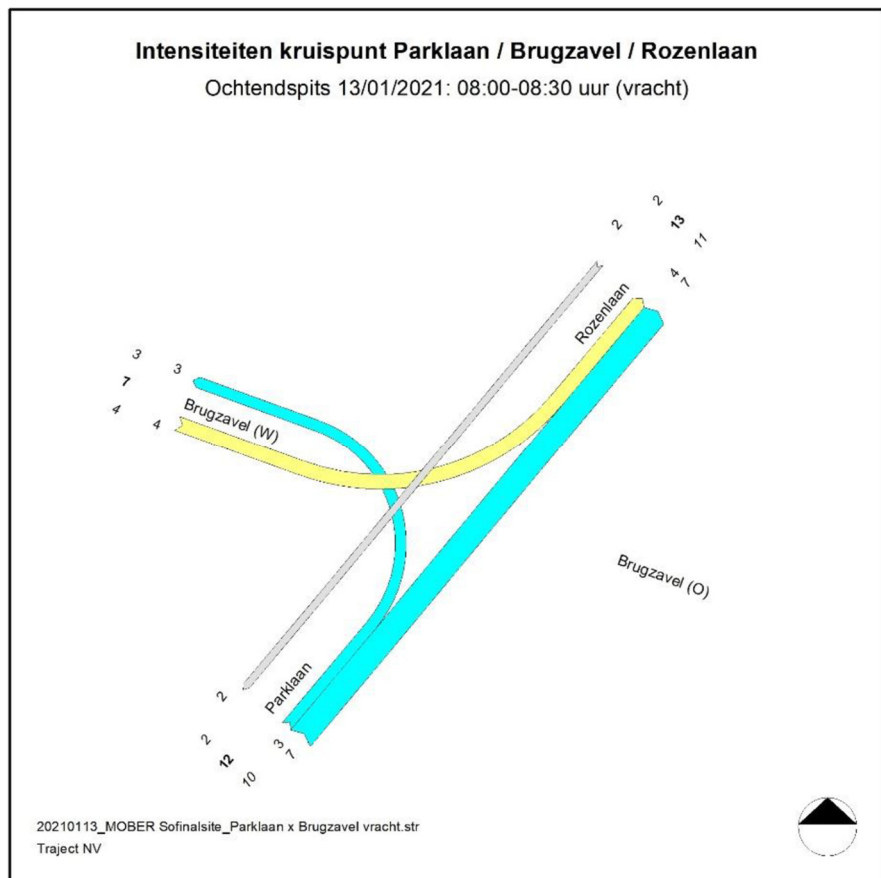
Toegepast op de geobserveerde intensiteiten op de Parklaan betekent dit dat onder normale omstandigheden, zonder Covid-19-maatregelen, tijdens het ochtendspitsuur naar schatting 80 auto's en 19 vrachtwagens in de richting van Brugzavel zouden rijden en 118 auto's en 4 vrachtwagens in de richting van de N36. Beide rijrichtingen samengeteld gaat het aldus om naar schatting 198 auto's en 23 vrachtwagens.

Om de verkeersintensiteiten op de Parklaan onder normale omstandigheden op etmaalbasis te berekenen, wordt aangenomen dat het verkeer tijdens het drukste ochtendspitsuur ongeveer 10% van het totale verkeer op etmaalbasis bedraagt. Op die manier wordt verondersteld dat op etmaalbasis ongeveer 800 auto's en 190 vrachtwagens op de Parklaan ter hoogte van het plangebied richting Brugzavel zouden rijden en 1.180 auto's en 40 vrachtwagens richting de N36.

Beide rijrichtingen samen gaat het aldus om naar schatting **1.980 auto's en 230 vrachtwagens** op etmaalbasis.



Figuur 63: getelde intensiteiten kruispunt Parklaan – Brugzavel – Rozenlaan (8u00 – 8u30) - auto



Figuur 64: getelde intensiteiten kruispunt Parklaan – Brugzavel – Rozenlaan OSP (8u00 – 8u30) - vrachtwagens

- Juridisch en beleidsmatig kader

Specifiek op vlak van mobiliteit zijn volgende juridische en beleidsmatige kaders relevant: **Decreet van 20/03/2009 betreffende het mobiliteitsbeleid (en latere wijzigingen)**.

De verwezenlijking van de volgende **doelstellingen** wordt beoogd:

- 1) de **bereikbaarheid** van de economische knooppunten en poorten op een selectieve wijze waarborgen;
- 2) iedereen op een selectieve wijze de **mogelijkheid** bieden **zich te verplaatsen**, met het oog op de volwaardige deelname van eenieder aan het maatschappelijk leven;
- 3) de **verkeersonveiligheid** terugdringen met het oog op een wezenlijke vermindering van het aantal verkeersslachtoffers;
- 4) de **verkeersleefbaarheid** verhogen, onafhankelijk van de ontwikkeling van de mobiliteitsintensiteit;
- 5) de schade aan **milieu en natuur** terugdringen onafhankelijk van de ontwikkeling van de mobiliteitsintensiteit.

Het RSV selecteert geen hoofdwegen of primaire wegen in Kluisbergen. De site ligt tussen de E17/A14 ten noorden en westen van de site, de E403/A17 tussen westen van de site en de N60 ten oosten van de site. De E17/A14 en de E403/A17 behoren tot het hoofdwegennet. De N60 is geselecteerd als primaire weg I en heeft zodoende een verbindende en verzamelende functie op Vlaams niveau.

In **het PRS van de provincie Oost-Vlaanderen** worden de N8 (tussen Kluisbergen en Oudenaarde) en de N36 (tussen Ronse en de provinciegrens met West-Vlaanderen) in de nabije omgeving van het plangebied geselecteerd als secundaire weg type I. De N8 en de N36 kruisen elkaar in Kluisbergen op circa 1km van de planzone. De N8 tussen Kluisbergen en Oudenaarde vormt een regionale verbinding tussen het kleinstedelijk gebied Oudenaarde en de economische knooppunten Kluisbergen, Avelgem, Anzegem en delen van het regionaal stedelijk gebied Kortrijk. De N36 tussen Ronse en de provinciegrens met West-Vlaanderen wordt aangeduid als regionale verbinding tussen de stedelijke gebieden Ronse, Kortrijk en Waregem en de tussenliggende economische knooppunten. Een lokale omleiding en de doortocht van de N36 in Berchem met een leefbare en verkeersveilige inrichting worden vermeld als specifiek aandachtspunt in het PRS van de provincie Oost-Vlaanderen.

In **het mobiliteitsplan van Kluisbergen** worden de Parklaan, Brugzavel (tussen Parklaan en Bruggestraat) en Bruggestraat geselecteerd als lokale weg I. De overige wegen ten zuiden van de N8 en ten oosten van de N36 worden geselecteerd als lokale weg III.

Een belangrijk aandachtspunt met betrekking tot auto- en vrachtverkeer dat in het mobiliteitsplan van de gemeente Kluisbergen aangehaald wordt, is het ontmoedigen van doorgaand vrachtverkeer langs de N36 (en de lokale wegen) om de veiligheid en leefbaarheid langs deze weg(en) te garanderen.

Het plangebied is gelegen vlak aan de kruising van twee fietsroutes die deel uitmaken van het bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk (BFF): de fietsroute in de oude spoorwegbedding tussen Ruien en Leupegem en de fietsverbinding tussen Berchem en Zulzeke. Ook de N36 ten zuiden van de planzone behoort tot het BFF. Voorts is in de nabijheid van de site de verbinding Berchemstraat - Pontstraat (tussen Berchemstraat en Rozenlaan) als lokale functionele fietsroute geselecteerd.

Ten aanzien van het mobiliteitsplan Kluisbergen dat dateert uit 2014 is het BFF vandaag op enkele plaatsen in de buurt van het plangebied gewijzigd. Volgende wijzigingen aan het BFF zijn gebeurd in de huidige situatie ten opzichte van het mobiliteitsplan Kluisbergen:

- Vandaag maakt de fietsroute in de bedding van de oude spoorweg deel uit van de fietssnelweg F45 die Kortrijk met Oudenaarde en Gent verbindt en is aldus een hoofdroute van het BFF;
- De N8 tussen Melden en de N36 behoort niet meer tot het BFF;
- De fietspaden langs weerszijden van de Schelde behoren niet meer volledig tot het BFF. Enkel het fietspad aan de westelijke oever van de Schelde ten zuiden van de N36 behoort nog tot het BFF, maar niet als hoofdroute.

- Leemten in de kennis

De snelheid en forsheid van klimaatverandering is moeilijk te voorspellen.

- Plankenmerken

Ingrep	Omschrijving	Kencijfers (raming)
<i>Werkverkeer</i>	Tussen 6 en 60 vrachtwagens per dag (afhankelijk van overlappende fases in de werf) + 15 lichte vracht / dag voor werknemers	Max. 60 vrachtwagens/dag + 15 lichte vracht
Verkeersattractie eindgebruikers (auto)	Geraamde verkeersattractie uit het MOBER (Traject, 2021) – gecorrigeerd met het een bijstelling van het programma	1.450 pae/etmaal
nieuwe wegenis	2 doodlopende erf-ontsluitingswegen + een doorgang voor hulpdiensten + een netwerk aan wandel- en fietspaden	
parkeerbehoefte (auto)	1,5 pp/wooneenheid (res) + 3,5 pp/ 100m ² buurtondersteunende functies (BUF) + 2,15 pp/100m ² sport + school	
<i>Gebouwenverwarming</i>	Technieken voor gebouwenverwarming zijn nog niet gekend. Gebouwen voldoen aan BEN-normering.	<i>Geen data beschikbaar</i>
bijkomende versterking	Nieuwe bebouwing: minder bouwvolume en een kleinere voetafdruk maar mogelijk meer geveloppervlakte.	
broeikasgassen	Gebouwenverwarming (BEN-norm), verkeer	
groen-blauw netwerk	Omgevingsaanleg met meer groen, meer water; zowel op niveau van het maaiveld als met groene gevels en groendaken.	
hemelwaterinfiltratie-verdroging	Reliëfwijziging in functie van de uitbreiding van het waterbufferend vermogen van het terrein en de verhoging van de infiltratiecapaciteit van de bodem. Opvang van hemelwater voor hergebruik.	

Het plan voorziet alleen functies die verzoenbaar zijn met de woonomgeving. Er worden bijgevolg geen hinderlijke activiteiten verwacht.

De sanering van de bodem, die het plan voorafgaat, zal leiden tot een betere sanitaire toestand van de bodem en het grondwater.

Met het plan wordt sterk ingezet op lichaamsbeweging, sport en spel, ontmoeting en nabijheid van groenvoorzieningen. Deze waarden dragen bij tot een betere gezondheid van de mens in lichaam en in geest.

Binnen de projectontwikkeling wordt een fijnmazig intern netwerk van paden voor zachte weggebruikers voorzien. Zowel van noord naar zuid als van oost naar west kunnen zachte weggebruikers het plangebied doorwaden.

Ten westen van het plangebied zal een van de interne trage assen doorgetrokken worden richting de achterzijde van het gemeentehuis en verder doorlopen tot aan de straat Muziekmeesters, welke aansluit op de N36. Op die manier wordt een nieuwe, autoluwe (grotendeels autovrij, zeer beperkt woon-werk bestemmingsverkeer in straat Muziekmeesters) wandel- en fietsroute ingericht tussen de N36, via het plangebied tot aan de Kettingweg.

Ten noorden van de site zal in de toekomst vanaf het kruispunt Parklaan – Brugzavel – Rozenlaan een doorsteek voor zachte weggebruikers voorzien worden die reikt vanaf het

plangebied tot aan de Schelde. Daarnaast zal het interne trage wegennetwerk eveneens aansluiten op de wandelpaden van het natuureservaat Paddenbroek dat ten zuiden aan het plangebied grenst. Hierdoor ontstaat een voetgangersverbinding tussen de Parklaan en het natuureservaat Paddenbroek.

Van zuidwest naar noordoost wordt een dubbele trage as voor zachte weggebruikers voorzien, die via 2 toegangen in het noordoosten ontsluit op de Kettingweg en via 1 toegang in het westen doorloopt voorbij de achterzijde van het gemeentehuis tot aan de N36. Op de Parklaan worden 2 autoluwe ontsluitingen voorzien die enkel toegankelijk zijn voor zachte weggebruikers en nooddiensten. Fietsers kunnen de site tevens bereiken via de 2 ontsluitingen voor gemotoriseerd verkeer op de Parklaan. Op die manier is de site voor fietsers ook doorwaadbaar van noord naar zuid.

Voor het gemotoriseerd verkeer worden 2 ontsluitingen voorzien die beiden aansluiten op de Parklaan: een ter hoogte van het kruispunt met Brugzavel en de Rozenlaan en een centrale toegangsweg ter hoogte van de reeds bestaande huizenrij.

Bewoners van de grondgebonden woningen kunnen hun auto parkeren in de parkeerclusters langsheen de centrale toegangsweg en de overige parkeerclusters die voorzien worden tussen de woningen. Onder de appartementsgebouwen worden (half-)ondergrondse parkings voorzien voor de bewoners van de appartementen. Bezoekers van de grondgebonden woningen en de appartementen kunnen gebruik maken van de parkeerclusters op de site en de parkeerplaatsen langsheen de Parklaan.

Werknemers en bezoekers van de sportgebouwen kunnen hun auto stallen in de ondergrondse parkeergarage die voorzien wordt onder de sportgebouwen, eveneens als werknemers en bezoekers van de kantine. Werknemers en bezoekers van de buurtondersteunende handelsfuncties en diensten kunnen gebruik van de (half-)ondergrondse parkings onder de appartementsgebouwen. Bezoekers van de sportfaciliteiten en de buurtondersteunende functies kunnen ook op straat parkeren langs de Parklaan.

Het plan heeft geen betrekking op Seveso-inrichtingen. Gezien er in de wijde omgeving geen Seveso-inrichtingen aanwezig zijn, heeft het plan ook geen impact op andere Seveso-bedrijven.

Voor de uitvoering van de bouwwerken zijn geen ingrepen nodig die het exploiteren of het veranderen van inrichtingen impliceert waarvoor een omgevingsveiligheidsrapport vereist is.

- Milderende maatregelen
 - Aanbevelingen voor het RUP
 - In het plangebied de aanplanting van omgevingsaanleg duiden: bomen, ruigtes, soortenrijke grassen, met poelen en natte zones voor een maximale hemelwatercaptatie en -buffering ter plaatse.
 - Platte daken, zichtbaar vanuit hoger gelegen bouwlagen, worden ingericht als groendak.
 - Zuid-gerichte gevels van de hogere bebouwing worden uitgewerkt als groene gevels.
 - Hellende daken gunstig oriënteren voor zonne-energie.
 - Autogebruik wordt ontraden ten voordele van veilig en comfortabel traag verkeer.
- Te onderzoeken effecten

Gezien het tijdelijke effect van de aanlegfase kan geen blijvende impact op het klimaat verwacht worden. Klimaatverandering is immers een proces op lange termijn. De aanlegfase is onvermijdelijk, ze beperkt in de tijd en heeft geen blijvende effecten op het klimaat.

Effecten op de menselijke gezondheid kunnen een gevolg zijn van luchtverontreiniging door bijkomend verkeer, fijn stof tijdens de aanlegfase, verspreiding van verontreiniging in de voorbereidende fase, verkeersonveiligheid in de eindfase. De gezondheid van de mens kan in gevaar komen bij klimaatopwarming bij langdurende hittestress of door hevige neerslag met overstromingen en grondverzakkingen als gevolg.

- Voorbereidingsfase
 - Is de emissie van fijn stof en stikstof door werfverkeer of het fijn stof door uitgraving of transport-afvoer van verontreinigde bodem (winderosie) dermate dat de gezondheid van de mens er door kan worden aangetast?
- Fase 2 - Grove werken
 - Is de emissie van fijn stof en stikstof door werfverkeer of het fijn stof door uitgraving of transport-afvoer van parkeervoorzieningen en wadi's, tijdelijke stockage van afgegraven bodem of afvoer van grondoverschotten (winderosie) dermate dat de gezondheid van de mens er door kan worden aangetast?
- Fase 3 - Afwerking
 - Is de emissie van fijn stof en stikstof door werfverkeer of het fijn stof door graafwerken bij de omgevingsaanleg, tijdelijke stockage van afgegraven bodem of afvoer van grondoverschotten (winderosie) dermate dat de gezondheid van de mens er door kan worden aangetast?
- Eindgebruik
 - Is emissie door verkeer en gebouwenverwarming van de eindgebruikers in die mate dat de menselijke gezondheid er door zou kunnen worden geschaad?
 - Is het plan bestand tegen lange droogteperiodes, lange hittegolven en zware stormen?
 - Levert het plan een ernstige bijdrage aan de uitstoot van broeikasgassen?
 - Leidt bijkomend verkeer tot verkeersonveiligheid of verkeersonleefbaarheid?
 - Leidt bijkomend verkeer tot een merkbare verhoging van de geluidsbelasting met risico's voor de menselijke gezondheid?
- Objectivering van de effecten

	Effecten van de gewenste ontwikkelingen	De referentietoestand
Vorbereiding	Bestaande bebouwing wordt gesloopt en verharding wordt uitgebroken en afgevoerd. De sloopwerken kunnen fijn stofwolken veroorzaken. Mogelijk wordt een deel van de bouwmaterialen en/of verharding ter plaatse gebroken en gekalibreerd voor hergebruik in situ. Deze werken kunnen fijn stof hinder geven. De hinder wordt beperkt tot maximum 2 dagen per fase in de	Het plangebied is relatief goed afgesloten van de omgeving, door een hoge muur ten aanzien van de aanpalende villa en bestaande bebouwing langs de Parklaan. Er is geen stofhinder voor de omgeving. Het terrein laat toe om bedrijfsactiviteiten te ontplooiën die mogelijk wel stofhinder met zich mee kunnen brengen.

	<p>projectontwikkeling.</p> <p>Verontreinigde bodem wordt uitgegraven en veilig afgevoerd. Emissie is alleen te verwachten door transport (afvoer van bodem), met pieken tot 7 vrachtwagens per dag.</p> <p>Grondwater wordt gesaneerd. Geurhinder door verdamping zal opgelost zijn.</p>	<p>Verdamping van bodemvocht in de verontreinigde bodem, kan geurhinder geven.</p> <p>Bestaande bedrijfsbebouwing is zwak geïsoleerd en heeft dus een vrij hoge energiebehoefte (en emissie).</p> <p>Bedrijfsactiviteiten genereren ook verkeer.</p>
Fase 2 - Grove werken	<p>Ondergrondse constructies worden uitgegraven, nutsvoorzieningen worden aangelegd, gebouwen worden opgetrokken.</p> <p>Grondoverschotten worden afgevoerd of tijdelijk gestockeerd voor nivellering elders in het plangebied. Er kan stofhinder ontstaan.</p> <p>Machines, bouwmaterialen en mankracht worden aangevoerd. Het verkeer voor aanlevering van materiaal en mankracht kan emissie naar de lucht veroorzaken. Het verkeersvolume piekt met maxima van 30 vrachtwagens + 15 lichte vrachten per dag.</p>	<p>Het verkeer is vaker zwaar verkeer, wat meer fijn stof en andere emissies met zich meebrengt.</p>
Fase 3 - Afwerking	<p>Binnenafwerking en omgevingsaanleg hebben geen impact op lucht. Alleen het verkeer voor aanlevering van materiaal en mankracht kan emissie naar de lucht veroorzaken.</p>	
Eindgebruik	<p>Gebouwenisolatie is volgens BEN-norm.</p> <p>Het plan genereert 1.450 voertuig-verplaatsingen per dag.</p>	
	<p>Meer geveloppervlakte kan leiden tot meer hitteaccumulatie. De grootste zuid-gerichte gevels worden ingericht als groene gevels waardoor hitte-accumulatie aan de warmste kant van bebouwing vermeden wordt.</p> <p>De hoge bebouwing werpen schaduw op de publieke groenzone, waardoor groenaanleg minder risico loopt op verschroeiing. In het plan wordt veel ruimte voorzien voor poelen en vernatting van de bodem, waardoor groen meer overlevingskans heeft, en verdamping verkoeling biedt. Platte daken worden ingericht als groendak, dat thermisch isoleert en zorgt voor extra verdamping. De oppervlakte aan verharding neemt af. Het plan heeft geen impact op de waterloop. Een bouwvrije afstand van minimum 14 m afstand ten aanzien van de waterloop wordt overal gerespecteerd.</p>	<p>De gebouwen op het plangebied staan deels leeg. De bebouwing is verouderd en slecht geïsoleerd. De kantoren worden (wanneer in gebruik) verwarmd. De kantoren zijn slecht geïsoleerd en hebben geen energiezuinige verwarmingsinstallaties.</p> <p>In het plangebied zijn bomenrijen aanwezig langs de Molenbeek en langs de oostelijke grens van het plangebied (de villa).</p> <p>Het terrein is grotendeels bebouwd of verhard.</p> <p>Langs het plangebied loopt een waterloop. Het waterwetboek legt een minimale bouwvrije en plantvrije strook op van 5m t.o.v. de rand van de oever (tallud).</p>

- Evaluatie van de effecten
 - **Uitstoot van broeikasgassen**
 - **Gebouwenverwarming:** BEN-norm in combinatie met mogelijkheden voor zonnepanelen en groendaken. Er is geen aanleiding om significante effecten te verwachten.
 - **Verkeer:** De inplanting van het plan en het programma ervan is sterk gericht op functieverweving. Alle noodzakelijke voorzieningen zijn aanwezig in of onmiddellijk rond het plan. Autogebruik wordt ontraden ten voordele van verplaatsingen per fiets of te voet. De vernieuwing van het wagenpark (met meer elektrische wagens), zal de uitstoot van broeikasgassen verder beperken in de toekomst. De impact van het verkeer op de klimaatverandering is beperkt te houden. De emissie van wagens van eindgebruikers van het project heeft een beperkte impact op de luchtkwaliteit. (zie supra – discipline Fauna, Flora, biodiversiteit, lucht, geluid en trillingen).

- **Verdroging**
 - **Wijzigende infiltratiecapaciteit:** meer infiltratie – nattere bodem; geen nadelige effecten.
 - **Wijzigende neerslag:** meer infiltratiecapaciteit, betere bodemvochtbalans; geen nadelige effecten.

- **Verhitting**
 - **Wijzigende hitteaccumulatie:** meer geveloppervlakte en hogere bebouwing, in combinatie met meer groene ruimte, gevelgroen, groendaken, poelen en nattere bodem. Geen nadelige effecten.
 - **Wijzigende verdamping:** meer groen en meer hemelwaterinfiltratie laat meer verdamping toe. Geen nadelige effecten.
 - **Wijzigende beschaduwing:** de hoogste bebouwing is voorzien aan de zuidelijke kant van het plangebied, aan het Paddenbroek. Deze hogere gebouwen zullen schaduw werpen op de nieuwe publieke groenzone langs het sportpad. Geen nadelige effecten.
 - **Wijzigende luchtcirculatie:** bebouwing in het plangebied heeft overwegend een beperkte hoogte. Er is veel onbebouwde tussenruimte tussen de bebouwing. Het plan laat vrije luchtcirculatie en verkoeling toe. De hoogste bebouwing is voorzien aan de zuidelijke kant van het plangebied, aan het Paddenbroek. Deze hogere gebouwen zullen schaduw werpen op de nieuwe publieke groenzone langs het sportpad. Geen nadelige effecten.

- **Overstroming**
 - Wijzigende neerslag: meer buffercapaciteit, meer hemelwateropvang voor hergebruik; geen nadelige effecten. Geen nadelige effecten.

- **Stofhinder**
 - Stofhinder kan voorkomen tijdens de werf-fase. Uitgegraven verontreinigde grond wordt meteen afgevoerd in vrachten met afdekzeil. Het verspreidingsrisico van verontreinigd stof is klein. In afwachting van omgevingsaanleg kan de wind aanleiding geven tot opwaaiend stof. Het stof zal op vlak van verontreiniging geen gezondheidsrisico's meer hebben. Fijn stofhinder zal eerder beperkt zijn gezien de realisatie van het plan gefaseerd gebeurt en bij elke fase wordt de bijhorende omgeving aangelegd. Er worden bijgevolg geen langdurige periodes met stofhinder verwacht. De hinder van opwaaiend stof is ook seizoensgebonden. Alleen in langere droge periodes kan enige stofhinder worden verwacht. In het geval stof effectief hinderlijk zou blijken is de berekening van onbegroeide aarde een eenvoudig en efficiënt remediëringmiddel.
 - Bij het eindgebruik wordt geen stofhinder als gevolg van dit plan verwacht.

- **Bereikbaarheid voetgangersverkeer**
 - Er worden geen capaciteitsproblemen voor voetgangers verwacht in de nabije omgeving van het plangebied.

- Het aanleggen van een extra voetgangersoversteek ter hoogte van de centrale toegangsweg is opportuun om de oversteekbaarheid van de Parklaan te verhogen.
 - Binnen het plangebied wordt een intern netwerk voor zachte weggebruikers voorzien, wat zorgt voor een goede doorwaadbaarheid van het gebied. De zachte weggebruiker kan zich veilig en gescheiden van gemotoriseerd verkeer verplaatsen doorheen de site.
- **Bereikbaarheid fietsverkeer**
 - Langsheen het plangebied in de Parklaan zorgt de afgescheiden fietssnelweg F45 voor een goede lokale en bovenlokale bereikbaarheid van de site voor het fietsverkeer.
 - Ter hoogte van de centrale toegangsweg tot de ontwikkeling en/of de toegangsweg die exclusief voor zachte weggebruikers bestemd is, dient een oversteekplaats voor fietsers ingericht te worden om een comfortabele aansluiting op de fietssnelweg/het fietspad te creëren. Door de aard van het plan, onder meer met de sportinfrastructuur, wordt immers verwacht dat een aanzienlijk percentage van het bijkomende verkeer fietsverkeer is, waaronder fietsende kinderen. Om de fietsoversteken in te richten zullen enkele parkeerplaatsen langs de Parklaan moeten verdwijnen.
 - Het interne netwerk voor zachte weggebruikers dat door het plangebied loopt zorgt voor een goede doorwaadbaarheid van het gebied. Bovendien ontstaat door de projectontwikkeling een nieuwe as voor zachte weggebruikers parallel aan de Parklaan.
 - **Bereikbaarheid openbaar vervoer**
 - Het plangebied geniet een goede bereikbaarheid door het openbaar vervoer. Vlak aan het plangebied is de bushalte 'Brugzavel (Sofinal)' gelegen. Aan deze bushalte halteert een lijn met een frequente bediening op weekdays en zaterdagen, alsook meerdere ritten op zondagen. Met de bus is het station van Oudenaarde bereikbaar van waaruit onder meer een trein richting Gent of Ronse kan genomen worden.
 - In de toekomst is het busaanbod in de buurt van het plangebied onderhevig aan mogelijke veranderingen binnen de vervoerregio Vlaamse Ardennen. Er worden evenwel geen grote wijzigingen verwacht ten opzichte van de huidige bediening.
 - **Bereikbaarheid autoverkeer**
 - De site is bereikbaar via 2 toegangswegen die ontsluiten op de Parklaan: een ter hoogte van het kruispunt met Brugzavel en de Rozenlaan en een centrale toegangsweg langs de bestaande huizenrij langs de Parklaan.
 - In de huidige situatie zijn er in de omliggende straten rond de site weinig of geen capaciteitsproblemen. De functiemix binnen het plan zal er voor zorgen dat het verkeer naar en van de site gespreid zal toekomen en vertrekken gedurende de dag. Tijdens het ochtendspitsuur worden 81 bijkomende autoverplaatsingen verwacht, en tijdens het avondspitsuur 146 bijkomende autoverplaatsingen. Dit komt neer op respectievelijk 1 tot 2

bijkomende autoverplaatsingen per minuut gedurende het ochtendspitsuur en 2 tot 3 bijkomende autoverplaatsingen per minuut gedurende het avondspitsuur.

- In het masterplan is voorzien in een eigen parkeeraanbod. Minimale normen worden aangegeven in de stedenbouwkundige voorschriften bij het RUP. Deze minimale normen werden al in rekening gebracht bij uitwerking van het masterplan. Er wordt geen druk op de omgeving door parkeerzoekend verkeer verwacht.
- **Verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid**
 - In totaal worden 2 ontsluitingen voor het gemotoriseerd verkeer voorzien op de Parklaan. Een voordeel is dat het inrijdende en uitrijdende verkeer hierdoor beter gespreid wordt. Een nadeel is dat er meer potentiële conflicten ontstaan tussen het toekomstige of verlatende verkeer en de zachte weggebruiker op de Parklaan.
 - Vandaag is een wegomlegging voor zwaar vrachtverkeer (+7,5t) van kracht die het verkeer van de N36 tot de N8 in beide richtingen omleidt via de Parklaan. Deze wegomlegging is reeds enkele jaren van kracht en zal zo goed als zeker evolueren tot een permanente maatregel (volgens de gemeente). De reden voor de wegomlegging is dat het kruisen van vrachtwagens in de Stationsstraat/N36 ter hoogte van de kerk van Berchem problematisch is omwille van twee scherpe bochten. Belangrijk te weten is dat het vrachtverkeer in Berchem voornamelijk plaatselijk verkeer is. Er geldt immers een tonnagebeperking voor vrachtverkeer op de N36 vanuit Ronse, waardoor doorgaand vrachtverkeer richting Berchem geweerd wordt. Er worden daarom eerder weinig potentiële conflicten verwacht tussen het projectverkeer (in het bijzonder voetgangers en fietsers) en het vrachtverkeer in de Parklaan.
 - Het project voorziet in een intern wegnennetwerk voor de zachte weggebruiker die voetgangers en fietsers zoveel als mogelijk scheidt van het gemotoriseerd verkeer. De aansluiting van de interne trage assen op de fietssnelweg parallel aan de Parklaan wordt momenteel niet besproken binnen het masterplan. Zie hoofdstuk bereikbaarheid fietsverkeer voor de aanbeveling rond deze oversteeklocaties voor fietsverkeer: de primaire fietsoversteek wordt bij voorkeur voorzien van een verhoogde inrichting, de secundaire fietsdoorsteek zal zich reeds tussen 2 verhoogde inrichtingen bevinden en zal een lager gebruik kennen, bijkomende maatregelen, naast het aansluiten op de fietssnelweg, lijken niet nodig.
 - Er worden geen significante negatieve effecten van het project verwacht op de verkeersleefbaarheid in de buurt. Het bijkomende verkeer zal voornamelijk bestaan uit voetgangers, fietsers en autoverkeer. Het zeer beperkte aantal leveringen voor de sporthal en buurtondersteunende functies kan gebeuren gedurende vooraf bepaalde venstertijden.

Er wordt bijgevolg geen grote impact van het plan verwacht op de verkeersafwikkeling, verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid van de nabijgelegen straten en kruispunten. Vandaag worden, op basis van een kwalitatieve verkeersbeoordeling, op enkele occasionele wachtrijen na geen tot weinig capaciteitsproblemen vastgesteld in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.

Het plan voorziet in een comfortabel netwerk voor voetgangers en fietsers in een groene, autoluwe omgeving, terwijl wagens zo veel mogelijk ondergronds worden gestald. Dit in combinatie met de nabijheid van het plangebied ten opzichte van het centrum, diverse voorzieningen, bovenlokale fietsverbindingen en een aanbod aan openbaar vervoer, zal autogebruik ontraden ten voordele van de zwakke gebruikers.

○ **Geluid.**

Voor de beoordeling van de impact van het plan op de geluidsdruk in de omgeving ligt de focus op de Parklaan. De impact van het plan op de N36, waar de bestaande geluidsdruk vrij hoog is, wordt niet nader onderzocht omdat de toename aan verkeer in de N36 ten gevolge van het plan lager is dan 25% van de bestaande verkeersstroom.

- Beoordelingskader voor geluidsimpact op de menselijke gezondheid
Op basis van: Gedifferentieerde referentiewaarden- discussienota (19/09/2008).
De richtwaarden voor bestaande wegen langs bestaande bebouwing zijn van toepassing voor de beoordeling van de effecten.

Type infrastructuur	situatie	L _{den}	L _{night}
Wegverkeer langs overige wegen (geen hoofd- en primaire wegen)	Nieuwe woonontwikkeling	55dB(A)	45dB(A)
	Nieuwe wegen langs bestaande bebouwing	55dB(A)	45dB(A)
	Bestaande wegen langs bestaande bebouwing	65dB(A)	55dB(A)

▪ **Significantiekader**

Effect-evaluatie	score	Effect		
Zeer positief	+++	Afname van verkeerslawaai >6dB(A)	en	Voldoet aan richtwaarde voor wegverkeerslawaai
positief	++	Afname van verkeerslawaai >3dB(A)	en	Voldoet aan richtwaarde voor wegverkeerslawaai
Weinig positief	+	Afname van verkeerslawaai >1dB(A)	en	Voldoet aan richtwaarde voor wegverkeerslawaai
neutraal	0	-1dB(A) < Afname van verkeerslawaai >1dB(A)	en	Voldoet aan richtwaarde voor wegverkeerslawaai
Beperkt negatief	-	Toename van verkeerslawaai <1dB(A)	of	Voldoet aan richtwaarde voor wegverkeerslawaai
Negatief	--	Toename van verkeerslawaai <3dB(A)	of	Overschrijdt de richtwaarde met minder dan 3 dB(A)
Heel negatief	---	Toename van verkeerslawaai >3dB(A)	en	Overschrijdt de richtwaarde met meer dan 3 dB(A)

- **Bespreking van de effecten**
De toename aan verkeer in de Parklaan ten opzichte van de referentietoestand bedraagt vermoedelijk tussen 36% en 66%. Er kan bijgevolg een toename aan verkeerslawaai verwacht worden van ongeveer 3 dB (soms meer, soms minder).
De bestaande geluidsdruk in de Parklaan is te situeren tussen 55 en 65 dB L_{den} of tussen 50 en 55dB L_{night}. Plaatsen in de Parklaan waar de geluidsdruk groter is dan 60dB L_{den} zijn gefragmenteerd. In alle redelijkheid kan aangenomen dat de plaatsen waar de geluidsdruk hoger is dan 60 dB L_{den} eerder een geluidsdruk hebben van ongeveer 60 dB L_{den} dan 65 dB L_{den}.
De richtwaarden worden zowel voor het gewogen gemiddelde per etmaal als voor het gewogen gemiddelde voor de nacht

overschreden. De overschrijding is niet groter dan 3 dB. De overschrijding is plaatselijk.

- Beoordeling van de effecten

Het plan heeft een negatieve impact op de geluidsdruk in de Parklaan. De impact is echter niet significant nadelig.

Gezien de geplande ontwikkelingen aanleiding geven tot (bijkomende) geluidshinder en kunnen leiden tot een overschrijding van de richtwaarde (met minder dan 3dB(A)), is het aangewezen om maatregelen te nemen in relatie tot mobiliteit. Deze maatregelen kunnen doorwerking vinden op langere termijn.

Voor de selectie van onderstaande maatregelen werd het "Onderzoek naar maatregelen omgevingslawaaï"⁷ geraadpleegd. De voorgestelde maatregelen te nemen door de overheid dienen op vlak van haalbaarheid verder bekeken worden door de overheid.

Er zijn weinig andere effecten van het plan op de gezondheid van de mens te verwachten.

Het plan voorziet geen activiteiten die een chemische stressoren met zich mee kunnen brengen (emissies naar bodem of lucht) of biologische stressoren (vergiftiging, toxiciteit, ongedierte).

De ruimtelijke intensifiëring van het aantal gebruikers kan leiden tot een toename van infectierisico's (virussen). Het risico is echter beperkt, gezien gebruikers zijn opgedeeld in kleinere groepen, die elk kunnen beschikken over voldoende kwalitatieve leefruimte en private open ruimte. Er is een aanbod aan publieke groenvoorzieningen in de onmiddellijke nabijheid. De toepassing van normale maatregelen in noodsituaties kan de risico's op infectiegevaar in de hand houden.

Zoals hiervoor bij de bespreking van klimaat is aangetoond zijn de effecten van hittestress beperkt. De luchtkwaliteit in de omgeving is goed en de bijkomende uitstoot van verkeer en gebouwenverwarming is beperkt. Het plan heeft geen effect op verminderde bezonning in de bestaande woonomgeving.

Mogelijke effecten hebben betrekking op het onveiligheidsgevoel van leegstaande bebouwing in de referentietoestand of ergernis tijdens de werffase (fysische stressoren, zoals stof, trillingen of geluid).

De ergernis tijdens de werffase (stof, geluid) is beperkt in de tijd. Zodra de ruwbouwwerken zijn afgerond, valt geluidshinder zo goed als weg. De bouwwerken worden enkel overdag uitgevoerd, zodat geluidshinder de normale slaap niet verstoort.

Geluidshinder ten gevolge van bijkomend verkeer ten gevolge van de gebruikers van het plan kunnen mits toepassing van de voorgestelde milderende maatregelen worden beperkt (zie supra: geluid en biodiversiteit).

De leegstaande gebouwen in de referentietoestand zijn nog niet ten prooi gevallen van ongewenste bezoekers of ongedierte. Er is nog geen onveiligheidsgevoel bij de bestaande toestand. Langdurige leegstand kan echter wel een potentieel voor een toenemend onveiligheidsgevoel in zich houden.

Er wordt bijgevolg geen significant nadelige impact verwacht op de gezondheid van de mens als gevolg van de werfwerkzaamheden.

Vanuit gezondheidsoverwegingen is een herinvulling van de bouwplaats met een nieuw project te verkiezen boven leegstand. De korte periode van ergernis tijdens de

⁷ Eindrapport 15 juni 2010 - In opdracht van: Vlaamse Overheid Departement Leefmilieu, Natuur & Energie, door Akron, Wölfel, Acoustical Engineering, dB(A) Plan.

werf weegt niet op tegenover de risico's van langdurende leegstand. Een nieuwe invulling van het gebied met centrumfuncties draagt minder gezondheidsrisico's met zich mee dan een nieuwe invulling met uitsluitend bedrijvigheid.

Het plan voorziet een levendig programma waarin sport, spel, ontmoeting en verwondering wezenlijke onderdelen uitmaken. Bewoners worden aangemoedigd om lichaam en geest te verzorgen.

Gezien er geen Seveso-inrichtingen binnen een straal van 2 km gelegen zijn en gezien er geen Seveso-inrichtingen gepland zijn binnen het RUP, kunnen we stellen dat er op dit vlak geen significant negatieve effecten zijn.

Tijdens de uitvoering van werken binnen het plangebied dient er voldaan te worden aan de wetgeving omtrent de veiligheid op tijdelijke en mobiele werkplaatsen. Er dienen dus maatregelen genomen te worden om de veiligheidsrisico's tot een minimum te beperken.

- Milderende maatregelen

- **Aanbevelingen voor het RUP**

- Verordenende voorschriften opnemen in het RUP:
 - De geluidsisolerende normen NBN S 01-400:1977 en NBN S 01-401:1987 opnemen in de voorschriften voor bebouwing langs de Parklaan. Bij nieuwbouw een akoestische toets op leggen waarin wordt aangetoond dat de NBN-norm S-01-400 wordt nageleefd.
 - Geluidsabsorberend gevelmateriaal gebruiken voor bebouwing langs de Parklaan.
- Alternatieven voor een duurzaam verplaatsingsgedrag worden bijkomend gestimuleerd:
 - Een aanbod ontwikkelen voor deelfietsen.
 - Fietsenstallingen zijn voldoende ruim en voldoende comfortabel. De fietsstalplaatsen zijn gemakkelijker bereikbaar dan de autoparkeerplaatsen.
 - Het gebruik van elektrische voertuigen wordt bijkomend gestimuleerd door de plaatsing van elektrische laadpalen. Laadpalen voorzien voor elektrische voertuigen zowel op private parkeervoorzieningen als op openbaar domein.
 - Autoparkeerplaatsen worden hoofdzakelijk ondergronds voorzien, waardoor de drempel groter is om gebruik te maken van de auto als hoofdvervoermiddel voor korte afstanden.

- **Aanbevelingen voor de overheid:**

- Alternatieven voor een duurzaam verplaatsingsgedrag worden gestimuleerd:
 - Oversteekplaatsen over de Parklaan naar de fietssnelweg zijn comfortabel en veilig ingericht.
 - De inrichting van een verhoogd plateau in de Parklaan ter hoogte van de doorgang langs het sportcomplex zorgt voor een poort-effect met diverse voordelen: verkeer vertraagt, voetgangers en fietsers kunnen gemakkelijker en veiliger

oversteken wat stimulerend is voor een betere modal shift, doorgaand verkeer en zwaar verkeer wordt ontmoedigd.

- Bij heraanleg van de Parklaan is het aangewezen om te kiezen voor materiaal dat geluidsproductie reduceert en absorbeert. Mogelijkheden zijn wegdekken met geoptimaliseerde textuur om de excitatie van de band en het luchtpompen te verminderen, zeer open (poreuze) asfalt om de absorptie te verhogen, elastische asfalt om de bandentrillingen beter te dempen.
- Een verlaging van de verkeerssnelheid in de Parklaan kan een gunstig effect hebben op het geluid ten gevolge van het wegverkeer.
- Gebruik van de Parklaan als sluiproute voor doorgaand verkeer wordt ontmoedigd.
- Gebruik van de Parklaan voor vrachtverkeer wordt beperkt.
- Omwille van de rol van de Parklaan als lokale weg in het centrum van de dorpskern is het niet mogelijk om geluidswerende schermen langs de weg te plaatsen.

Aanbevelingen voor de projectontwikkelaar

- Om geluidshinder tijdens de werffase te beperken worden de nodige afspraken gemaakt met de aannemers met betrekking tot tijdsblokken voor aan- en afvoer van materialen en de uitvoering van lawaaierige werkzaamheden.

- **Conclusie**

Het plan heeft eerder een gunstige invloed op de gezondheid van de mens.

Het plan is bestand tegen klimaatopwarming. Het plan geeft geen significante aanleiding tot klimaatopwarming. Het plan geeft geen significante impact op geluid en trillingen. Bij eindgebruik zal het plan zorgen voor een verbetering van de geluidsbelasting in vergelijking met de referentietoestand. Het plan heeft geen significante impact op de luchtkwaliteit.

7.4.6 Grensoverschrijdende effecten

Door de ligging van het plangebied (op de rand van de kern van Berchem op bijna 3 km van de gewestgrens) kunnen we stellen dat er geen grens- of gewestgrensoverschrijdende effecten te verwachten zijn.

7.5 Ontheffing van de m.e.r.-plicht.

De bevoegde dienst van de Vlaamse Overheid dient te beslissen of dat het voorgenomen plan al dan niet aanleiding geeft tot aanzienlijke milieugevolgen en of dat de opmaak van een plan-MER al dan niet nodig is.

8 Relevante gegevens uit vorige effectbeoordelingen

Voor het plangebied zijn in het verleden nog geen effectbeoordelingen opgemaakt. Er zijn dus ook geen goedgekeurde rapporten die daaruit zijn voortgekomen, beschikbaar. Relevante gegevens hieruit, zijn er dus niet.

9 Ruimtelijke veiligheidsrapportage

Bij het opstellen van een ruimtelijk uitvoeringsplan dient getoetst te worden of de geplande ruimtelijke ontwikkelingen een invloed kunnen hebben op de risico's en mogelijke gevolgen van een zwaar ongeval in een Seveso-inrichting, enerzijds omwille van de ligging van het plangebied, anderzijds omwille van de bestemmingswijzigingen in het plangebied.

Indien uit de toets blijkt dat de geplande ruimtelijke ontwikkelingen geen invloed hebben op de risico's of de gevolgen van een zwaar ongeval, dan kan de noodzaak voor de opmaak van een ruimtelijk veiligheidsrapport (RVR) worden uitgesloten.

Indien uit de toets blijkt dat de geplande ontwikkelingen mogelijks een invloed hebben op de risico's of de gevolgen van een zwaar ongeval, dan wordt het ruimtelijk uitvoeringsplan doorgestuurd naar de dienst Veiligheidsrapportering van het departement Leefmilieu, Natuur en Energie die beslist of er voor het plan al dan niet een ruimtelijk veiligheidsrapport (RVR) dient opgemaakt te worden. Een adviesvraag resulteert echter niet automatisch in de opmaak van een ruimtelijk veiligheidsrapport.

Deze toets draagt daarmee bij aan de doelstellingen van artikel 13 van de Seveso III-richtlijn: in het beleid inzake ruimtelijk ordening rekening houden met de noodzaak om op een lange termijnbasis voldoende afstand te laten bestaan tussen Seveso-inrichtingen enerzijds en aandachtsgebieden anderzijds.

De toets is via een internettoepassing⁸ doorlopen en er blijkt dat er geen RVR dient te worden opgesteld.

⁸ <https://www.milieuinfo.be/rvr/>

uw bericht van
30/05/2022

uw kenmerk
22060

ons kenmerk
RVR-AV-1662

bijlagen
Gegevens RVR-toets

Betreft: Beslissing RVR-toets inzake RUP "RUP Sofinal site"

Ter uitvoering van de Seveso-richtlijn¹ dient in het beleid inzake ruimtelijk ordening rekening gehouden te worden met de noodzaak om op langetermijnbasis voldoende afstand te laten bestaan tussen Seveso-inrichtingen² enerzijds en aandachtsgebieden³ anderzijds. Deze doelstelling wordt verwezenlijkt door het houden van toezicht op de vestiging van nieuwe Seveso-inrichtingen, op wijzigingen van bestaande Seveso-inrichtingen, en op nieuwe ontwikkelingen rond bestaande Seveso-inrichtingen.

Onderstaande aftoetsing heeft specifiek betrekking op het aspect externe mensveiligheid zoals bedoeld in de Seveso-richtlijn, of, m.a.w. op de risico's waaraan mensen in de omgeving van Seveso-inrichtingen (kunnen) blootgesteld worden ten gevolge van de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen in die inrichtingen.

Uitgaande van de verkregen informatie (ingevoerd in de RVR-toets op 30/05/2022, met ref. RVR-AV-1662), kan worden geconcludeerd dat:

- Er geen bestaande Seveso-inrichting gelegen is binnen het plangebied;
- Het plangebied niet gelegen is binnen de consultatiezone van een bestaande Seveso-inrichting;
- Het inplanten van nieuwe Seveso-inrichtingen in het plangebied niet mogelijk is, aangezien er, gezien het geplande type bedrijvigheid, geen Seveso-inrichtingen verwacht worden.

Voor wat betreft het aspect externe mensveiligheid stelt er zich in dit geval geen probleem: het RUP dient niet verder voorgelegd aan het Team Externe Veiligheid en er dient **geen ruimtelijk veiligheidsrapport** te worden opgemaakt.

Voor verdere informatie kan u terecht bij het Team Externe Veiligheid van het departement Omgeving via seveso@vlaanderen.be

¹ Europese Richtlijn betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn

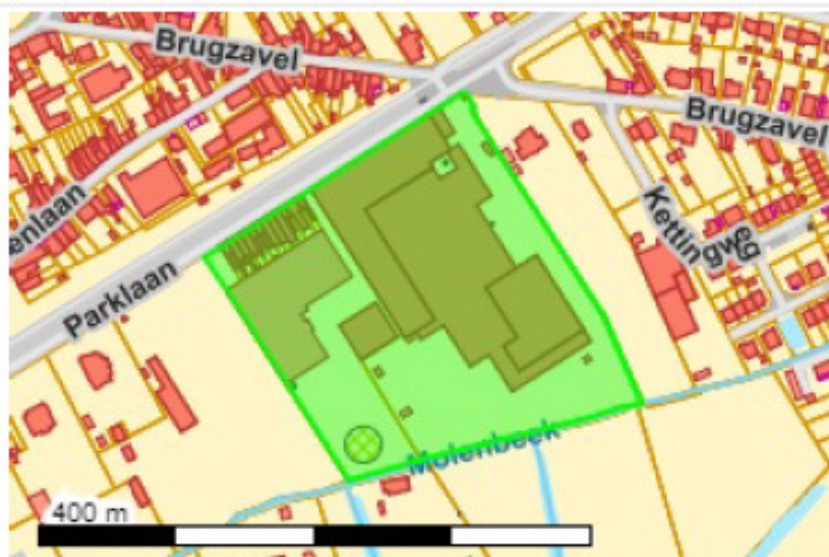
² Inrichtingen met een zodanige hoeveelheid aan gevaarlijke stoffen op het terrein dat zij vallen onder het toepassingsgebied van de Seveso-richtlijn

³ Gebieden zoals gedefinieerd in het besluit van de Vlaamse Regering van 26/01/2007 houdende nadere regels inzake ruimtelijke veiligheidsrapportage

Bijlage: Gegevens van de RVR-toets

RUP ID nummer	22060
RUP titel	RUP Sofinal site
Initiatiefnemer	gemeente Kluisbergen

Plangebied



Toets uitgevoerd op	30/05/2022
Nabijheid bestaande Seveso-inrichtingen	Voor zover op het moment van de toets bekend, liggen er GEEN bestaande Seveso-inrichtingen in of nabij het hierboven weergegeven plangebied

Daarnaast werden nog de volgende vragen beantwoord:

Vraag	Is er binnen het plangebied bedrijvigheid aanwezig of gepland?
Antwoord	Ja, er is bedrijvigheid aanwezig of gepland.
Vraag	Voorziet het RUP enkel bestendiging van bestaande bedrijvigheid of ook de mogelijkheid tot nieuwe bedrijvigheid?
Antwoord	Ik weet het niet zeker.
Vraag	Kunnen er zich Seveso-inrichtingen in het plangebied vestigen?
Antwoord	Nee, want gezien het type bedrijvigheid worden geen Seveso-inrichtingen verwacht (impliciet verbod).

10 Overzicht van instrumenten die samen met het voorgenomen RUP ingezet kunnen worden

Er zijn geen instrumenten bekend die samen met het voorgenomen RUP kunnen ingezet worden.