

BBP-MER KETEL

Dec. 2009

**Milieueffectenrapport
(MER)**

EINDRAPPORT – Rapport van fase 1

Bouwheer:

Gemeente Anderlecht
Van Lintstraat 6
1070 Brussel



Titel van de opdracht:

UITWERKING VAN EEN BIJZONDER BESTEMMINGSPLAN VAN DE BODEM
OP DE KETELSITE EN VAN EEN MILIEUEFFECTENRAPPORT



INHOUDSTAFEL

1. Presentatie van het BBP en van de doelstellingen ervan	3
1.1. Rechtvaardiging van het Milieueffectenrapport (MER)	4
1.1.1. Doelstellingen van het MER	4
1.1.2. Filosofie van het MER: Intentieverklaring van de gemeente, goedgekeurd op 13 11-2007	4
1.1.3. Juridische context van het MER	6
1.1.4. Presentatie van de structuur van het MER	7
1.1.5. Participatie- en overlegprocedure	7
1.2. Praktische modaliteiten van het verloop van de studie	8
1.2.1. Begeleidingscomité	8
1.3. Presentatie van het BBP	9
1.3.1. Lokalisatie van de site	9
1.3.2. Het bestek van de gemeente	10
1.3.3. Presentatie van de hoofdpunten van het MER	12
2. Bestaande toestand en programmatie	15
2.1. Analyse per thema	16
2.1.1. Stedenbouw, erfgoed en landschap	16
2.1.2. Mobiliteit	32
2.1.3. Bevolking: sociaaleconomisch domein	46
2.1.4. Bodem, ondergrond en grondwater	51
2.1.5. Water (afvalwater, regenwater, leidingwater)	62
2.1.6. Biologische diversiteit: fauna en flora	69
2.1.7. Geluids- en trillingsomgeving	76
2.1.8. Luchtkwaliteit	106
2.1.9. Microklimaat (slagschaduwen, wervelingen,...)	107
2.1.10. Energie	108
2.1.11. Afvalstoffen	108
2.1.12. De mens (gezondheid, veiligheid, levenskader en welzijn)	109
2.2. Programmatie- scenario's	113
2.2.1. Afmetingen en bestemmingen van het programma	113
2.2.2. Samenstelling van het programma	114
2.3. Analyse van de interacties, de verenigbaarheid tussen de conclusies in de verschillende thema's	119
2.3.1. Inleiding	119
2.3.2. Stedenbouw	119
2.3.3. Mobiliteit	123
2.3.4. Bevolking: sociaaleconomisch domein	125
2.3.5. Biodiversiteit: fauna en flora	125

2.3.6.	Geluids- en trillingsomgeving	126
3.	<i>Tekstuele bijlagen</i>	133
3.1.1.	Stedenbouw	134
3.1.2.	Mobiliteit	137
4.	<i>BIBLIOGRAFIE</i>	141

1. PRESENTATIE VAN HET BBP EN VAN

1.1. RECHTVAARDIGING VAN HET MILIEUEFFECTENRAPPORT (MER)

1.1.1. Doelstellingen van het MER

Dit bestek bepaalt de inhoud van het Milieueffectenrapport bij de uitwerking van het Bijzonder Bestemmingsplan (BBP) op de Ketelsite, gelegen op het grondgebied van de gemeente Anderlecht.

Het MER, dat parallel met het BBP wordt uitgewerkt, is erop gericht om:

- **De effecten te evalueren** van de door het BBP voorgestelde doelstellingen en plaatsingsopties op de verschillende parameters van het leefmilieu.
- Maatregelen te bepalen om **de eventuele negatieve effecten** van het project op het leefmilieu tot een minimum te beperken.
- De **uitvoerbaarheidsvoorwaarden** van het project te evalueren.

1.1.2. Filosofie van het MER: Intentieverklaring van de gemeente, goedgekeurd op 13-11-2007

ALGEMENE ORGANISATIE

- Volgens het GewOP en het GBP zal de verstedelijking van de Ketelsite de stadspool 'Erasmus' aanvullen en versterken, zowel op morfologisch als op functioneel vlak. De toekomstige woonwijk "Ketel" zal zich inschrijven in dit geheel waarvan het centrum rond het metrostation Erasmus komt te liggen. De diensten, handelszaken en voorzieningen van dit centrum zullen vanuit alle punten van de toekomstige wijk in minder dan 10 minuten te voet bereikbaar zijn via de verlenging van het tracé van de bestaande wegen en de aanleg van nieuwe wegen.
- Door haar hoge ligging zal de wijk een harmonieuze grens vormen tussen de Pedevallei in het noorden en de activiteitspool Erasmus in het zuiden. Met respect voor de bestaande volumes en bouwprofielen, zal het bebouwde silhouet de contouren van de vallei volgen en de perceptie verrijken die het biedt vanaf de vele uitzichtpunten langs zijn parcours. Er zal een kleurenpalet worden uitgewerkt dat zal contrasteren met het dominerende grijs van de Erasmussite.
- De natuurlijke erfgoedkwaliteiten, vooral de biotoop van de spoorwegtaluds en het vochtige gebied onderaan de site, de architecturale erfgoedkwaliteiten, namelijk het kasteel "De Fazant" en het netwerk van de voetgangers- en fietspaden zullen het patroon vormen voor de herwaardering van de site. De stedelijke samenstelling van de groene stad in de tweede kroon zal worden opgebouwd vanuit het netwerk van de groene en blauwe open ruimten en de opmerkelijk uitzichten, vooral op de Pedevallei en het kleine kasteel.
- Het duurzame karakter van de wijk zal worden verzekerd door een aantal economische maatregelen die worden genomen om de milieu-impact in alle domeinen die zijn beschreven in het BWRO tot een minimum te beperken.
- De bouwdichtheid zal een structurele voorwaarde zijn om de diensten, handelszaken en buurtvoorzieningen in het hart van de toekomstige wijk leefbaar te maken. Zij zullen een centraal plein vormen op minder dan 5 minuten lopen vanuit alle punten van de wijk. Dit plein zal duidelijk worden verbonden met het metrostation. De verbinding zal zich lenen voor de ontwikkeling van handelsactiviteiten en aanvullende diensten. Ten opzichte van de

groene stad van de tweede kroon zal deze leefbaarheid een kritieke bevolkingsgrootte veronderstellen van minstens 2500 inwoners.

- Beschermingsmaatregelen tegen de geluids- en trillingshinder veroorzaakt door het weg- en spoorwegverkeer zullen worden voorzien.
- Om de gezondheid van de toekomstige inwoners en gebruikers te vrijwaren, zullen de woningen en voorzieningen voor kinderen op voldoende afstand van de hoogspanningslijnen worden geplaatst.

BIJZONDERE BEPALINGEN

Sociaal leven

- Er worden woningen voorzien van verschillende grootte en verschillende types om te komen tot een sociale diversiteit die het leven en de interacties in de wijk zal bevorderen en een voedingsbodem zal zijn voor de solidariteit en de verspreiding van kennis tussen de bewoners.
- De gebouwen zullen de openbare ruimte aan de voorkant configureren om de sociale controle te garanderen. Aan de achterkant zal voldoende afstand worden voorzien volgens de culturele modellen van onze regio's.
- In de wijk zullen op verschillende schalen ontmoetings- en speelruimten worden geïntegreerd.

Energie

- De gebouwen zullen zo weinig mogelijk energie verbruiken. Waar ze geen verwarmingsverbruik kleiner of gelijk aan 15 KWh/m²/jaar kunnen bereiken, zullen ze op geen enkele manier meer dan 65 KWh/m²/jaar verbruiken. Ze zullen worden gevoed door een of meerdere warmtekrachtkoppelingssystemen in de wijk die voor hun werking zo min mogelijk zullen afhangen van fossiele energie. In de mate van het mogelijke zal maximaal gebruik worden gemaakt van de lokale biomassa.
- De natuurlijke hulpbronnen van de site zullen worden gebruikt als hernieuwbare energie: de geothermie, de wind (horizontale windturbines die worden geïntegreerd in de dakvolumes,...), de zon (thermische zonnepanelen,...), de biomassa (tuinafval, organisch huishoudelijk afval en klepwater,...)

Mobiliteit

- Verplaatsingen te voet of met de fiets zullen worden bevoorrecht, met bijzondere aandacht voor personen met beperkte mobiliteit. Het centrum van de wijk, de diensten, handelszaken en voorzieningen voor dagelijks gebruik zullen op minder dan 5 minuten lopen van elke woning worden geplaatst. Het metrostation en de diensten, handelszaken en voorzieningen voor occasioneel gebruik die aanwezig zijn in Erasmus zullen op minder dan 10 minuten lopen van elke woning worden geplaatst. De oversteekplaatsen voor voetgangers in de H. Simonetlaan zullen bijzonder goed beveiligd worden.
- Het doorgaand verkeer zal rond de wijk rijden en de wijkwegen zullen worden aangelegd als gedeelde ruimte (volledig gelijkgronds) om de snelheid van de motorvoertuigen te beperken tot 20 km/u.
- De wandel- en fietspaden van de Pedevallei en de Vogelzangvallei zullen worden verbonden met en geïntegreerd in het wegennet van de wijk.
- Parkeren op de weg zal worden beperkt en aan de rand van de wijk zullen parkeerplaatsen worden voorbehouden om met name het autodelen te bevorderen.
- In de openbare ruimten zullen beveiligde fietsparkeerplaatsen worden ingericht.

Biodiversiteit

- De biotoop van de spoorwegtaluds en het vochtige gebied in het lage deel van de site, aan weerszijden van de Ketelstraat, zullen worden beschermd en geherwaardeerd in de inrichting.
- De verbinding tussen de 2 valleien, in de Ketelstraat, is opgenomen in het gewestelijke groene netwerk en zal worden geherwaardeerd als ecologische corridor. Hiermee zullen andere natuurlijke continuïteiten worden verbonden die de natuurlijke golvingen van het terrein zullen volgen en benadrukken. Deze continuïteiten zullen het microklimaat van de wijk matigen dankzij hun oriëntatie die zal overeenstemmen met de dominerende winden.
- De beplantingen zullen worden gevarieerd en gebaseerd op de aanwezige en potentiële botanische associaties.

Water

- Het regenwater zal worden opgevangen voor huishoudelijk gebruik. Het zal ter plaatse worden beheerd met behulp van goten, wadi's en retentiebekkens om het terug te brengen in de atmosfeer via verdamping en in de ondergrond via infiltratie. Deze waterwegen zullen worden geherwaardeerd in de inrichting van de private en openbare ruimten en worden geïntegreerd in de groene wegen.
- Het huishoudelijk waterverbruik zal worden beperkt dankzij de uitvoering van alle passende en economisch haalbare technische inrichtingen.
- Het afvalwater zal worden opgevangen in de gebouwen en worden gezuiverd in de wijk.

Afvalstoffen

- De organische afvalstoffen zullen nuttig worden toegepast en gerecycleerd in de wijk. Een composteringsysteem zal worden voorzien in de inrichting van de wijk.

Materialen

- Bij de bouwprojecten zullen geen materialen worden gebruikt die schadelijk zijn voor de gezondheid van de bewoners en de ontwikkeling van de biotopen.
- Deze materialen zullen worden gekozen op basis van hun milieu-impact die wordt berekend over hun hele levenscyclus. Lokale materialen zullen worden bevoorrecht.
- Het zand dat zal worden verplaatst bij de bouw van de wijk zal ter plaatse worden gebruikt voor grondwerken, merloenen en andere noodzakelijke bouwwerken.

1.1.3. Juridische context van het MER

De projecten van het BBP (en hun herziening) die een impact kunnen hebben op het leefmilieu zijn onderworpen aan een milieueffectenrapport (BWRO art 43.§1)¹. Verschillende Europese richtlijnen, omgezet in de OPS en vervolgens in het BWRO, liggen aan de grondslag van deze nieuwe goedkeuringsprocedure van de plannen. Dit MER wordt opgemaakt in toepassing van de artikelen 40 tot 50 van het BWRO.

¹ Deze formaliteit is voor het BBP niet vereist indien de overheid bevoegd voor de goedkeuring van het BBP of de wijziging van het plan meent dat het plan of de wijziging ervan volgens de criteria opgesomd in bijlage D bij het BWRO geen aanzienlijke effecten zal hebben op het leefmilieu (artikel 43 §2). De vrijstellingsprocedure verloopt echter niet automatisch: de gemeenteraad beslist, na het advies te hebben gevraagd van het BROH en van Leefmilieu Brussel, of het ontwerpplan al dan niet moet worden onderworpen aan een milieueffectenrapport.

De ontwerper maakt een bestek op van het MER dat door het schepencollege voor advies zal worden voorgelegd aan de GOC, het BROH en Leefmilieu Brussel. Op basis van dit advies keurt het college het ontwerpbestek goed.

Er dient opgemerkt dat de site is gelegen in een hefboomgebied van het GewOP. Hierdoor kan ze opgenomen worden in een ruimer richtschema voor de hele zone Erasmus.

1.1.4. Presentatie van de structuur van het MER

In een eerste deel zal het MER een samenvatting geven van de inhoud van het BBP.

Een tweede deel zal de eventuele negatieve effecten van de opties behandelen volgens de verschillende parameters van het leefmilieu.

Ten slotte zal een transversale en vergelijkende analyse de keuzes staven die leiden tot het definitieve BBP.

1.1.5. Participatie- en overlegprocedure

Dit BBP moet worden uitgewerkt met de steun van verschillende spelers, kwestie van zo goed mogelijk te beantwoorden aan de intentie om een ecowijk te realiseren.

De bewoners en de vereniging Neerpede Blijft zullen regelmatig worden geraadpleegd, zowel bij de diagnose en de beschrijving van de bestaande toestand als bij de uitwerking van het BBP (programmatie en ruimtelijke situering). Ook BRAL en IEB zullen worden geraadpleegd. Hetzelfde geldt voor de economische en institutionele spelers in de omgeving van de site: Erasmusziekenhuis, enz. Deze spelers zullen een adviesrol vervullen en hun advies zal de voorstellen van het ontwerp bureau staven. Het Begeleidingscomité zal oordelen over de relevantie om bepaalde spelers uit te nodigen op de begeleidingscomités.

Op het niveau van de overheid zullen de volgende instellingen worden geraadpleegd: de gemeentelijke diensten, het Gewest (BROH) en Leefmilieu Brussel.

De dienst stedenbouw van de gemeente zal aangeven welke andere gemeentelijke diensten moeten worden gesproken om de studie tot een goed einde te brengen;

1.2. PRAKTISCHE MODALITEITEN VAN HET VERLOOP VAN DE STUDIE

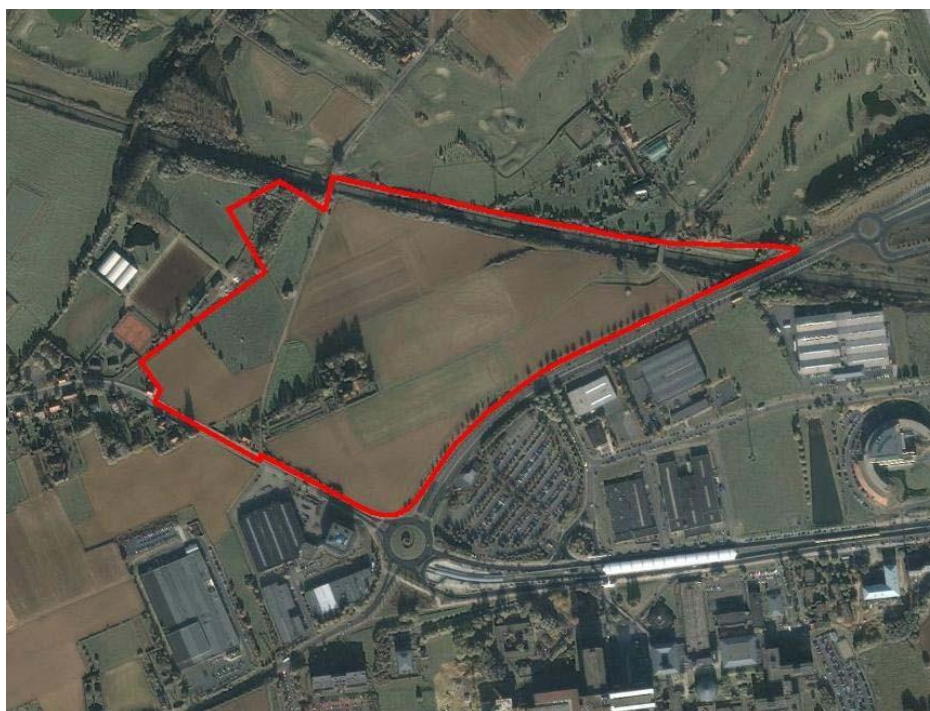
1.2.1. Begeleidingscomité

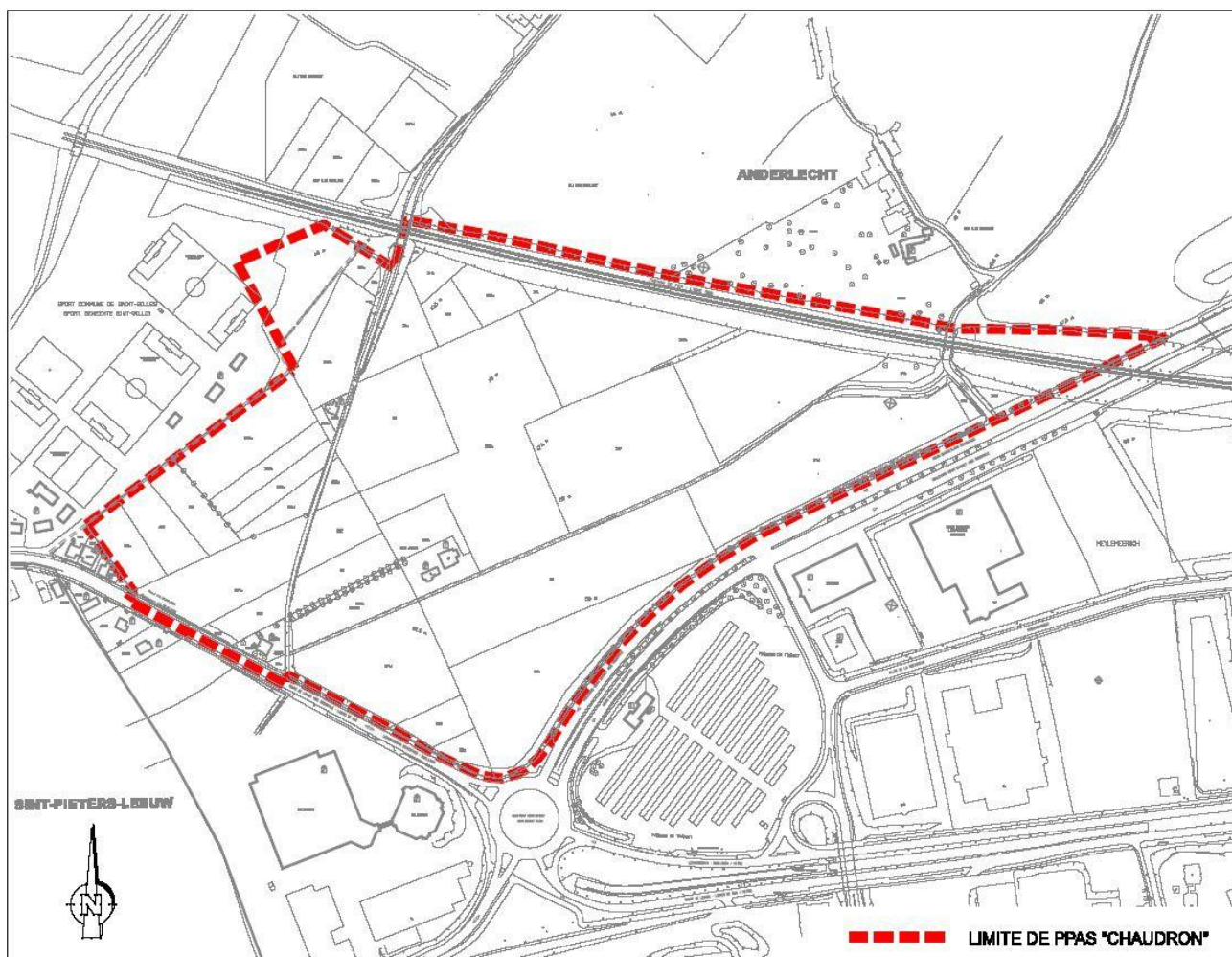
De Regering bepaalt de samenstelling van het begeleidingscomité dat is belast met de opvolging van de uitwerkingsprocedure van het MER. Dit comité bepaalt de keuze van de ontwerper, legt het bestek definitief vast, bepaalt de termijn waarbinnen het rapport moet worden opgemaakt en brengt er de gemeente van op de hoogte (artikel 46 §1 en 2).

Het begeleidingscomité kan beslissen of het nodig is om bijkomende expertises uit te voeren, naast de expertises die worden voorgesteld door het ontwerp bureau. In dat geval zal het bedrag van de erelonen van het ontwerp bureau worden aangepast om rekening te houden met deze bijkomende studies.

1.3. PRESENTATIE VAN HET BBP

1.3.1. Lokalisatie van de site





Grenzen van het BBP 'Ketel'

1.3.2. Het bestek van de gemeente

HET PROGRAMMA (UITTREKSTEL UIT HET CONTRACT MET HET ONTWERPBUREAU)

Het bijzonder bestemmingsplan wordt afgebakend door de Henri Simonetlaan, de Lenniksebaan, het sportcomplex van Sint-Gillis en de spoorweg.

Het gewestelijk bestemmingsplan bestemt deze perimeter als "woongebied met residentieel karakter".²

² Noot van de ontwerper: en in mindere mate als spoorweggebied en gebied voor sport en vrije tijd in de open lucht.

De perimeter beslaat een oppervlakte van meer dan 20ha en wordt in het noorden begrensd door het landelijke gebied (landbouwgebied en sportgebied volgens het GBP) en in het zuiden door een gebied voor stedelijke industrie en door de universiteitssite 'Erasmus'.

De Ketelsite moet vanwege haar ligging dus een harmonieuze verbinding garanderen tussen deze twee gebieden van de gemeente met verschillende dichtheden.

De nieuwe wijk zal hoofdzakelijk bestaan uit woningen. Er komen woningen van verschillende vormen: hetzij appartementsgebouwen, hetzij eengezinswoningen in gesloten, halfopen en open bebouwing. Buurtwinkels en bepaalde socioculturele voorzieningen of voorzieningen van openbare diensten zullen het programma aanvullen.

De buurtbestemmingen van de site zullen de bouwprofielen van de nieuwe gebouwen genereren: gebouwen (R + 3-4-5 + T) in de Henri Simonetlaan en residentiële bebouwing (R + 1-2 + T) in de rest van de site. Deze inrichting maakt het mogelijk om de nieuwe woonwijk te integreren in een verstedelijkt milieu, met respect voor de bestaande dichtheden.

Tussen de toekomstige woningen en de spoorlijnen moet een bufferzone worden voorzien als bescherming tegen de hoofdzakelijk geluidshinder die wordt veroorzaakt door de spoorweg.

De inrichting van meer- en eengezinswoningen vraagt om een klassieke en regelmatige perceelverdeling. Die zal worden verkregen dankzij een volledige herstructurering van de site die vandaag wordt gekenmerkt door een onregelmatige verdeling van de terreinen. Uiteraard zullen daarvoor nieuwe, residentiële wegen moeten worden aangelegd.

De toegang tot de Ketelsite zal bovendien worden vergemakkelijkt door haar geografische ligging: in de buurt van een afrit van de Ring, het metrostation "Erasmus" en een toekomstig GEN-station op de Bergensesteenweg; deze troeven zullen worden benut in het mobiliteitsluik van de studie.

De wijk, die aan de rand van de gemeentegrens is gelegen, mag echter in geen enkel geval worden gebruikt door pendelaars afkomstig uit het aangrenzende gewest. Er zal contact moeten worden opgenomen met de gemeente Sint-Pieters-Leeuw om eventuele mobiliteits- of inrichtingsproblemen op te lossen die zich bij de uitwerking van het BBP zouden kunnen voordoen.

Vanwege de omvang van het plan wordt de ontwerper ook gewezen op het feit dat de projecten en schetsen regelmatig moeten worden voorgelegd aan de dienst stedenbouw en dat er avondvergaderingen moeten worden georganiseerd voor een zeer uitgebreid overleg met de bevolking.

1.3.3. Presentatie van de hoofdpunten van het MER

Het **BBP** wordt voorgesteld aan de hand van de volgende punten:

1. Relevante elementen van de feitelijke toestand : beperkingen en mogelijkheden van de site

Dit hoofdstuk schetst de elementen van de oorspronkelijke toestand van de site waarop de in het BBP voorgestelde inrichtingskeuzes gebaseerd zijn. Zowel de troeven als de beperkingen zullen worden besproken om inzicht te verschaffen in de context waarin de bezinning werd gevoerd.

2. Relevante elementen van de rechtstoestand

Dit deel schetst, lokaliseert en becommentarieert alle documenten die de rechtstoestand van de site uitmaken en een doorslaggevende impact hebben op de opties van het BBP.

3. Algemene doelstellingen van het BBP

De belangrijkste doelstellingen van het BBP zullen in detail worden beschreven. Ze kunnen echter als volgt worden samengevat:

- Bouw van een woonwijk met een hoge milieukwaliteit.
- Een evenwichtige wijk met sociale en generationele gemengdheid.
- Een economisch haalbare operatie die zowel de gemeente als het Brussels Hoofdstedelijk Gewest ten goede zal komen.

4. Etappe 1: Programmatie

Deze etappe omvat eerst en vooral een grondige kennis van de bestaande toestand van de site in de verschillende domeinen van het MER.

Voor elk van de alternatieven voor de programmatie zal een scenario worden ontwikkeld dat het volgende omvat:

- De voorgestelde bestemmingen en gebruiksdoeleinden, met name de bepaling van de non-aedificandizones.
- De oppervlakten van elk van de bestemmingen, met name het aantal en het type woningen.
- De belangrijkste voorzieningen en diensten die worden voorgesteld: bepaling en lokalisatie bij benadering. Het betreft met name buurtinfrastructuren: kleine handelszaken, kleine kantoorruimten, crèche, kleuterschool, bejaardentehuis, kleine polyvalente structuur (sport, vergaderingen...), speelplein, ... Ook de collectieve infrastructuur voor het milieubeheer worden hierin opgenomen: energieproductie, nuttige toepassing van afvalstoffen, waterbehandeling ...
- De elementen verbonden aan de verplaatsingswijzen: wegen voor de bereikbaarheid met de auto en het openbaar vervoer, auto- en fietsparkings, binnenpaden, veiligheidsinrichtingen.
- De elementen verbonden aan de openbare ruimte: meubilair, materialen, verlichting, enz.

De scenario's van het MER laten toe om die elementen van de programmatie te kiezen die de uitwerking van het project mogelijk maken. De voorgestelde programmatie kan worden

AAA, D+A international, COOPARCH-R.U., VIA

vergeleken met die van de investeerders en met het ongewijzigde scenario.

Opmerking over de site:

De programmatie is al afgebakend door het bestek van de gemeente voor de verstedelijking van de site. Deze eisen moeten worden gevalideerd, aangevuld en eventueel worden gecorrigeerd, met name aangaande de keuze van het aantal woningen, de buurtvoorzieningen die zijn vereist volgens de vraag in de wijk op korte en lange termijn, de impact op de buurt en de effecten op de openbare en private leefbaarheid van het project.

5. Etappe 2: Ruimtelijke situering

Deze etappe beoogt de ruimtelijke situering van de volledige programmatie die is bepaald in het goedgekeurde scenario. Deze ruimtelijke situering omvat:

- de precieze lokalisatie van alle bestemmingen
- De plaatsing van de voorzieningen en de verbindingsmodaliteiten met de hele site.
- De bepaling van het verplaatsingsplan: auto's, voetgangers, fietsers, PBM, met name de toegangen tot de site

De structurerende elementen van het massaplan worden geëvalueerd door het MER. Op basis van de scenario's kunnen de beste oplossingen worden gekozen voor de nog onzekere punten.

Op het niveau van de site :

- De lokalisatie van de verschillende woningtypes en de bouwprofielen waarin ze zich moeten inpassen;
- De lokalisatie van de voorzieningen en buurtdiensten en van de aanvullende milieufuncties (putten...);
- de doorgangen voor auto's, fietsers en voetgangers, de toegangen en de parkings;

De ontwerper zal varianten voorstellen die zullen worden voorgelegd aan het begeleidingscomité.

6. Etappe 3: Precieze middelen

Al deze elementen moeten worden aangevuld met voorschriften om een volledig ontwerpplan te kunnen voorstellen.

Het MER zal aanbevelingen doen en hypothesen aangeven waarmee rekening moet worden gehouden bij de definitieve keuzes. De toekomstige inrichtingen zullen op een soepeler manier kunnen worden afgebakend.

Deze etappe omvat de volgende punten:

- Algemene tekstuele voorschriften
- Bestemmingen en gebruiksvoorwaarden
- Bouwregels
- Voorschriften voor de niet-bebouwde ruimten
- Voorschriften voor de verplaatsingswijzen
- Diverse milieuvoorschriften
- Grafische voorschriften

Volgens het BWRO moet het BBP betrekking hebben op:

- de territoriale diagnose, via de analyse van de feitelijke en de rechtstoestand van de site;
- de zonering van de site en de verschillende bestemmingen van de gebieden, evenals de verordenende voorschriften die erop betrekking hebben;
- de verordenende voorschriften betreffende de plaatsing en het volume van de gebouwen;
- de verordenende voorschriften betreffende het uitzicht van de bouwwerken en van hun directe omgeving;
- het tracé, de voorschriften en de maatregelen voor de inrichting van de wegen.

Het ontwerp van BBP zal worden samengesteld uit de volgende documenten:

- Lokalisatieplan
- Onteigeningsplan
- Plan van de rechtstoestand
- Plan van de feitelijke toestand
- Plan van de bestemmingen
- Intentieverklaring
- Voorschriften

Het wordt vergezeld van het MER en van zijn niet-technische samenvatting.

2. BESTAANDE TOESTAND EN PROGRAMMATIE

2.1. THEMATISCHE ANALYSE

2.1.1. Stedenbouw, erfgoed en landschap

VOORWERP EN GEOGRAFISCHE PERIMETER VAN DE STUDIE

Dit thema ontwikkelt de aspecten aangaande de stedelijke morfologie (volumes, bouwprofielen, verbindingen...), het landschap (integratie, uitzichten...) en het erfgoed (opmerkelijke elementen). Daarnaast zullen de verordenende aspecten aangaande de bestemming (rechtstoestand op de site en in de directe omgeving van de site) worden becommentarieerd in het licht van het project.

Het studiegebied zal de perimeter van het BBP overschrijden. Het omvat de Henri Simonetlaan, de Henri Simonet-rotonde, de Lenniksebaan, de J. Wybranlaan, de Schollestraat en de Ketelstraat. De perimeter zal worden uitgebreid tot ook de sites Erasmus en Neerpede.

METHODOLOGIE

Via herhaalde plaatsbezoeken, de bouwwerken en de ervaring van het team zal een stedenbouwkundig portret van het gebied kunnen worden geschetst.

Bijzondere aandacht zal worden besteed aan de landschappelijke aspecten. Een transversale benadering zal de lezing van de site en haar esthetische en erfgoedwaarde verduidelijken.

BESCHRIJVING VAN DE BESTAANDE TOESTAND

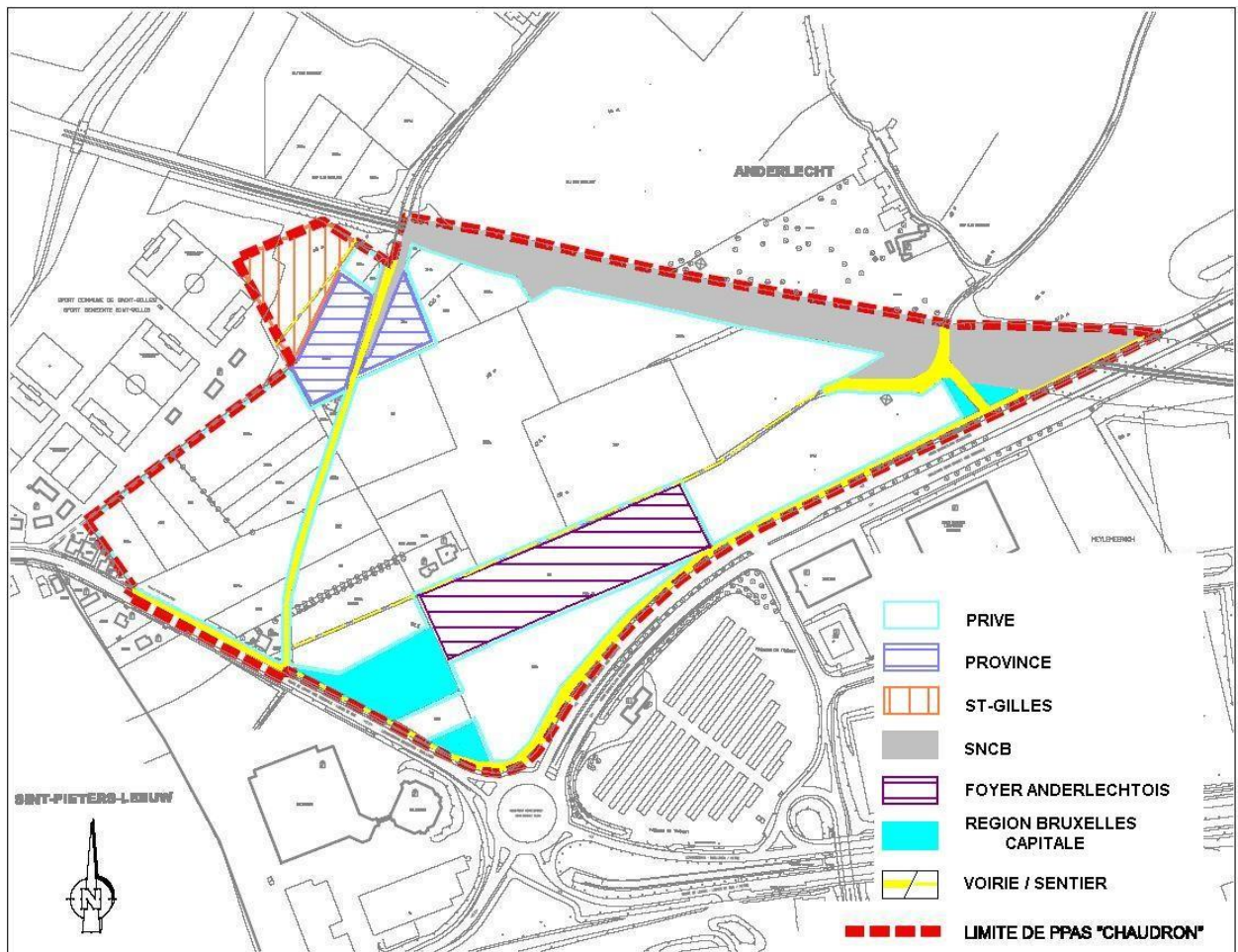
1. De feitelijke bezetting en de activiteiten op de site

De perimeter wordt ingenomen door landbouw in de vorm van bewerkte velden en drie bewoonde eigendommen, door de spoorlijn en door sportterreinen.

2. De eigendommen van de site

De structuur van de eigendommen is als volgt:

- Het OCMW van Brussel;
- De Anderlechtse Haard;
- De eigenaar van het kleine kasteel 'De Fazant';
- De twee andere eigenaars;
- Andere privé-eigenaars
- De NMBS die de nodige gronden moet onteigenen voor de uitbreiding tot 4 sporen en de oppervlakte die oorspronkelijk was voorzien voor het stormbekken.



Kaart van de eigenaars (nov 2009)

3. Lezing van de site

De kenmerken van de **directe omgeving van de site** zijn bepalend voor de perceptie van de site.

- Ten noorden van de spoorlijn is de landelijke en substedelijke ruimte van de Neerpede georiënteerd volgens de krachtlijnen zuidwest-noordoost, tenminste in de directe omgeving van de perimeter van het BBP. Het eerste gevolg is dat de gemeenschappelijke beplantingen en bomenrijen - incl. die van het golfterrein - een visueel obstakel vormen voor de uitzichten op het noordwesten, namelijk het landschap van de Pedevallei.
- Ten zuiden van de perimeter verdelen de gewestwegen een complex van grote bebouwde volumes en parkeerruimten. Deze omgeving biedt een buitenschaals substedelijk patroon (weinig op schaal van de mens) van snelwegen en geïsoleerde constructies, wat een verzachting of een overgangsvorm veronderstelt wanneer een woonwijk naast dit bedrijventerrein ligt.
- In het westen vormen de sportvelden een niet-oversteekbaar complex met echter een beperkte visuele impact, terwijl de beplanting strookt met die van het grondpatroon in het noorden.

De eigenlijke **site** bestaat uit twee entiteiten: het westen en het oosten van de Ketelstraat.

De perimeter vormt nagenoeg een ruit en heeft een eenvoudig uitzicht: bewerkte velden georganiseerd in een zuidwestelijk-noordoostelijk gericht patroon, met een licht hoogteverschil ten opzichte van het patroon in Neerpede ten noorden van de spoorlijn.

Het reliëf vertoont een piek of rug die overeenstemt met de eigendom van het kleine kasteel 'De Fazant' en met het pad dat ernaast loopt, die de Ketelstraat en de Schollestraat verbindt.

De belangrijkste landschappelijke verbinding is de groep van de twee bewoonde en beplante eigendommen:

- perceel op de hoek van de Ketelstraat-Lenniksebaan;
- perceel van het kleine kasteel 'De Fazant'.

Het derde huis, in de Ketelstraat, verschilt niet van elke andere substedelijke woning en lijkt een geïsoleerde aanzet van een typische landschappelijke banalisatie.

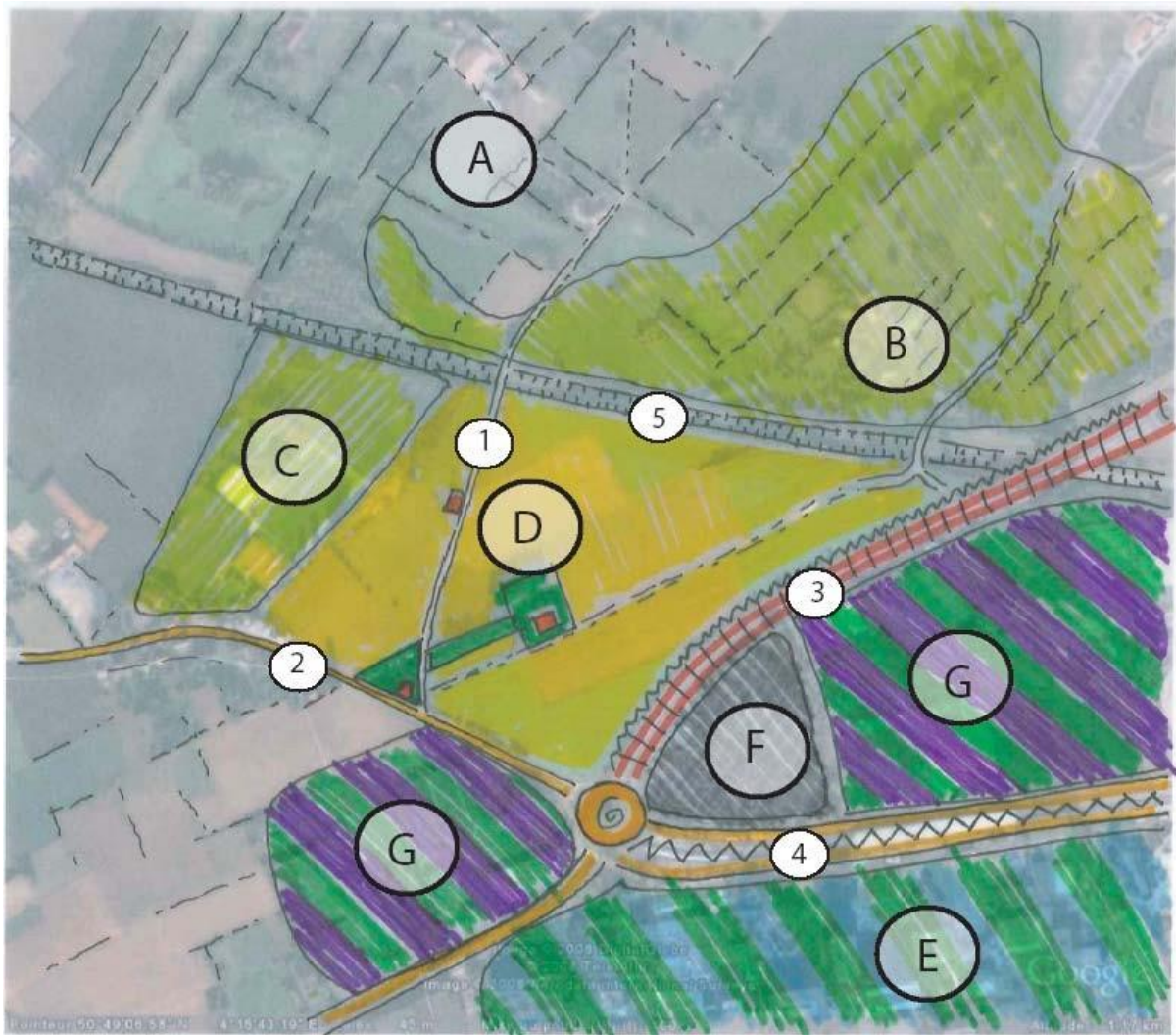
De substedelijke banalisatie langs de Ketelstraat



De **hoogspanningslijnen** in het oosten van de site manen tot voorzichtigheid: elk bouwwerk in een straal van 58 m rond deze lijnen zou moeten worden vermeden.

De **stedelijke continuïteit** is een belangrijk aspect. De perimeter wordt, in geval van realisatie, immers een soort van wooneiland omringd door gebieden voor sport en vrije tijd en door een complex van voorzieningen en activiteiten:

- de Henri Simonetlaan is een snelweg die al snel opgaat in een verkeerswisselaar. Hier speelt dus de kwestie van de grenswaarde en de oversteekbaarheid van deze laan. Ze kan niet echt een verbinding worden met de nabije stad;
- de stedelijke continuïteit, de verbinding met de stad kan enkel worden voorzien op de Lenniksebaan, vanaf de rotonde Henri Simonet. Op de baan is bovendien ook het metrostation gelegen.



CARACTERISTIQUES URBANISTIQUES - SYNTHESE

- A: l'espace agricole est caractérisé par des lignes de force de la trame foncière qui se traduisent dans l'orientation des haies et arbres
- B: le périmètre du PPAS est bordé à au nord par le paysage soigné mais artificiel du golf
- C: les terrains de sport à l'ouest font transition moyenne vers l'espace ouvert suivant
- D: l'espace agricole du périmètre est entaillé par les propriétés plantées, à intégrer dans l'aménagement futur. La propriété de la villa manoir correspond au "dos" sensible du relief.
- E: le complexe Erasme est un mélange de vert et de volumes très variés d'équipements et de logements
- F: le parking est un espace aveugle et minéral intercalé entre le site destiné à l'habitat et la seule véritable donnée urbaine, à savoir la station de métro, le "boulevard" route de Lennik et le complexe Erasme
- G: les deux aires d'activités sont des zonings à volumes bâtis soignés en parcelle verte, mais peu ouverts sur leur environnement
- 1: rue du Chaudron : une route étroite de typologie rurale
- 2: route de Lennik : une route de liaison typique entre villages, sans trottoirs, avec pistes cyclables
- 3: bd Henri Simonet : une voie rapide extension du système autoroutier, pas de trottoirs
- 4: route de Lennik "boulevard" : aménagée pour les modes doux, mais pas de qualité urbaine
- 5: la tranchée du chemin de fer : pas une barrière visuelle, une barrière physique moyenne.

Kwaliteiten van de openbare ruimte

De Ketelstraat is een smalle landelijke weg zonder onderscheid tussen rijweg en voetpaden. Ze is opgenomen in de Groene Wandeling en zal een lokale weg blijven met traag verkeer.

De Lenniksebaan loopt langs de site Erasmus. Het is een laan waarvan de rijweg wordt gescheiden door de eigen baan van de metro en door het station Erasmus. De metro vormt een visuele scheiding tussen de twee kanten van deze laan die is voorzien van voet- en fietspaden. De bebouwde volumes liggen terugwijkend ten opzichte van de laan, die dus wordt gekenmerkt door een beplante open bebouwing.

De rotonde vormt het belangrijkste toegangspunt tot de stad. Ze is gedecoreerd met een slakvormige haag en bezoomd door voet- en fietspaden die duidelijk gescheiden zijn van de rijweg;

In de directe omgeving in het zuiden zijn de andere openbare wegen behandeld als baan en niet als straat of als laan, wat overeenstemt met hun huidige bestemming:

- de Henri Simonetlaan is een snelweg met 4 rijstroken, opgevat als een toegangsweg tot de verkeerswisselaar op de Ring. Deze weg is voorzien van overlangse parkeerplaatsen maar heeft geen voetpaden;
- de Lenniksebaan is vanaf de rotonde in de richting van Lennik een secundaire verbindingsweg met fietspaden maar zonder voetpaden, zoals de verbindingswegen tussen dorpen.



De H. Simonetlaan is de facto een element van het snelwegennet

Elementen van het natuurlijke, architecturale en sitologische erfgoed.

- De **Ketelstraat** is in haar huidige toestand belangrijk als trage weg voor het lokale verkeer en de zachte verplaatsingswijzen. Ter hoogte van de spoorwegbrug met uitzichtpunten over de site en over Neerpede. De weg biedt als dusdanig een armzalig uitzicht dat contrasteert met het pittoreske van de Schollestraat (kasseien).

De brug in de Ketelstraat



- Het **pad op de heuvel** tussen de Ketelstraat en de Schollestraat heeft op zich zijn bijzondere karakter verloren. Het ziet eruit als een voetgangerspad en vervolgens een tractorpad. Toch behoort het tot de oudste wegen en vervult het een belangrijke functie in de lezing van de site en de verbindingen. De hertekening en herwaardering van dit pad is een uitdaging voor de ruimtelijke ordening.
- De vegetatie van het **spoorwegtalud** wordt bedreigd door de uitbreiding tot 4 sporen. De vegetatie zal onvermijdelijk verdwijnen. De geïntegreerde herinrichting van de directe omgeving van de spoorweg vormt een uitdaging voor het BBP.
- Het **kleine kasteel 'De Fazant'** is een pittoreske getuige van de typische substedelijke bouwwerken uit de periode 1890–1920. De bomen rond het domein onttrekken het kasteel bijna volledig aan het gezicht en omvatten naaldbomen die detoneren in het Brabantse landschap. Het huis op de hoek van de Ketelstraat/Lenniksebaan vormt geen probleem en is van minder erfgoedbelang.
- De **landbouvvelden** binnen de perimeter bieden geen bijzonder erfgoedbelang.



De samenstellende elementen van het geheel: groene wandeling (Ketelstraat), pad op de heuvel (oranje), 3 bebouwde eigendommen (lichte percelen).

4. Historische evolutie van het landschap

De verschillende etappes die hebben geleid tot de feitelijke toestand bestaan in de omsluiting en fractionering van de oude landschappelijke eenheid.

Deze verschillende etappes zijn:

- De realisatie van de bebouwde en beplante eigendom van het kleine kasteel 'De Fazant'.
- De aanleg van de expresspoorlijn Brussel-Gent.
- De bouw van het ziekenhuiscomplex Erasmus en de aanleg van de verkeerswegen in het zuiden van de site.
- De aanleg van de sportvelden in het westen van de Ketelstraat en de aanleg van het golfterrein in het noorden.

De plaatsing van het kleine kasteel 'De Fazant', op het uiteinde van de 'rug' in het natuurlijke reliëf, is een verrijking van de site vanwege het anekdotische en pittoreske aspect. Een bomenrij doorbreekt echter het uitzicht. Bovendien wijkt het kleine kasteel af van het kruispunt dat werd aangelegd in de jaren 1900, door het pad te ontdebelen met een eigen dreef. De eigendom is uiteindelijk een intrinsiek interessant maar ook storend element dat het landschap "fractioneert".

De aanleg van de directe lijn Brussel-Gent doorbreekt de continuïteit van de Pedevallei door de landbouwvelden van de site, aan de zuidkant, te isoleren. Ze vormt echter geen echt obstakel voor de doorgangen en uitzichten.

De bouw van het Erasmuscomplex en de aanleg van de sportvelden ontsluiten de landbouwwelden van de perimeter die nu het **laatste bastion** vormen tussen het meer intensieve bodemgebruik (activiteiten, vrije tijd, voorzieningen)

Door de bezetting van deze zuidkant verdween de lezing van het landschap in twee kanten. De vallei van de Vogelenzangbeek is nu niet meer zichtbaar.

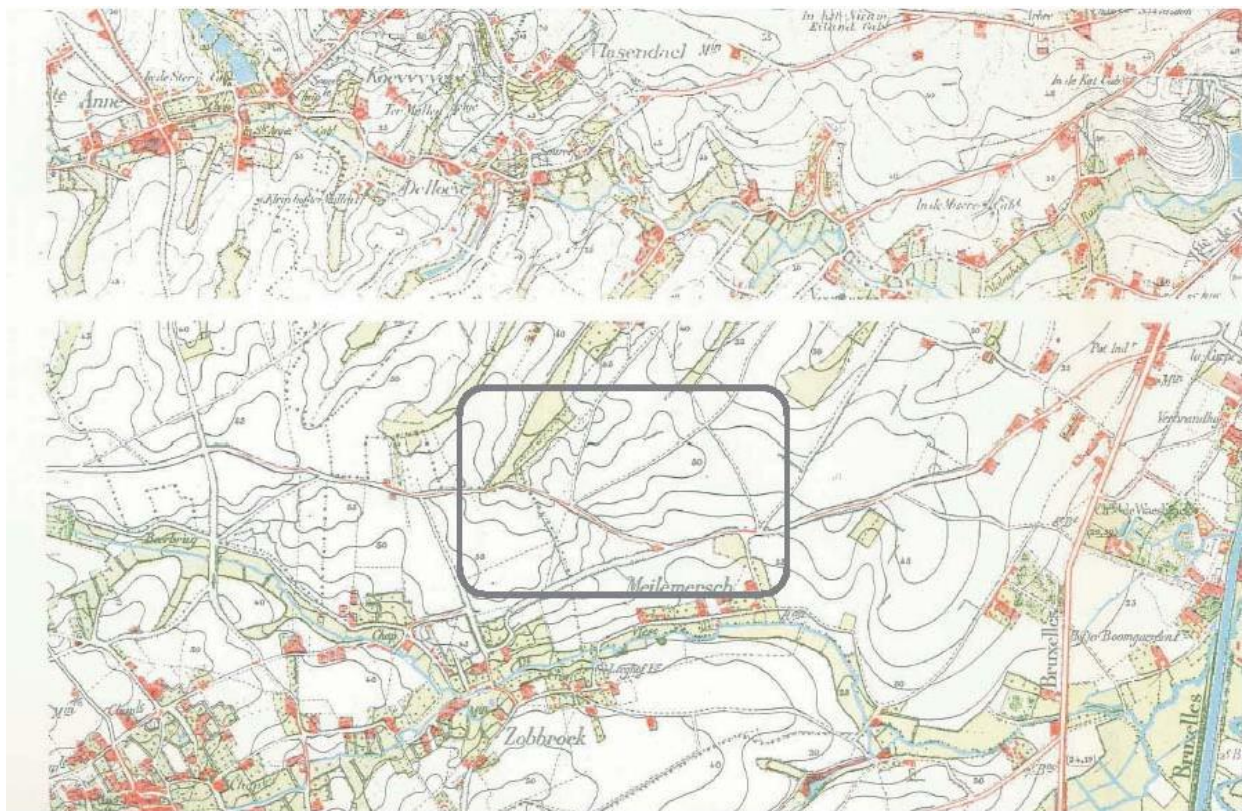
De kant ten noorden van de heuvelrug van het kleine kasteel 'De Fazant' daarentegen wekt nog steeds de indruk dat het deel uitmaakt van het landschap van de Neerpede. De NMBS-lijn is dieper gelegen en vormt geen echt obstakel voor de uitzichten vanaf en op dit pad.



Het landschap van de perimeter van het BBP draagt met de kant ten noorden van de heuvel bij tot het landschap van Neerpede

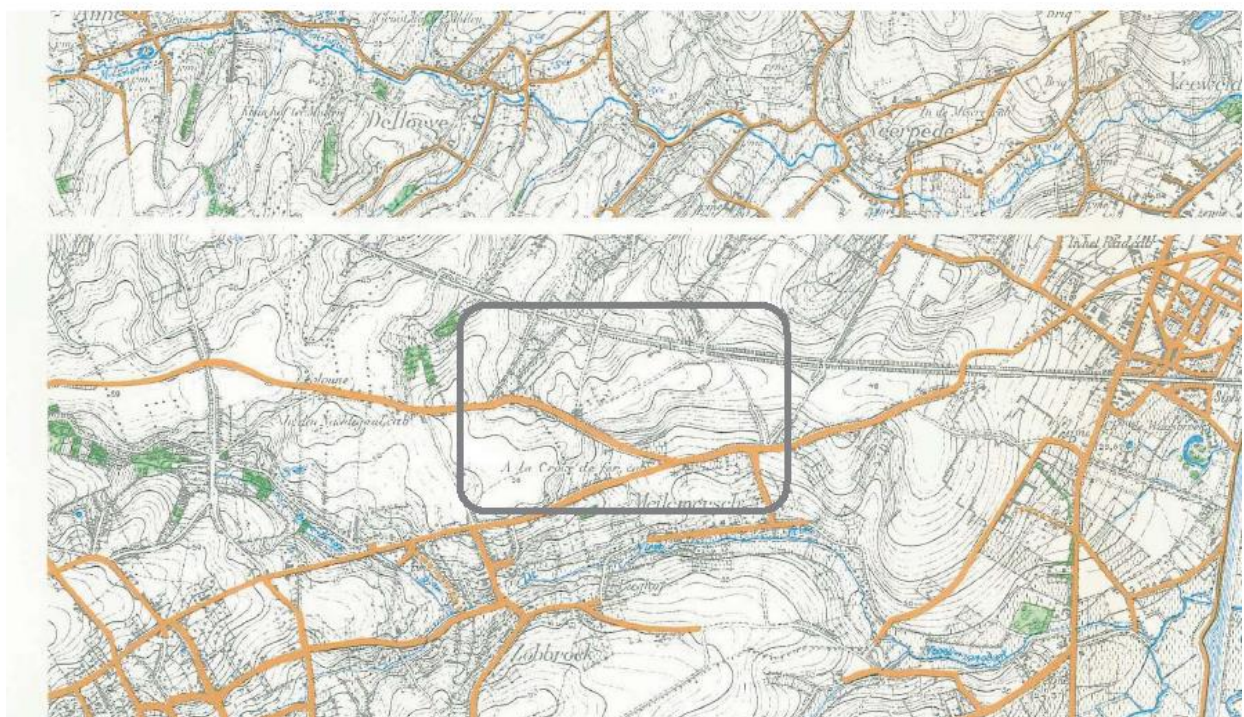


Het kleine kasteel 'De Fazant' en de bijhorende bossen doorsnijden het landschap op de heuvelrug



Ci-dessus, +/- 1880 : L'unité du paysage existe encore. On comprend que le "dos" correspondant à la villa manoir est la crête de séparation du bassin de la Pede et du Vogelenzanbeek. Il n'y a pas encore de trace de cette propriété. La rue du Chaudron et le sentier de crête sont encore des chemins équivalents.

Ci-dessous, 1930 : le chemin de fer a déjà opéré sa coupure. La rue du Chaudron a pris le pas sur le chemin de crête et la propriété de la villa manoir est apparue.



De echte ontmanteling van de landschappelijke en rurale eenheid kwam met de aanleg van het golfterrein ten noorden van de perimeter en de massale verstedelijking door het Erasmuscomplex, aangedikt door de naburige bestemmingen voor stedelijke industrie.



De luchtfoto toont de duidelijke transformatie van de lezing van het landschap

5. Projecten op en in de buurt van de site

De volgende projecten, naast de realisatie van het BBP, **lopen al op de site** of zijn gepland:

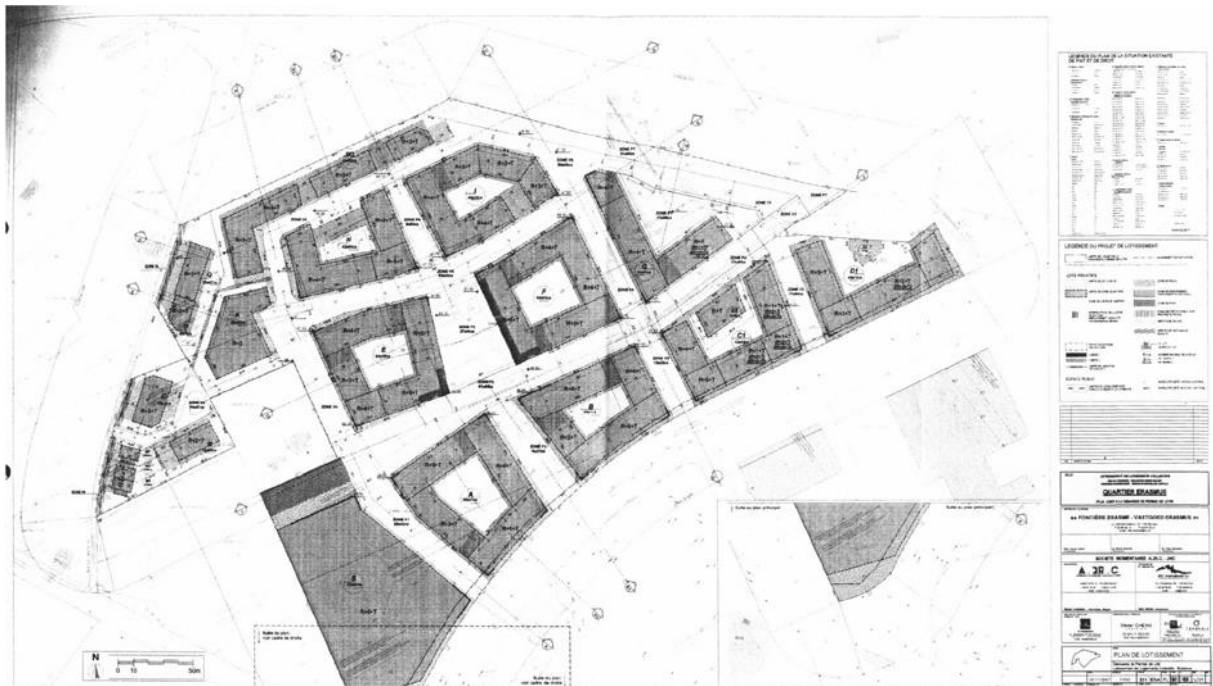
- Het oorspronkelijke verkavelingsproject van de nv Foncière Erasme
- Uitbreiding van de spoorlijn tot 4 sporen (hierin is de groene weg van het BIM geïntegreerd)
- Inrichting van een metrostelplaats van de MIVB
- Uitbreiding van de bezetting van de site Erasmus
- Verstedelijking van de terreinen ten zuidoosten van de begraafplaats Vogelenzang
- Parking van Decathlon.

Het betreft hier concrete projecten of intenties die nog niet zijn bekrachtigd door de verschillende beslissingsorganen.

Het **verkavelingsproject** van de nv FONCIERE ERASME was de aanzet voor de huidige aanpak. Het project stuit op kritiek, enerzijds vanwege de oorspronkelijk voorgestelde dichtheden en anderzijds vanwege een gebrek aan totaalvisie van de overheid voor het betrokken geografische gebied dat de link kan vormen met de aanwijzingen van de gewestelijke plannen (GewOP, GBP).



Het programma voorziet +/- 1850 woningen.



Het verstedelijkingsproject van de nv ERASME

AAA, D+A international, COOPARCH-R.U., VIA

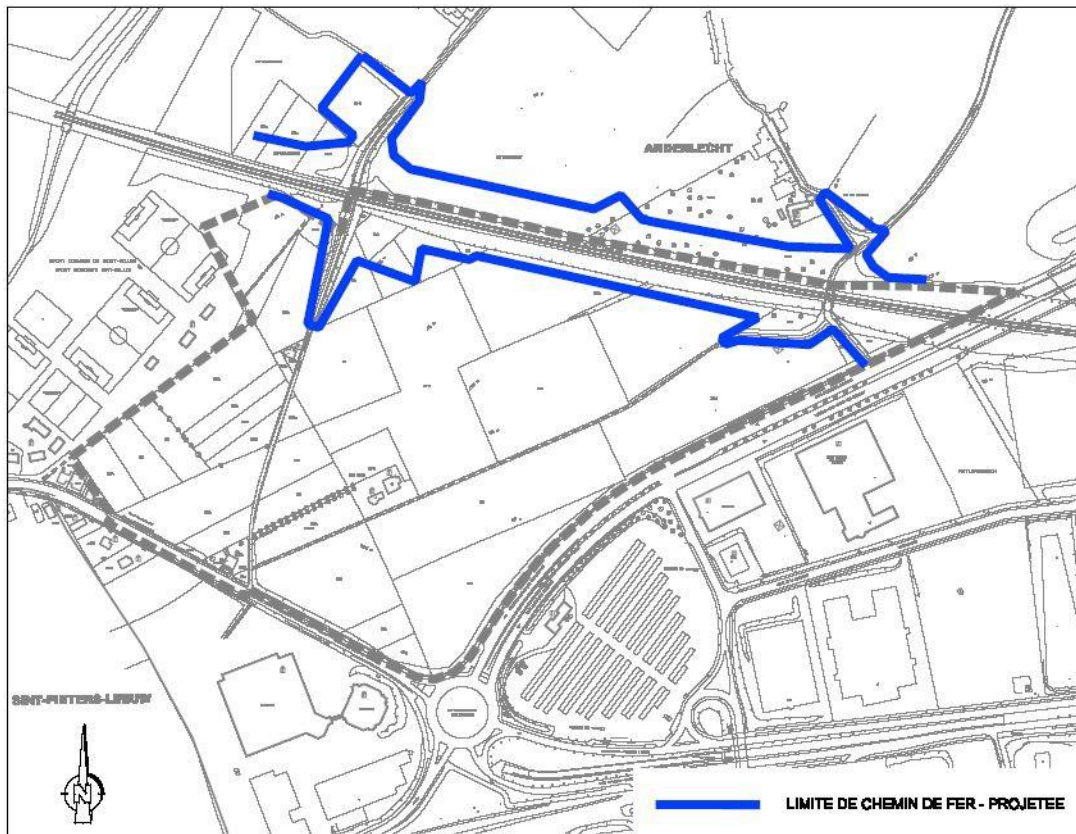
In samenwerking met: Espaces-Mobilités, Aquale, ASM, 3E, IRSNB

17/12/2009

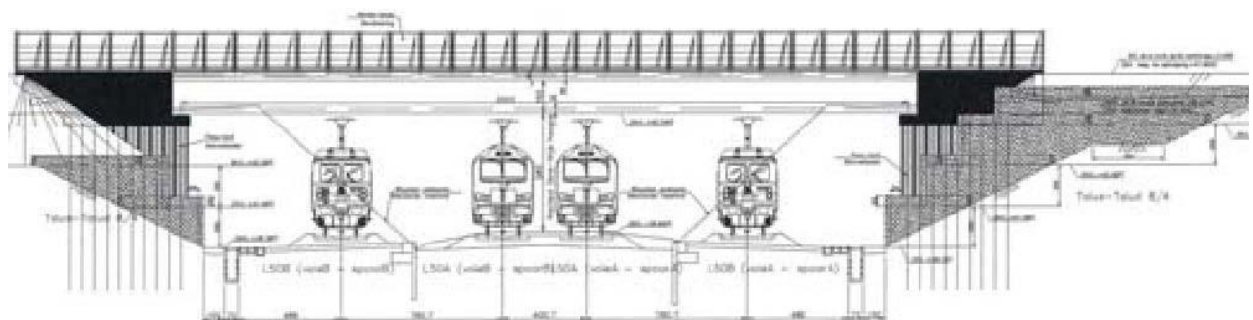
- 28 -

De **bouw van een metrostelplaats van de MIVB** zou de mogelijkheid creëren om een metro-eindstation en een GEN-station op de NMBS-lijn te bouwen. Over deze mogelijkheden en de manier waarop ze worden ingepast zal bij een gunstige beslissing een bezinning worden gevoerd in het BBP.

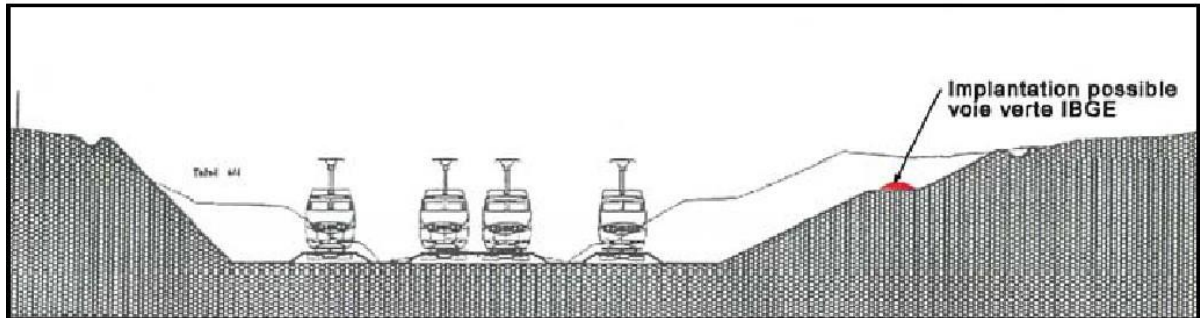
De **uitbreiding van de spoorlijn tot 4 sporen** is een noodzaak die moet worden geïntegreerd in de toekomstige inrichting. De stedenbouwkundige vergunning werd



afgeleverd op 24 oktober 2008.



Doorsnede van het NMBS-project voor de uitbreiding tot 4 sporen



Doorsnede van het NMBS-project met integratie van de groene weg van het BIM

De **verdichting van de site Erasmus** en de bouw van een nieuwe **woonwijk op Vogelenzang** hebben geen onmiddellijke impact op de inrichting van de site maar dragen bij tot de aantrekkelijkheid van dit deel van de gemeente.

Plan Directeur – Campus situation projetée



*DMI-Développements & Maintenance des Infrastructures
01/2007*

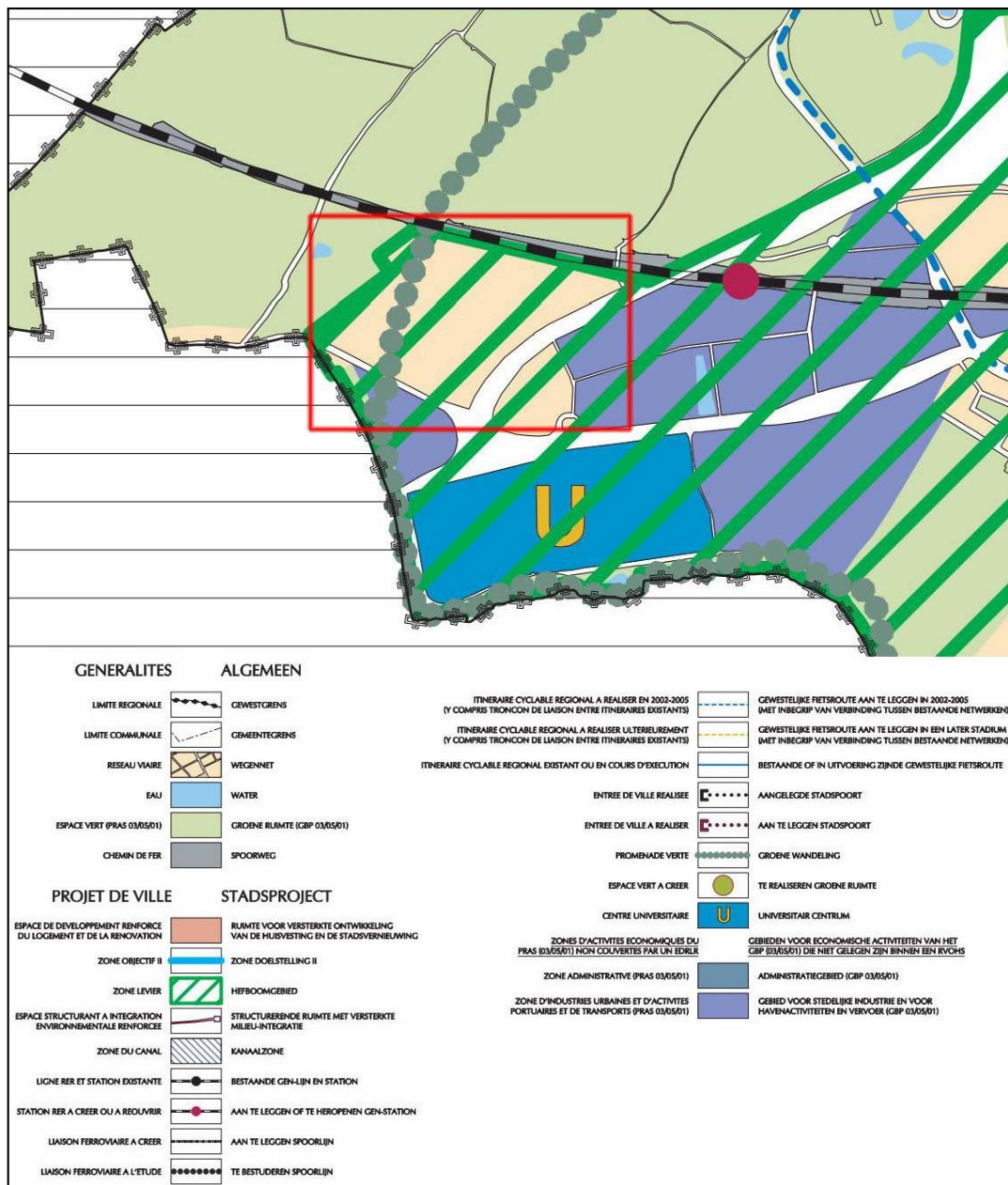
Vooraf ten aanzien van de toenemende vraag naar parkeerplaatsen in Erasmus moet worden onderzocht of de bestaande driehoekige parking kan worden heraangelegd, temeer omdat het wegennet waarschijnlijk overbelast zal worden. De algemene verdichting van deze sector rechtvaardigt het vooruitzicht van een metro-GEN-verbinding.

6. Belangrijke stedenbouwkundige beperkingen.

Het **GewOP** van 2002 ontwikkelde een strategische visie voor dit deel van Brussel.

- De perimeter van het BBP werd opgenomen in een hefboomgebied.
- De groene wandeling loopt langs de Ketelstraat.
- De stedelijke bestemmingen (huisvesting, activiteiten en universitaire voorziening) worden bevestigd voor de Erasmuspool, het bedrijventerrein langs de twee belangrijke spoorlijnen en de perimeter van het BBP.

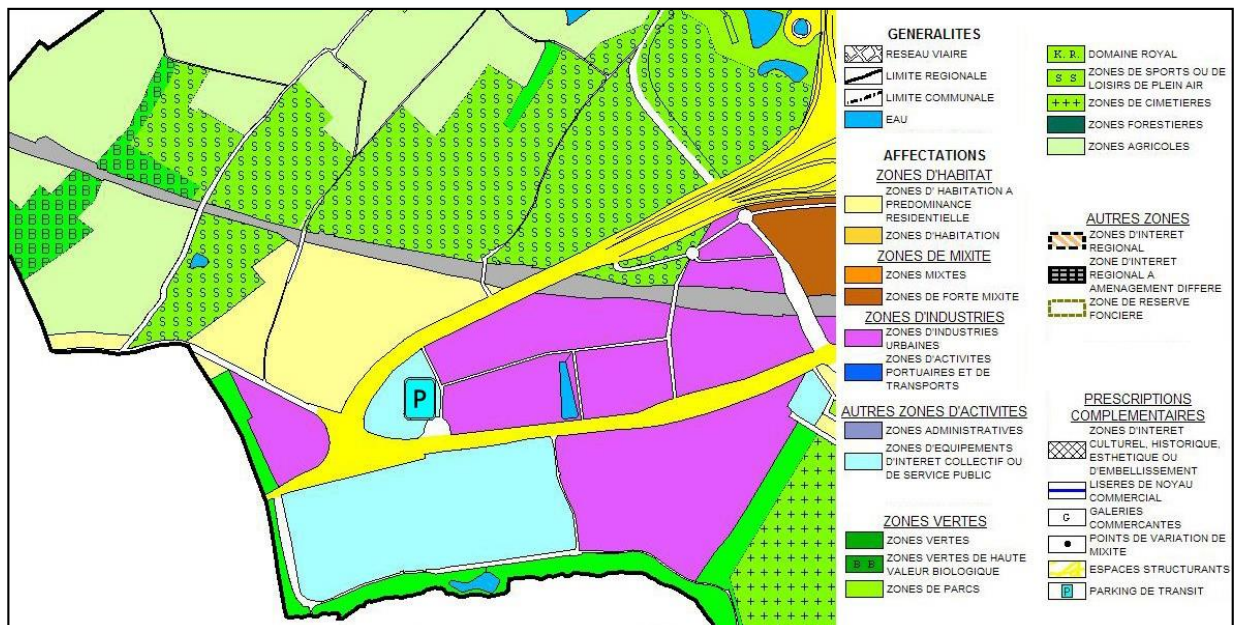
Ook de aanwezigheid van een nog te bouwen GEN-station moet worden benadrukt, al komt het niet op de plaats van de potentiële terminus van metrolijn 1, d.w.z. in de buurt van de verbinding Ketel/NMBS.



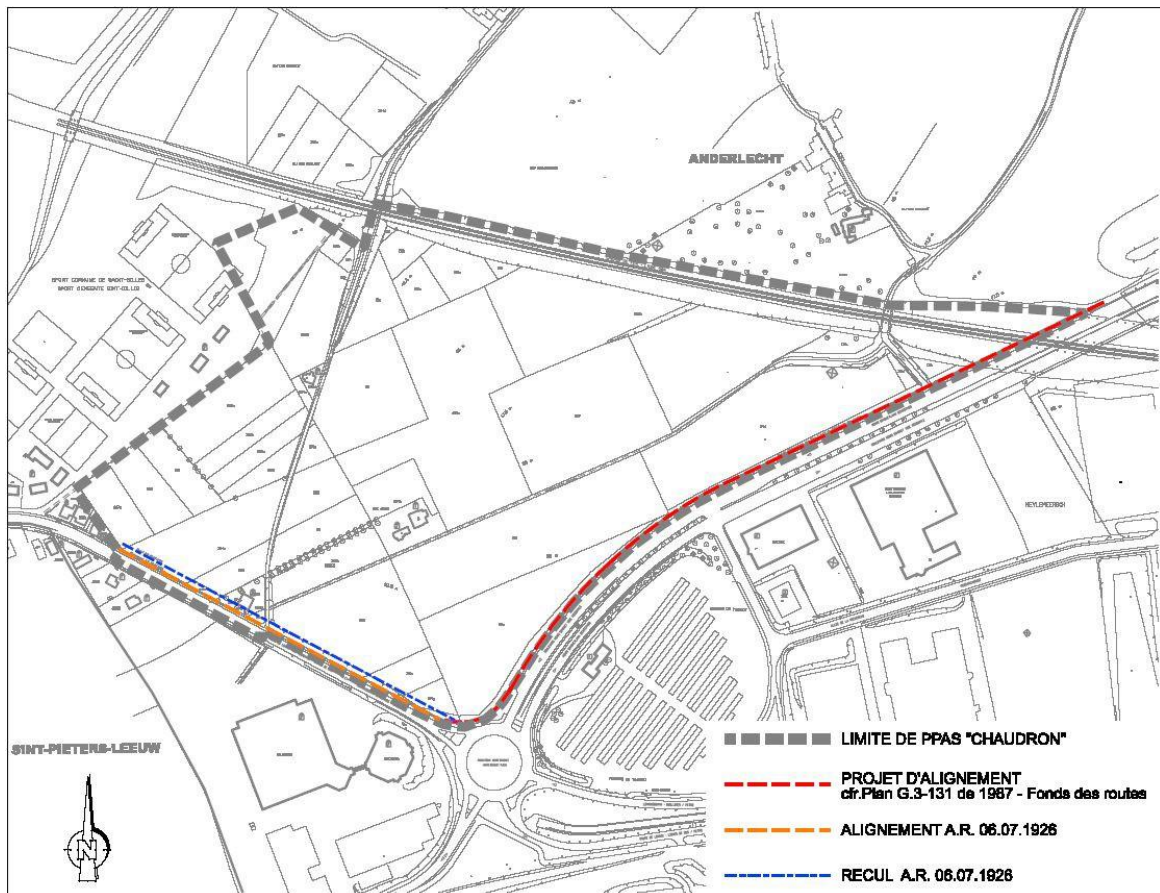
Uittreksel uit het GewOP (2002)

Het **GBP** van 2001 situeert de perimeter van het BBP in een woongebied met residentieel karakter.

- Het zuiden van de Henri Simonetlaan en de Lenniksebaan is bestemd als **gebied voor stedelijke industrie**.
- De punt van het huizenblok tussen het brede deel van de Lenniksebaan en de Henri Simonetlaan is bestemd voor **voorzieningen van collectief belang of van openbare diensten**, met overbelasting van **de overstapparking**.
- De terreinen langs de perimeter in het westen en het noorden liggen in een **gebied voor sport- of vrijetijdsactiviteiten in de open lucht**.
- Interessant is dat de Henri Simonetlaan in het BBP is opgenomen als **structureerende ruimte**.



Uittreksel uit het GBP (2001)



De rooilijnen langs de gewestwegen

Conclusie

Op stedenbouwkundig vlak en gezien de voormelde elementen, tekent zich een duidelijk intentieprofiel af voor de verstedelijking van het BBP.

- De verstedelijking van de Ketelsite moet worden opgenomen in de krachtlijnen van het landschap, kwestie van een duidelijke grens te vormen tussen de stad en de beschermde Pedevallei. De noordkant van de heuvelrug binnen de perimeter zou minstens voor een deel het karakter moeten bewaren van een groene kant aan de andere kant van de spoorweggeul. Daarvoor moet bijzondere aandacht worden besteed aan:
 - De herwaardering van de heuvelrug en de bestaande uitzichten
 - De herwaardering van de Ketelstraat
 - De integratie van de bewoonde eigendommen in de opvatting van de te bouwen wijk.
 - De herbehandeling van de Henri Simonetlaan in overeenstemming met zijn karakter van structurerende ruimte.
 - Een visie voor de evolutie van de Erasmusparking.
 - Bij de integratie van de spoorweggeul moet rekening worden gehouden met de uitbreiding tot 4 sporen.
- De Ketelsite moet de diversiteit en urbaniteit bieden waaraan het de werknemers en residenten van Erasmus en van de bedrijventerreinen ontbreekt. In die zin moet een wijk

AAA, D+A international, COOPARCH-R.U., VIA

worden gebouwd

die zowel diensten biedt aan de activiteiten die haar omringen maar ook een echte residentiële wijk is.

2.1.2. Mobiliteit

VOORWERP EN GEOGRAFISCHE PERIMETER VAN DE STUDIE

In dit hoofdstuk onderzoeken we de volgende punten:

- Bereikbaarheid en autoverkeer: aanbod en verzadiging van de (huidige en geplande) wegen, parkeren in de openbare ruimte en buiten de weg.
- Openbaar vervoer: huidige en toekomstige bediening (dienstregeling, aansluitingen).
- Zachte verplaatsingswijzen: infrastructuur voor voetgangers en fietsers, incl. fietsparkeerplaatsen.

De beoogde perimeter wordt afgebakend door de volgende wegen (incl. sporen): H. Simonetlaan, Researchdreef en de verlenging ervan naar de Lenniksebaan, rotonde Erasmus, Lenniksebaan richting Sint-Pieters-Leeuw, Ketelstraat en Schollestraat.

METHODOLOGIE

Eerst beschrijven we de verbindingen tussen de site en de verschillende mobiliteitsassen van het Gewest (wegenassen, openbaarvervoerslijnen en stations) en van de gemeente (openbare diensten, handelspolen ...).

Daarna bespreken we de infrastructuur in de buurt van de site en de problemen die er zich stellen voor de verschillende categorieën weggebruikers.

De beschrijving van de toestand is gebaseerd op de resultaten van recente studies (met name de effectenstudie van het Erasmusziekenhuis) en de gegevens worden geactualiseerd met behulp van terreinobservaties en ontmoetingen met de mobiliteitsspelers (gemeente, BUW, MIVB en De Lijn, Erasmusziekenhuis).

BESCHRIJVING VAN DE BESTAANDE TOESTAND

Inleiding

In het luik mobiliteit van het studiegebied van het BBP Ketel beschrijven we eerst de verbindingen tussen de site en de verschillende mobiliteitsassen van het Gewest (wegenassen, openbaarvervoerslijnen en fietsnet) en van de gemeente (openbare diensten, handelspolen ...).

Daarna bespreken we de infrastructuur in de buurt van de site en de problemen die er zich stellen voor de verschillende gebruikerscategorieën. De beoogde perimeter wordt daarvoor afgebakend door de volgende wegen (incl. sporen): H. Simonetlaan, Researchdreef en de verlenging ervan naar de Lenniksebaan, rotonde Erasmus, Lenniksebaan richting Sint-Pieters-Leeuw, Ketelstraat, spoorweg en Schollestraat.

De beschrijving van de toestand is gebaseerd op de resultaten van recente studies (namelijk de effectenstudie van het Erasmusziekenhuis uit 2002 en het Gemeentelijk Mobiliteitsplan van Anderlecht uit de periode 2003- 2005). De gegevens werden geactualiseerd met behulp van terreinobservaties en ontmoetingen met de mobiliteitsspelers (gemeente, BUW, MIVB en De Lijn).

De kaarten, figuren, tellingen en schema's zijn bijgevoegd als bijlage.

Niet-tekstuele bijlagen:

Kaart 1: specialisatie van de wegen
Kaart 2: activiteitspolen en autoverkeer
Kaart 3: huidig openbaarvervoersnet
Kaart 4: fietsnet
Kaart 5: studiegebied en activiteitspolen
Kaart 6: verkeerstellingen
Kaart 7: Parkeren
Kaart 8: verkeersschema en toegangen
Kaart 6: bereikbaarheid met het openbaar vervoer
Kaart 7: bereikbaarheid met de fiets
Kaart 8: bereikbaarheid te voet

1. De mobiliteit op gewestelijk en gemeentelijk niveau

A Specialisatie van de wegen en beheerders

Kaart 1 toont de specialisatie van de wegen zoals bepaald in het GewOP en het plan IRIS:

- Henri Simonetlaan: grootstedelijke weg
- Lenniksebaan Oost (langs ULB-Erasmus, incl. de rotonde H. Simonet): hoofdweg
- Lenniksebaan West en Wybranstraat: interwijkwegen
- Researchdreef, Ketelstraat en Schollestraat: lokale wegen.

De Henri Simonetlaan, de Lenniksebaan en de Wybranstraat/Postweg zijn gewestwegen. De andere wegen zijn gemeentewegen.

Op al deze wegen is de snelheid beperkt tot 50 km/u.

Kaart 1 geeft ook de overstapparkings aan.

B Activiteitspolen en autoverkeer

Kaart 2 toont de activiteitspolen op het grondgebied van Anderlecht die een druk autoverkeer aantrekken, evenals de belangrijkste transitwegen van de gemeente (bron: GMP van Anderlecht).

Hierna volgen de belangrijkste polen in de buurt van het BBP Ketel die elk hun werkingswijze hebben en specifieke effecten op de mobiliteit. De entiteiten zijn:

- De site van de ULB-Erasmus³ functioneert als een onderneming (met veel personeel) maar trekt ook heel wat bezoekers aan die af en aan rijden. De site vormt een rechthoek van ongeveer 60 ha (1.200 m x 500 m) en omvat de volgende gebouwen (zie hoofdstuk 2.1):
 - de gebouwen van het Erasmusziekenhuis
 - de gebouwen van de faculteit geneeskunde
 - de studentenwoningen
 - twee crèches
 - twee scholen
 - een funerarium
 - de verpleegschool en Ecole de Santé Publique

³ De site ULB-Erasmus: korte benaming voor de "ziekenhuis-faculteitscampus van de ULB".

- het bedrijvencentrum EEBIC (Erasmus Technology Center)
- "de Tuinen van Herinnering", zorgcentrum voor mensen met de ziekte van Alzheimer
- De parking Erasmus ⁴, overdekte parking van het ziekenhuis met 645 parkeerplaatsen
- Een aantal kleinere parkings (met 22 tot 350 plaatsen) die de globale capaciteit op de site (buiten de weg) op 1650 parkeerplaatsen brengen
- De bedrijven die vooral op de Lenniksebaan en in de Researchdreef zijn gevestigd. Zij trekken een pendelverkeer aan (pendelaars) :
- een hotel Comfort Inn langs de Lenniksebaan
- Verschillende sportvoorzieningen van gemeentelijk of gewestelijk niveau ten noorden van de spoorlijn in het gebied Neerpede en in het westen van de site.
- In de buurt van de Ring zijn ook grote distributiebedrijven gevestigd zoals Cora, Brico Plan-it, Decathlon en Ikea. Zij trekken naast het klantenverkeer ook heel wat vrachtwagens aan.

C Verkeersvolumes

De gewestwegen rond de rotonde Henri Simonet trekken een druk pendelverkeer aan vanuit het Vlaamse Gewest (Pajottenland) richting Brussel.

De verkeerslast op de verschillende assen van de rotonde Henri Simonet tijdens de ochtend- en avondspits is gedetailleerd beschreven in de *tekstuele* bijlage bij dit hoofdstuk.

Kaart 2 geeft ook het "doorgaand verkeer" aan dat via Neerpede naar Brussel rijdt. Onder doorgaand verkeer verstaan we de vrij drukke verkeersstromen die wegen gebruiken die in de specialisatie van de wegen (plan IRIS) zijn aangemerkt als lokale wegen.

Dit doorgaand verkeer gebruikt vooral de Ketelstraat, de Kiekenstraat, de Neerpedestraat en de Appelboomstraat die allemaal zeer smalle landelijke wegen zijn.

D Verkeersonveiligheid

De politiezone zal een lijst van ongevallen voorleggen.

De wegdelen waarop de snelheid veel hoger ligt dan de toegelaten 50 km/u situeren zich in de Wybranstraat (meer dan 70km/u) en de Lenniksebaan vóór het ziekenhuis (50 tot 70 km/u) en meer dan 70 km/u daarna.

Volgens onze vaststellingen ter plaatse zijn dit de gevaarlijke kruispunten:

- Het kruispunt van de Schollestraat en de Henri Simonetlaan (dit kruispunt is vanop enige afstand in de Henri Simonetlaan moeilijk te zien).
- Het kruispunt van de Henri Simonetlaan en de Researchdreef (geen strook voor wie links wil afslaan naar de Researchdreef, geen oversteekplaatsen voor voetgangers terwijl er auto's parkeren op de berm, gevaarlijke situatie voor wie uit de Researchdreef komt vanwege de hoge snelheden in de H. Simonetlaan).
- De rotonde H. Simonet (richtingen moeilijk leesbaar voor wie er niet bekend is, geen oversteekplaats voor voetgangers aan de kant van de Lenniksebaan terwijl er wel voetgangers oversteken).

⁴ *Parking Erasmus: hiermee bedoelen we de parking aan het ziekenhuis, niet te verwarren met de parking Lennik (overstapparking)*

E Openbaarvervoersnet

Kaart 3 toont het huidige openbaarvervoersnet.

Het gebied van het BBP Ketel wordt bediend door de volgende lijnen:

- Metrolijn 5 (Erasmus - H-Debroux)
- Lijn 141 van De Lijn (Brussel Kapel-Leerbeek via Lennik)
- Lijn 142 van De Lijn (Brussel Kapel-Leerbeek via Gaasbeek)
- Lijn 190 van De Lijn (Brussel Noord-Erasmus)

De spoorlijn 50A Brussel-Gent loopt langs het noordelijke deel van de site. Een GEN-station is voorzien ter hoogte van de Bergensesteenweg (de stedenbouwkundige vergunning werd afgeleverd op 24-10-2008).

Vóór het Erasmusziekenhuis is een taxistation gevestigd.

F Fietsnet

Kaart 4 toont het fietsnet (bron: GMP van Anderlecht).

De bestaande inrichtingen voor fietsers zijn gelegen:

- op de Lenniksebaan West, fietspaden D7 (d.w.z. fysiek gescheiden van de rijbaan) ten westen van de Ketelstraat en D10 paden (d.w.z. fiets- en voetpaden) ten oosten van de Ketelstraat tot aan de rotonde H. Simonet
- op de Lenniksebaan Oost, tweerichtingfietspad aan de kant van de site ULB-Erasmus
- Wybranstraat en Postweg, tweerichtingfietspad aan de kant van de site ULB-Erasmus

De "functionele" verbindingen van het Provinciaal fietsoutenetwerk (project) met het Brusselse gewestelijke fietsnet lopen op de Lenniksebaan, in de Henri Simonetlaan, de Wybranstraat/Postweg en de Ketelstraat.

De Groene Wandeling loopt door het recreatiegebied Neerpede en vervolgens door de Ketelstraat. Ze steekt de Lenniksebaan en vervolgens de Postweg over om verder te lopen langs de gewestgrens.

2. De mobiliteit op lokaal niveau (studiegebied)

A Activiteitspolen

Kaart 5 geeft het studiegebied aan en de belangrijkste activiteitspolen in de buurt van het BBP Ketel.

De site ULB-Erasmus is de grootste pool.

Tal van bedrijven zijn er gevestigd, vooral op de Lenniksebaan en in de Researchdreef.

Er werd ons een verkavelingsproject gemeld langs de Lenniksebaan in het Vlaamse Gewest. Dit project is beperkt en heeft geen impact op de mobiliteit in het studiegebied.

Site ULB - Erasmus

Volgens de effectenstudie ULB-Erasmus (AGORA 2007) ontvangt de site ULB-Erasmus ongeveer 10.000 personen per dag of zelf meer. In normale periodes zijn er tussen 9 en 16 uur 5.000 personen tegelijk aanwezig op de site.

Ongeveer 60 % van de werknemers van het Erasmusziekenhuis is afkomstig van buiten het Gewest, de meesten uit het Pajottenland. Ook heel wat patiënten komen van buiten het

Gewest.

B Toegang tot de verschillende entiteiten

Kaart 6 geeft het verkeersschema aan, evenals de toegangen tot de verschillende entiteiten in de buurt van het studiegebied.

Het **gebied van het BBP Ketel** wordt in het noorden begrensd door de spoorlijn die wordt overgestoken door twee bruggen (Ketelstraat en Schollestraat) om de site te bereiken.

De Ketelstraat - een zeer smalle straat waar geen twee auto's elkaar kunnen kruisen - doorkruist de site van noord naar zuid en komt uit op de Lenniksebaan. Er staan enkele woningen.

De Schollestraat doorkruist de site vanaf het noordoostelijke uiteinde en komt uit op de Henri Simonetlaan. Deze weg bedient ook het golfterrein en de recreatieactiviteiten van de Pede. De plaats waar hij uitkomt op de Henri Simonetlaan is slecht zichtbaar.

De site ULB-Erasmus is belangrijk op drie grote punten:

De hoofdingang van het ziekenhuis, inspringend ten opzichte van de Lenniksebaan is bereikbaar vanaf de Lenniksebaan in de twee richtingen, d.w.z. vanaf de rotonde H. Simonet en via de lager gelegen doorgang voor wie van de kant van de Leemanslaan komt. Ook de mensen die naar Erasmus komen met het openbaar vervoer, met de taxi of met een tweewieler arriveren aan deze kant.

De ingang van de faculteit geneeskunde ligt in de Meylemeerschstraat ten oosten van de campus, tenminste voor de mensen die met de auto komen.

De Meylemeerschstraat, aan de westkant, komt uit op de Postweg/Wybranstraat. Dit is de toegangsweg voor de hulpdiensten en leveranciers en verleent ook toegang tot de parking voor het professorenkorps.

De parking Lennik (overstapparking) heeft momenteel slecht één toegang/uitrit. Vroegere inritten, op de Lenniksebaan en in de Henri Simonetlaan, werden om veiligheidsredenen afgesloten.

Deze parking is dus bereikbaar

- vanaf de Lenniksebaan komende uit het oosten (Leemanslaan), via een kleine uitrit
- op de Henri Simonetlaan (in de beide richtingen), via de Researchdreef;
- (eventueel vanaf de hoofdingang van het ziekenhuis via de doorgang onder de Lenniksebaan).

Men verlaat de parking Lennik via de Lenniksebaan in de richting van de rotonde H. Simonet.

Voor het verkeer komende uit Vlaanderen is de toegang tot de parking Lennik verre van evident. Er is immers geen directe toegang vanaf de H. Simonetlaan. Het verkeer rijdt de parking op via de Researchdreef (omweg).

C Het autoverkeer

Kaart 7 toont de verkeerslast tijdens de ochtend- en avondspits op verschillende kruispunten, vooral op de rotonde H. Simonet. De gegevens zijn afkomstig uit het effectenrapport ULB-Erasme (tellingen uitgevoerd op 18-12-2001).

Andere tellingen op verschillende kruispunten in de buurt van de site zijn bijgevoegd.

Op de hoofdwegen rond de rotonde is het verkeer doorgaans vlot en minder druk.

Rotonde H. Simonet

Toch zien we filevorming op de rotonde H. Simonet, vooral 's morgens en in mindere mate ook tijdens de avondspits.

De file kan tot 1.300 m lang zijn op de Postweg/Wybranlaan en tot 700 m op de Lenniksebaan. Het verkeer rijdt dan discontinu, aan lage snelheid, zonder dat de auto's langdurig moeten stilstaan. (gegevens 2001).

Voorbij de rotonde rijdt het verkeer 's morgens weer vlot.

Tijdens de avondspits ontstaat er een file op de Henri Simonetlaan, bij het naderen van de rotonde H. Simonet. Deze file is echter nooit erg lang (ongeveer 10 auto's). Eenzelfde file vormt zich in de Wybranlaan (verkeer in de richting van de Ring). (gegevens 2001)

Het Gewest beschikt niet over meer recente bruikbare tellingen in de buurt van de rotonde Erasmus.

Kruispunt van de Henri Simonetlaan en de Researchdreef

Op de Henri Simonetlaan vormt zich 's morgens een file van auto's komende van de Ring die linksaf willen slaan naar de Researchdreef om zo naar Erasmus Noord of de parking Lennik te rijden. De situatie lijkt ons zorgwekkend vanwege de snelheid van de auto's die in de tegengestelde richting rijden naar de Ring.

Het huidige kruispunt tussen de Henri Simonetlaan en de Researchdreef zou kunnen worden voorzien van verkeerslichten of worden omgevormd tot een rotonde ⁵. Een tussenoplossing zou erin bestaan om de auto's richting Ring te kanaliseren op één rijstrook en om een invoegstrook aan te leggen voor de auto's die uit de Researchdreef komen en rechtsaf slaan naar de Ring.

D Parkeren

Kaart 8 geeft de parkings aan in de buurt van de site, evenals de parkeermogelijkheden op de openbare weg.

Parking Lennik (overstapparking) aan de rotonde H. Simonet, met 675 parkeerplaatsen

Parking Erasmus ⁶, overdekte parking van het ziekenhuis met 645 parkeerplaatsen

De site ULB Erasmus omvat ook een aantal kleinere parkings (met 22 tot 350 parkeerplaatsen), wat het totaal brengt op ongeveer 1650 parkeerplaatsen.

Een parkeerzone voor vrachtwagens ligt in de Henri Simonetlaan, aan de kant van de stadsuitrit. Vandaag wordt deze parkeerzone vooral gebruikt voor het parkeren van voertuigen overdag.

⁵ Het grootste nadeel van de rotonde op deze plaats lijkt ons de hinder voor de ziekenwagens.

⁶ Parking Erasmus: hiermee bedoelen we de parking aan het ziekenhuis, niet te verwarren met de parking Lennik (overstapparking)



Simonetlaan Parkeren op de berm. Er is echter geen voetgangersdoorgang noch een oversteekplaats richting Researchdreef.

Parking Lennik

De parking Lennik (overstapparking) telt 675 parkeerplaatsen.

Deze parking is eigendom van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en wordt uitgebaat door de privéfirma SIPE (concessie van openbare diensten voor een duur van 30 jaar die inging op 9 december 1993).

De concessie voorziet 175 "gratis parkeerplaatsen voor gebruikers van het openbaar vervoer die een ticket, kaart of abonnement kunnen voorleggen". De abonnees van de MIVB⁷ kunnen enkel beschikken over een gratis abonnement voor deze parking als ze een dagelijkse bestemming kunnen aantonen van meer dan 2 km van de parking.⁸

De parking is openbaar, toegankelijk van maandag tot zaterdag van 6.30 tot 22.00 en voorzien van slagbomen (magneetkaart of betaling van het ticket bij het verlaten van de parking). Ze wordt permanent bewaakt. Een signaal geeft aan dat de parking volzet is.

Parking Erasmus

De overdekte parking van het ziekenhuis omvat 645 parkeerplaatsen die gelijk zijn verdeeld over 6 verdiepingen. Drie verdiepingen (of 225 parkeerplaatsen) zijn voorbehouden voor de personeelsleden.

De parking wordt beheerd door de privéfirma SIPE. Ze is dagelijks 24/u toegankelijk en wordt vooral gebruikt door het personeel en de bezoekers van het ziekenhuis.

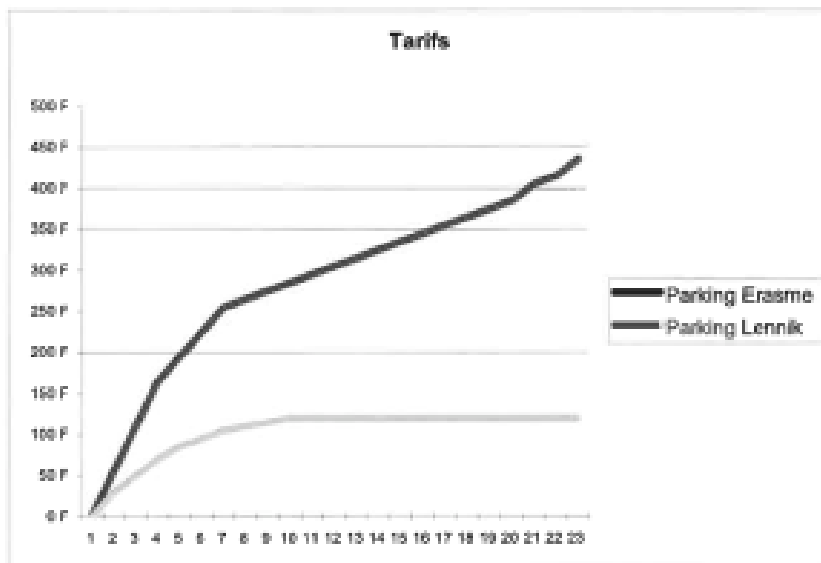
Parkeertarieven Erasmus en Lennik

Beide parkings zijn betalend maar het tarief van de parking Lennik bedraagt slechts de helft van het tarief van de parking Erasmus (zie uitbatingsovereenkomst). Het tarief van de parking Erasmus neemt rechtstreeks evenredig toe met de parkeerduur. Het ticket voor parking Lennik wordt begrensd op 3 € voor een duur van 9 uur en meer.

⁷ De overeenkomst preciseert niet hoe het zit voor de abonnees van De Lijn. Volgens de affiche aan de ingang van de parking is het gratis gebruik van de parking voorbehouden voor de gebruikers van de MIVB.

⁸ De concessieovereenkomst voorziet ook dat wanneer de vraag van de reizigers van het openbaar vervoer langdurig meer dan 175 parkeerplaatsen bedraagt, de SIPE deze plaatsen kosteloos moet aanbieden. De firma betaalt daarvoor wel een lagere retributie aan het Gewest. Als het aantal betalende parkeerplaatsen daalt tot minder dan 250, kan de SIPE afzien van de concessie. De overeenkomst voorziet ook dat 100 parkeerplaatsen ter beschikking worden gesteld voor het personeel van de ULB- Erasmus, voor een prijs van maximaal 1.000 BF/maand (indexeerbaar maar sinds 1994 niet meer geïndexeerd). De uurtarieven mogen niet meer bedragen dan de helft van

de tarieven van parking Erasmus van het ziekenhuis die door dezelfde firma wordt uitgebaat..

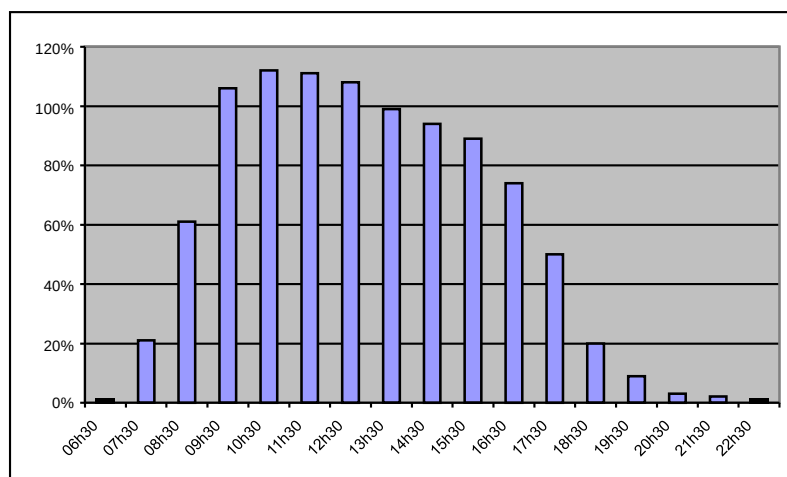


Figuur 1: Parkeertarieven Erasmus en Lennik

Herbestemming van de Parking Lennik als overstapparking.

Parking Lennik wordt vooral gebruikt door het personeel en de bezoekers van het ziekenhuis.

Als het deeltijds werkende personeel de parking Lennik verlaat, worden de vrijgekomen plaatsen niet ingenomen door andere gebruikers. De studenten en personeelsleden van Erasmus parkeren liever waar ze kunnen, gratis maar in overtreding, en dat is zo dicht mogelijk bij hun bestemming...



Tabel 1: bezetting van de parking Lennik (sept 2002)

Het Gewest wil de eerste functie van de overstapparking in ere herstellen en is met de privéfirma SIPE nieuwe onderhandelingen gestart over het contract dat voorziet dat 175 parkeerplaatsen moeten worden voorbehouden voor de metrogebruikers. Dat aantal is laag gezien de raming van de parkeerplaatsen die hier zouden moeten worden aangeboden (600 pl. volgens het GewOP). De parking (675 pl.) vult zich 's morgens en is tegen 9.30 u praktisch volzet. Het vrijmaken van parkeerplaatsen op deze parking

vraagt om een sterke tussenkomst van de ULB (budgetten?) die elders parkeerplaatsen zou moeten voorzien voor haar personeel.

Adequatie tussen vraag en aanbod van parkeerplaatsen

Volgens de effectenstudie van de ULB-Erasmus (die dateert van vóór de ingebruikname van de metro) was de vraag naar parkeerplaatsen veel groter dan het aanbod. De auto's werden in overtreding geparkeerd op verschillende plaatsen van de ziekenhuissite: de bestuurders wilden zo goedkoop mogelijk parkeren, zo dicht mogelijk bij hun bestemming. Er bleven echter nog parkeerplaatsen vrij op de Lenniksebaan Oost.

Die situatie is nu veranderd. Vandaag wordt er over een grote afstand aan de beide kanten van de Lenniksebaan geparkeerd. Er wordt ook geparkeerd op de berm van de Henri Simonetlaan (werknemers van de zone Erasmus Noord of van het ziekenhuis?).

De parking Lennik blijft verzadigd tot ongeveer 15 uur. Op alle wegen van de site ULB-Erasmus wordt in het wilde weg geparkeerd tot 16 uur. Daarna neemt het aantal bezette plaatsen geleidelijk aan af.

Het GMP van Anderlecht voorziet de invoering van een groene zone (met parkeermeters) of een blauwe zone in de buurt van het metrostation maar "op termijn, naargelang de evolutie van de situatie". Andere plaatsen (en andere metrostations) worden als prioritair beschouwd omdat het gaat om bewoonde wijken.

E Toegankelijkheid met het openbaar vervoer

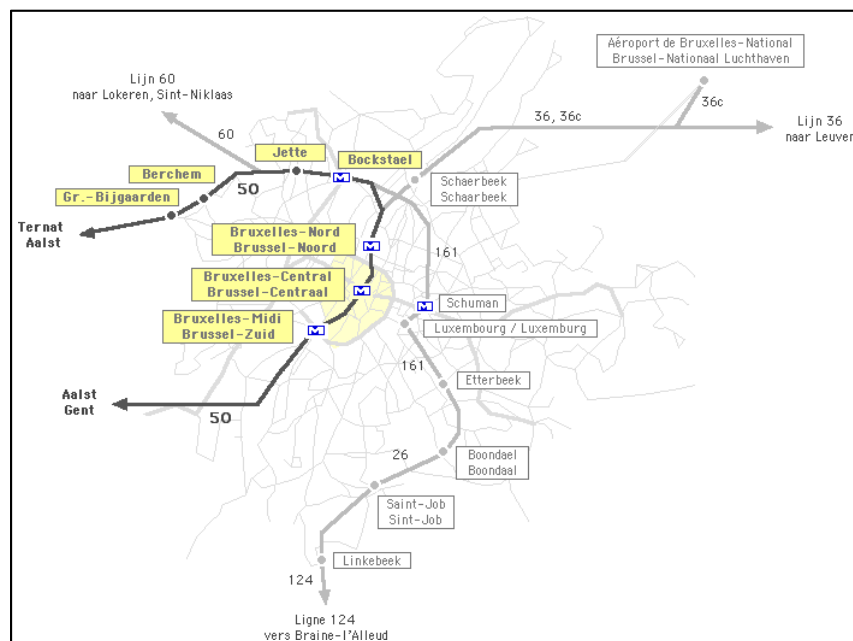
Kaart 9 toont het huidige openbaarvervoersnet.

Huidige toestand

NMBS

Lijn 50 en 50A

Lijn 50A verbindt Brussel-Zuid met Oostende. Tussen Brussel en Gent doet deze lijn geen enkel station aan en is ze voorbehouden voor sneltreinen: de treinen met tussentijdse haltes rijden over lijn 50, die een heel ander traject volgt.



Figuur 2: totaalschema van NMBS-lijn 50

MIVB (gegevens 2009)

Vanwege de grote verschillen in dienstregeling, nemen we de 'schoolperiode maandag-dinsdag-donderdag-vrijdag' als referentie.

Metro:

- Lijn 5 (Erasmus- H-Debroux) ① halte Erasmus (twee toegangen waarvan één met lift voor personen met een handicap).
- Lijn 5 rijdt elke dag.

Tijd tussen Erasmus en het centrum (De Brouckère) = 17 à 18 min

dienstregeling

Metro 5	Richting centrum		Richting Erasmus	
	Eerste	Laatste	Eerste	Laatste
Week	05:30	00:45	05:24	00:37

Frequentie:

gewone intervals (dienstregeling in de winter)

- 6 minuten (spitsuren),
- 7,5 minuten (daluren en zaterdagmiddag)
- 10 minuten (zaterdagvoormiddag, zondag en avond)

Alle andere bovengrondse lijnen (tram en bus) van de MIVB bedienen haltes die te voet te ver liggen om in aanmerking te nemen voor de bereikbaarheid van de site: bus 98 beperkt tot de eindhalte CERIA, tram 81 tot de eindhalte Marius Renard, bus 46 tot de halte Neerpède en ten slotte bus Noctis N13 aan de halte Neerpède.

DE LIJN (Gegevens 2007)

L 141 (Brussel-Kapel - Lennik – Leerbeek)

① Halte Erasmus, Lenniksebaan

Dienstregeling

L141	Richting centrum		Richting Leerbeek	
	Eerste	Laatste	Eerste	Laatste
Week	04:53	21:27	06:34	23:04
Zaterdag	06:26	21:26	06:34	21:34
Zondag	07:27	21:27	07:32	21:32

Frequentie

Eén bus per uur van maandag tot vrijdag (twee à drie bussen per uur tijdens de spitsuren); één bus om de twee uur op zaterdag en zondag. Op zondag tussen 8.00 en 17.00 rijden de autobussen tot aan het Zuidstation.

L142 (Brussel-Kapel - Gaasbeek – Leerbeek)

© Halte Erasmus,

Wybranstraat/Postweg Dienstregeling

L142	Richting centrum		Richting Leerbeek	
	Eerste	Laatste	Eerste	Laatste
Week	05:23	19:56	07:04	21:04
Zaterdag	08:27	22:27	08:33	22:33

Frequentie

Eén bus per uur van maandag tot vrijdag (twee bussen per uur tijdens de spitsuren); één bus om de twee uur op zaterdag en zondag. Van maandag tot vrijdag worden twee bussen omgeleid naar O.L.V. Lombeek en Pamel Schoon Verbond. Op zondag tussen 8.00 en 17.00 rijden de autobussen tot aan het Zuidstation.

L190 (Brussel Noord – Erasmus)

© halte Erasmus

Dienstregeling

L190	Richting centrum		Richting Erasmus	
	Eerste	Laatste	Eerste	Laatste
Week	05:50	21:10	06:47	22:32
Zaterdag	07:15	19:45	07:38	21:08
Zondag	07:45	19:45	08:08	21:08

Frequentie

Drie bussen per uur van maandag tot vrijdag (twee bussen per uur in juli en augustus), twee bussen per uur op zaterdag, één bus per uur op zondag.

TAXI'S

Eén taxistation op de site Erasmus, vóór het ziekenhuis.

F Bereikbaarheid met de fiets

Kaart 10 geeft de bestaande inrichtingen aan:

- Lenniksebaan West, fietspaden D7 ten westen van de Ketelstraat en fietspaden D10 ten oosten van de Ketelstraat tot aan de rotonde H. Simonet
- Lenniksebaan Oost, tweerichtingfietspad aan de kant van de site ULB-Erasmus
- Wybranstraat en Postweg, tweerichtingfietspad aan de kant van de site

ULB-Erasmus. Deze inrichtingen zijn recent, comfortabel en in goede staat.

De rotonde H. Simonet omvat slechts twee oversteekplaatsen voor fietsers, ter hoogte van de Lenniksebaan West en ter hoogte van de Wybranstraat.

Er is geen oversteekplaats voorzien aan de kant van de Lenniksebaan Oost en de Henri Simonetlaan. Er zijn geen fietsinrichtingen in de Henri Simonetlaan.

AAA, D+A international, COOPARCH-R.U., VIA

De fietsparkeerplaatsen zijn een zwak punt. Er is één fietsparking (U-vormige elementen) op het voetpad op de Lenniksebaan vóór de ingang van de site ULB-Erasmus (20 plaatsen) en één onder de loopbrug van de trap van de metro (10 plaatsen). Deze parkings zijn overdag meestal volzet.



Er bestaat ook een beveiligde fiets- en cycloparking voor de hoofdingang van het ziekenhuis, maar ze is voorbehouden voor het personeel (sleutel). De andere bezoekers hebben geen toegang tot deze parking.

Er zouden bijkomende parkeerplaatsen moeten worden voorzien voor de huidige fietsers en om anderen aan te moedigen om met de fiets te komen.

Het plan geeft ook de Groene Wandeling aan die in de toekomst zal worden aangelegd.

De bestaande infrastructuur maken het voor de inwoners van Anderlecht of Vorst al mogelijk om voor de verplaatsing naar Erasmus de fiets te gebruiken.

G Bereikbaarheid te voet

Kaart 11 toont de bestaande inrichtingen (voetpaden en oversteekplaatsen voor voetgangers), evenals de moeilijkheden die de voetgangers ondervinden op de verschillende plaatsen.

De gewestwegen - met uitzondering van de H. Simonetlaan - worden bezoomd door comfortabele voetpaden die in goede staat verkeren; de oversteekplaatsen zijn verlaagd voor personen met beperkte mobiliteit (er zijn echter geen voorzieningen voor slechtzienden).

De voetgangersweg tussen de site ULB-Erasmus en de verschillende openbaarvervoershalthes is veilig.

De rotonde H. Simonet heeft beveiligde oversteekplaatsen voor voetgangers, behalve om de Lenniksebaan Oost over te steken.

De grootste moeilijkheden voor voetgangers zijn:

- Het gebrek aan een oversteekplaats voor voetgangers aan de rotonde H. Simonet om de Lenniksebaan Oost over te steken. Heel wat voetgangers die hun wagen hebben geparkeerd in de Henri Simonetlaan proberen de Lenniksebaan Oost over te steken om naar Erasmus te gaan, met alle risico's van dien (wandelen op de rijbaan).



- Moeilijkheid om de parking Lennik te verbinden met de metro of het ziekenhuis; onduidelijke doorgang, geen oversteekplaats voor voetgangers voor de parking, te smal voetpad, helling, weinig zichtbaarheid aan de oversteekplaats bij de ingang van de metro (bocht).



- Geen doorgang voor voetgangers in de Henri Simonetlaan en geen oversteekplaats aan het kruispunt met de Researchdreef. Heel wat voetgangers die hun wagen hebben geparkeerd in de Henri Simonetlaan proberen de Henri Simonetlaan over te steken om naar Erasmus te gaan, met alle risico's van dien.



- Geen aangelegde voetgangersdoorgang in de Ketelstraat en geen oversteekplaats voor voetgangers aan het kruispunt met de Lenniksebaan.



Conclusie

Voor de gemeenschappen die aanwezig zijn rond en binnen de perimeter (Neerpede, Lenniksebaan, Erasmus, activiteiten) tekent zich een intentieprofiel af voor de mobiliteit op de site.

- De structuur van de wegen rond de site wijst op een optimale hiërarchie, zowel voor het autoverkeer als voor het openbaar vervoer of voor faciliteiten voor trage weggebruikers. Het enige minpunt voor de inrichting van de toekomstige wijk: de Henri Simonetlaan vormt een barrière vanwege haar statuut: ze is voorzien voor de toegang naar de "autosnelweg". De laatste jaren hebben een aantal aanpassingen (Meylemeersch, Cora) de plaats van deze weg in de omgeving matig verbeterd. Vooral aan de trage weggebruikers, en zeker aan alle aanpassingen voor de toekomstige wijk, moet bijzondere aandacht worden besteed.
- De Ketelstraat is niet uitgerust voor een gemengd gebruik (in het nadeel van de trage weggebruikers). Voor hen zijn er onvoldoende mogelijkheden om de Lenniksebaan over te steken (met het oog op de Groene Wandeling, bushaltes, ...).
- Het parkeren vormt een probleem vanwege de te grote verschillen in het aanbod. Bovendien wordt er op de gewestwegen geparkeerd. De overstapparking is te klein voor de huidige vraag. Een 'blinde' verschuiving van de parkeerproblemen naar de toekomstige wijk moet worden vermeden.
- Bij de ontwikkeling van de huisvesting op de site moet bijzondere aandacht worden besteed aan de trage weggebruikers en aan een optimale bereikbaarheid met het openbaar vervoer. Het autoverkeer moet worden beperkt en intra-muros worden gestructureerd om de veiligheid, aantrekkelijkheid en levenskwaliteit te garanderen (leefmilieu, rust, ...). Dit pleit voor een optimale ontwikkeling van het openbaar vervoer en voor verschillende interventies op de bestaande wegen (rotondes, zebrapaden, ...).
- Het project van de metrostelplaats biedt de mogelijkheid om een station te vestigen binnen de perimeter van het BBP, indien nuttig geacht.
- De nieuwe wijk moet voorzieningen omvatten die haar autonoom maken (crèche, lager onderwijs, ...) en een gediversifieerd aanbod moet beantwoorden aan de dialoog met de naburige stadsdelen of de behoeften van het verenigingsleven. Voor de Ketelsite zal een hoogwaardige verbinding met de site Erasmus en haar vele functies (een verbinding die de Henri Simonetlaan doorsnijdt) zal de toekomstige wijk alleen maar versterken. Voor de functies rond de site

de site, de verbinding met de woningen, groene ruimten, de bestaande en toekomstige recreatievoorzieningen, geldt echter het omgekeerde.

- Dit kan enkel worden gerealiseerd door de barrière van de Henri Simonetlaan weg te nemen en de parking Erasmus bij voorkeur te integreren in het huizenblok.

2.1.3. Bevolking: sociaaleconomisch domein

VOORWERP EN GEOGRAFISCHE PERIMETER VAN DE STUDIE

Dit thema verenigt de elementen betreffende het profiel van de bevolking binnen en rond de perimeter, de handelsactiviteiten en de tewerkstelling.

Het studiegebied zal ruimer zijn dan de perimeter van het BBP (ook het hefboomgebied Erasmus, de Neerpedewijk en de Lenniksebaan worden erin opgenomen) zodat we het project kunnen beschouwen in het licht van de sociaaleconomische profielen in dit deel van de gemeente.

METHODOLOGIE

De benadering kan als volgt worden samengevat :

- Analyse van de werken en studies die betrekking hebben op de perimeter;
- Terreinbezoeken;
- Statistische verwerking van de gegevens van het NIS.

Indien nodig zullen enkele technische termen of verschijnselen worden toegelicht.

BESCHRIJVING VAN DE BESTAANDE TOESTAND

1. Sociale dynamiek

A. De collectiviteit **Neerpede** is zich bewust van de gevaren en de druk op dit gebied dat wordt beschouwd als "het laatste landelijke bastion" aan de poorten van de allesverslindende stad.

De bevolking in de sector Neerpede telde op 1 januari 2006 455 inwoners, dat is 1,68 inwoners per hectare. Tussen 2002 en 2006 was de bevolking er licht gedaald.

Op 1 januari 2002 telde Neerpede 469 inwoners of 1,73 inwoners per hectare.

190 gezinnen waren gevestigd in deze sector, de meeste ervan bestonden uit 2 personen.

Op 1 januari 2006 waren de meeste inwoners in deze sector, mannen en vrouwen samen, tussen 40 en 44 jaar oud.

Het bevolkingsprofiel in Neerpede bestaat uit "autochtonen" die zich inschrijven in een landelijke en dorpstraditie en uit "neo-Neerpeders" die zich wilden vestigen in een landelijk kader. Beide schematische profielen willen dit landelijke kader en de lokale traditie behouden. Het bestaan van de vereniging "Neerpede blijft" getuigt van dit bewustzijn en van de mobilisatie van de gemeenschap.

De heftige reacties van de inwoners op de aankondiging van het verkavelingsproject Erasmus tonen aan dat ze verbonden zijn aan dit landelijke kader en dat ze het willen behouden.

Na de beslissing van de gemeente om een BBP op te maken, verschenen er tal van reacties van de inwoners in de pers.

Artikel BX Sud Presse: 28 januari 2006: Ze hebben een veldslag gewonnen, maar nog niet de oorlog. De bewoners van Neerpède herademen: er mag niet zomaar om het even wat worden gebouwd. En al zeker geen monsterachtige wijk die hun hele levenskader ontwricht. We zijn vrij tevreden over het principeplan. "Het gezond verstand primeert, zoals de gemeente altijd heeft verdedigd", benadrukt Roger Matriche van het comité van de vzw "Neerpède Blijft!" ».

Het ergste werd dus vermeden en de essentie is gevrijwaard. "We waren bang dat er een slapende 'banlieue' zou worden gebouwd naar Frans model." Maar... "Toch doet het de inwoners pijn aan het hart om te zien hoe een landelijk en toeristisch gebied door het gewestelijk ontwikkelingsplan wordt omgevormd tot bouwgebied.

Ze konden niet anders dan zich erbij neerleggen. Maar de strijd is nog niet helemaal gestreden. "We zullen er angstvallig op toezien dat het BBP een gemengdheid zal bieden die de wijk levendig houdt. »

Het is in die zin begrijpelijk dat de inwoners van Neerpède een negatieve perceptie hebben van de nabije stad: een drukke Ring en snelwegen, bedrijventerreinen, het "reusachtige Erasmus", het shoppingcenter Westland en andere grootwarenhuizen (banaliteit, consumptie), hinder van het doorgaand verkeer, visuele densiteit (verharde bodem versus groen kader), enz.

De Neerpède-gemeenschap heeft zich in de loop der tijd gemobiliseerd tegenover de bedreigingen voor en de druk op deze sector: inpalming door de sportfunctie, kunstmatige transformaties van het landschap, de druk van het doorgaand verkeer ... Wat ooit het gebied Neerpède was, is door opeenvolgende amputaties geleidelijk aan verworpen tot slechts één smalle vallei van de Pède. Impliciet bestaat het gevoel dat de verstedelijking van het laatste landelijke bastion ten zuiden van de spoorlijn ook zal leiden tot de verstedelijking van het gebied ten noorden van de spoorlijn, hoewel dat volgens het GBP niet mogelijk is.

Het project binnen de perimeter van het BBP zal dus een verstedelijking

- moeten formuleren die de bewoners van Neerpède positief zullen kunnen onthalen.
- Die verstedelijking moet bijdragen tot het behoud van het landelijke karakter van Neerpède, met name door beperking van de verstedelijking en de vermindering van de verkeershinder.

B. Vooral de woningen op de **Lenniksebaan** worden getroffen door de aanzienlijke stroom doorgaand verkeer tijdens de spitsuren.

C. De massa mensen die in **de Erasmuspool werken en wonen** zijn het zwaarst om dragen in deze sector. Het ziekenhuiscentrum en de aanvullingen ervan ontvangen dagelijks ongeveer 4000 studenten en 10 000 personen in totaal. Overdag zijn op de site ongeveer 5000 personen permanent aanwezig, waaronder 1900 studenten. Deze gemeenschap van werknemers, bezoekende en residentiële studenten, bezoekers van het ziekenhuis en klanten van het hotel leeft logischerwijs besloten op de site, maar kan er belang bij hebben om haar actieterrein, haar "levensruimte" uit te breiden in een mentale kaart van de sector zonder barrières in de vorm van snelwegen en schermen die het uitzicht blokkeren. De residenten van de Erasmuspool hebben er belang bij om geen klein huizenblok te blijven dat enkel verbonden is met de metro. De ontwikkeling van een naburige wijk biedt hen uitzicht op een lokaal leven. Voor de werknemers en bezoekers, zowel overdag als 's avonds, kan het interessant zijn dat het "stedelijke aanbod" rond Erasmus wordt gediversifieerd.

D. De gemeenschap van werknemers van de bedrijventerreinen tussen de Lenniksebaan en de Henri Simonetlaan hebben er waarschijnlijk belang bij als de sector wordt gediversifieerd en de barrières worden opgeheven. De synergieën tussen een quasi multifunctionele hoogwaardige bedrijvenzone en een stadswijk die er enkel van wordt gescheiden door een oversteekbare weg zijn bekend.

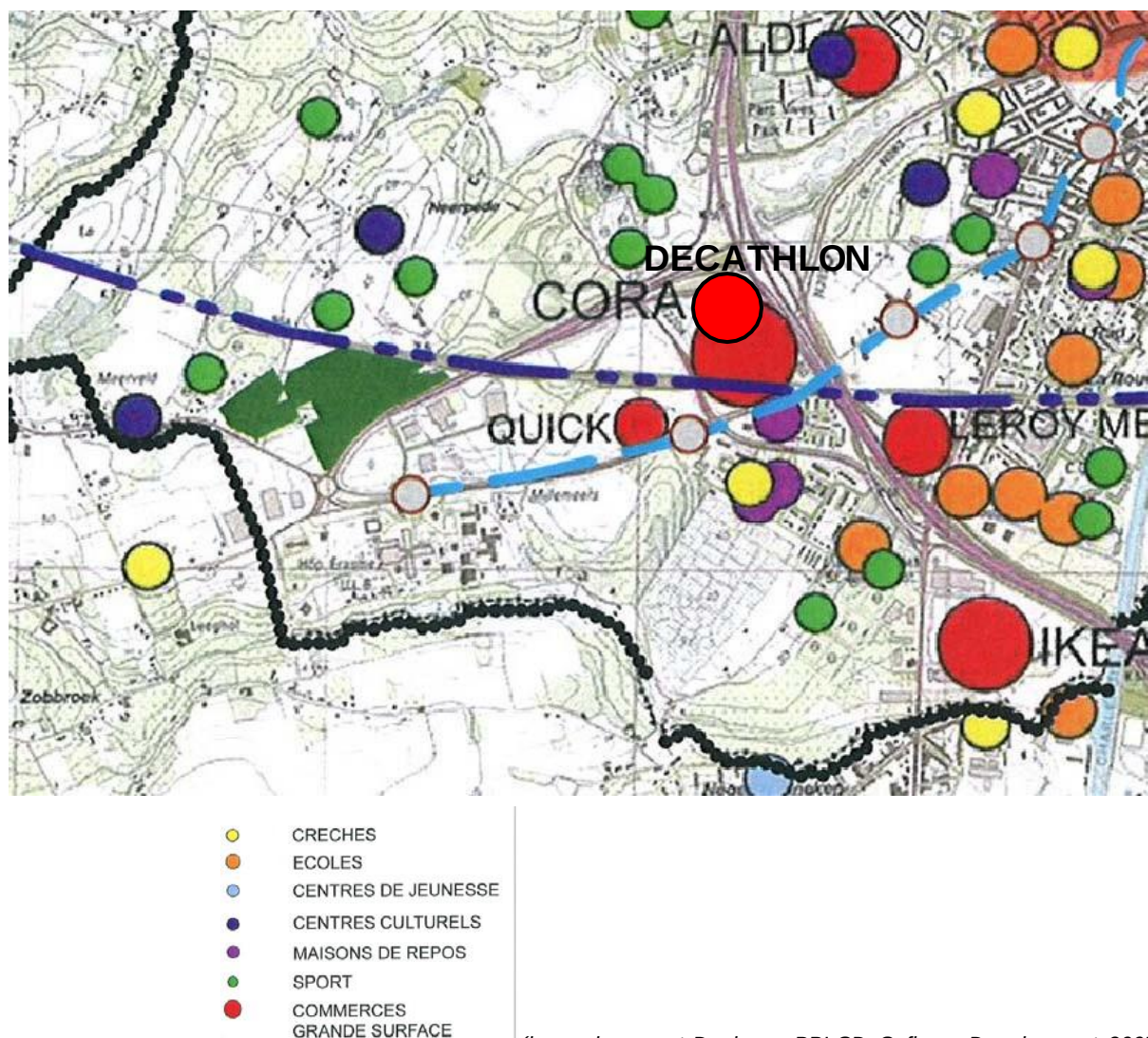
2. Activiteiten en voorzieningen op en rond de site

Waar de perimeter van het BBP nagenoeg leeg is, wordt de directe omgeving ervan gekenmerkt door een grote concentratie van activiteiten en voorzieningen.

- De universitaire ziekenhuispool Erasmus met ook een hotel en studentenwoningen;
- Het bedrijventerrein aan de Henri Simonetlaan;
- De hypermarkt Cora
- Decathlon
- Het sportcomplex van het Pedepark waar er hoofdzakelijk wordt gevoetbald

Iets verderop, op de Bergensesteenweg, genereert ook de meubelzaak IKEA heel wat verkeer, terwijl het CERIA-complex ook een zwembad omvat. De eerste school voor lager en kleuteronderwijs is gevestigd in de wijk Vogelenzang.

Onderstaand schema geeft een overzicht van de handels- en socioculturele voorzieningen rond de perimeter van het BBP, buiten de eigenlijke Erasmuspool.



(bron: document Deximmo-BPI-SD Soficom Development 2007)

De **pool van het Erasmusziekenhuis** is continu in ontwikkeling. Onderstaand schema toont de bestaande toestand van de site.

(bron: richtplan Agora, ontwerper)

Plan Directeur – Campus situation existante



DMI-Développements & Maintenance des Infrastructures
01/2007

3. Lokaal cultureel aanbod

Het cultureel aanbod van de gemeente Anderlecht is gevarieerd: musea, schouwburgen, monumenten.

Zeven musea en de windmolen Luizenmolen zijn toegankelijk voor het publiek.

Sinds 22 mei 2008 zijn 46 monumenten en sites van de gemeente beschermd.

De gemeente biedt verschillende culturele locaties aan:

- gemeentelijke bibliotheek van de Espace Maurice Carême
- Maison des Artistes
- Cultureel centrum Escale du Nord
- De Rinck

Naast deze cultuurplaatsen telt Anderlecht tal van verenigingen die activiteiten aanbieden voor verschillende publieksgroepen in verschillende disciplines: podiumkunsten, plastische kunsten, gezelschapsspelen, verzameling, geschiedenis, literatuur, taallessen ...

16 podiumzalen vullen het culturele aanbod van de gemeente aan. Hun capaciteit varieert van 80 plaatsen (gemeentelijke zaal Jean Bart) tot 11.500 plaatsen (Kelders van Kuregem).

In de context van een stedelijke werking blijven de verplaatsingsafstanden voor het culturele aanbod redelijk. Door de nabijheid van de stad en de kwaliteit van de communicatie heeft iedereen toegang tot cultuur. Het verenigingsleven vraagt om buurtvoorzieningen en buurtanimatie.

De collectiviteit van Neerpede zoals ze vandaag bestaat is een nog behouden landelijke rand vlakbij het culturele aanbod van de stad en geniet een rijk verenigingsleven. Ook in de nieuwe wijk moet een verenigingsleven worden bevorderd, naast een uitstekende verbinding met de rest van de gemeente en in het algemeen met het Brusselse culturele aanbod.

Conclusie

Voor de gemeenschappen die aanwezig zijn rond de perimeter (Neerpede, Lenniksebaan, Erasmus, activiteiten) tekent zich een intentieprofiel af voor de verstedelijking van het BBP.

- De Ketelsite moet de diversiteit en urbaniteit bieden waaraan het de werknemers en residenten van Erasmus en van de bedrijventerreinen ontbreekt. De wijk moet in die zin diensten bieden aan de activiteiten die haar omringen maar ook een echte residentiële wijk blijven. Integratie is aan de orde, zonder echter het residentiële karakter van de nieuwe wijk te verwaarlozen.
- De nieuwe wijk moet voorzieningen omvatten die haar autonoom maken (crèche, lager onderwijs, ...) en een gediversifieerd aanbod moet beantwoorden aan de dialoog met de naburige stadsdelen of de behoeften van het verenigingsleven.
- Dit kan enkel worden gerealiseerd door de barrière van de Henri Simonetlaan weg te nemen en het huizenblok van de parking Erasmus te integreren.

Het project binnen de perimeter van het BBP zal dus een verstedelijking

- moeten formuleren die de bewoners van Neerpede positief zullen kunnen onthalen.
- Die verstedelijking moet bijdragen tot het behoud van het landelijke karakter van Neerpede, met name door de verstedelijking en de verkeershinder binnen de perken te houden.

2.1.4. Bodem, ondergrond en grondwater

VOORWERP EN GEOGRAFISCHE PERIMETER VAN DE STUDIE

Dit thema verenigt de volgende elementen:

- Geologische context en geschiktheid van de bodem voor de beoogde bestemmingen.
- Hydrogeologische context: aanwezigheid van een grondwaterlaag en gezondheidstoestand.
- Afbakening en aard van de historische vervuiling en modaliteiten voor het beheer van vervuilde bodems.

Het studiegebied stemt overeen met het gebied van het BBP. Om de globale geologische en hydrogeologische context te begrijpen, wordt echter ook een ruimere perimeter, van twee kilometer rond de site, in aanmerking genomen.

METHODOLOGIE

Voordat we overgaan tot de analyse van de effecten van het eigenlijke project, beschrijven we de geologische, hydrogeologische en pedologische context van de huidige toestand. Vervolgens geeft de beschrijving van de referentietoestand de technische en faseringsbeperkingen aan, evenals het programma voor de ontwikkeling van de site.

De studie is gebaseerd op de analyse en interpretatie van de beschikbare gegevens over de bodem en de ondergrond ter hoogte van het BBP. Het betreft hoofdzakelijk:

- gegevens van de geologische kaart van Brussel – Nijvel, opgemaakt op schaal 1/50 000 (platen 31-39);
- gegevens uit de archieven van de Belgische Geologische Dienst;
- meetgegevens (BIM en DOV);
- contacten met Vivaqua en Fluxys;
- gegevens afkomstig uit al bestaande studies en metingen in de buurt van de site (studies van de NMBS⁹ en de ULB).

Deze informatiebronnen werden aangevuld met een plaatsbezoek op 19/02/2008 om de verzamelde informatie te toetsen aan de realiteit van het terrein, eventuele probleemzones te identificeren en informatie te verkrijgen van de buurtbewoners.

Tevens dient opgemerkt dat de geotechnische kaart van plaat 31/6 niet bestaat (niet gerealiseerd).

BESCHRIJVING VAN DE BESTAANDE TOESTAND

In dit hoofdstuk behandelen we de volgende punten:

⁹ Milieueffectenstudie betreffende de uitbreiding tot 4 sporen van de spoorlijn 50A tussen Brussel Zuid en de aftakking Sint-Katherina-Lombeek - Gedeelte in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

- Reliëf van het bestaande terrein. Hierna volgt een algemene beschrijving van de topografie van de site.
- Het grondwaterpeil zal worden geïdentificeerd op basis van een raming of een meting met de piëzometer. De gezondheidstoestand van het grondwater zal worden geëvalueerd via een analyse van historische gegevens.
- Ook het geologische profiel zal in detail worden beschreven. De doorlaatbaarheid van de lagen en de gemiddelde infiltratiegraad zullen worden bepaald op basis van ramingen in gelijkaardige hydrogeologische contexten.
- De bodemvervuiling en de lokalisatie van de vroegere vervuilende installaties zullen worden geraamd op basis van de beschikbare gegevens van de overheid¹⁰.
- Eventuele beperkingen ("gevoelige" ondergrondse structuren).
- Stabiliteit van de bodem.
- Economische impact van de bodemkwaliteit (sanering).
- Pedologische kaart:
 - Textuur
 - Klasse (drainering)
 - Leeftijd
 - Vochtigheidsgraad
 - Dikte van de verschillende lagen
 - Afvoerpotentialiteiten
 - Korrelverdeling van zand, leem, klei
- Geologische kaart:
 - Tussen 1,50 m en moedergesteente
 - Grondwaterlagen: diepte, oriëntatie, afvoer
- Hydrografische kaart
 - Hemelwater
 - Stromen, putten (NMBS,...)
 - Debieten
 - Oriëntaties

1. Beperkingen

De lijst van de nutsleidingen vindt men in **Bijlage 3**. De meest gevoelige lijken te zijn verbonden aan de BIWD en aan Fluxys.

De plannen van de leidingwaterdistributie, ontvangen van de BIWD op 21/02/2008, zijn opgenomen in **Bijlage 1**. Er ligt een waterleiding in de Ketelstraat.

¹⁰ Indien een gedetailleerd bodemonderzoek conform het protocol van het BIM vereist is, moet een bijkomende studie worden uitgevoerd waarvoor een bijkomend budget is vereist.

Bijlage 2 bevat de plannen van het rioleringsnet van de site en haar omgeving die door het BIM werden toegestuurd op 21/02/2008.

Op de site is geen enkele Fluxys-leiding aanwezig. De dichtstbij zijnde leiding ligt aan de noordelijke rand van de Ketelsite, tussen de spoorlijn 50A en het golfterrein (Bijlage 4). Het betreft de leiding Sint-Martens-Bodegem – Anderlecht, met een diameter van 300 mm HP.

Op de site bevindt zich momenteel geen rioleringsnet. De bestaande woning in het midden van de site (de heer Verwee) en de eigendom De Fazant beschikken over een septische put die het sanitair water behandelt voordat het in de Ketelstraat wordt geloosd.

Een gravitair rioleringsnet loopt langs de site in het zuidwesten, aan de noordkant van de Lenniksebaan. In het zuidoosten van de site, in de Henri Simonetlaan, ligt het gravitaire rioleringsnet ten zuiden van de Lenniksebaan.

2. Pedologie

Pedologische kaart

De pedologische kaart van de site is weergegeven in **Figuur 2**.

De site bevindt zich in de fysiografische situatie van de bodems van de plateaus en de hellingen. Het betreft leemhoudende bodems en bodems op leem onderaan de helling, van quaternaire leeftijd.

Op het grootste deel van het projectgebied, het zuidelijke deel en de oostelijke rand, vindt men leemgronden met textuur B horizont (Aba) met een dunne A horizont (Aba1 - minder dan 40 cm dikte). De drainering is gunstig (niet-gleyige bodems) en de oxidoreductieverschijnselen worden aangetroffen vanaf 125 cm diepte.

In het noordwestelijke deel vinden we:

- bodem op leem (Abp) met eveneens een gunstige drainering (niet-gleyige bodem) en oxidoreductieverschijnselen vanaf 125 cm diepte. Het betreft recente bodems zonder profielontwikkeling (weinig of niet geëvolueerde bodems). De fase Abp(c) vertoont een weinig dikke A horizont van minder dan 40 cm dikte (begraven textuur B horizont op geringe diepte), terwijl de fase Abp(0) een dikke A horizont vertoont van meer dan 40 cm dikte (diepe textuur B horizont);
- zwak gleyige bodems op leem (Acp). De fase Acp0 vertoont een matige natuurlijke drainering en de oxidoreductieverschijnselen worden aangetroffen tussen 80 en 125 cm diepte. Het betreft recente bodems zonder profielontwikkeling (weinig of niet geëvolueerde bodems). De A horizont is dik (meer dan 40 cm dikte).

Gezondheidstoestand van de bodem

In het domein van de bodem bepaalt het verordenende kader dat op dit project van toepassing is dat bij de uitvoering van de werken eventuele bodemvervuiling moet worden opgespoord¹¹.

Alleen in geval van vervuiling moeten de voorschriften worden gevolgd van de ordonnantie van 13 mei 2004 betreffende het beheer van verontreinigde bodems (B.S. 24/06/2004). Zoals de naam al aangeeft regelt deze ordonnantie het beheer van verontreinigde bodems met het oog op het wegwerken, onder controle houden, indijken of verminderen van een bodemverontreiniging¹². Bedoeling is om er op termijn voor te zorgen dat een verontreinigde bodem, gezien het huidige of toekomstige gebruik ervan, geen zware bedreiging meer vormt voor de gezondheid of het leefmilieu.

¹¹ Visuele of organoleptische

AAA, D+A international, COOPARCH-R.U., VIA

¹² *Onder bodem wordt hier verstaan het vaste gedeelte van de grond, met inbegrip van grondwater en overige aanwezige elementen en organismen.*

De site is gelegen in landbouwgebied en lijkt geen zware industriële activiteit te hebben herbergen. De enige bekende industriële activiteiten zijn industriële steenfabrieken met veldsteenovens waar in de jaren 50-60 het Aba-leem werd geëxploiteerd (regionale baksteengrond). De vervuiling die door dit type activiteit zou kunnen gegenereerd zijn, lijkt vrij miniem.

Een historische, oppervlakkige vervuiling van de bodems rond lijn 50A langs atmosferische weg is niet uitgesloten. De wind voert immers stoffen mee die afkomstig zijn van de slijtage van de kettingen (zware metalen) of de verbranding van diesel en steenkool door de spoorwegmachines (zware metalen, oliën en PAK's¹³). In bepaalde omstandigheden kan hierdoor in de buurt van een spoorlijn een oppervlakkige bodemvervuiling worden gegenereerd.

Een recente Zweedse studie¹⁴, uitgevoerd op drie sites langs spoorlijnen, geeft aan dat minstens 15 zware metalen hun oorsprong vinden in de spoorweg, met name ijzer, arseen, lood, kobalt, koper, chroom, mangaan en nikkel. Volgens deze studie nemen de hoeveelheden afgezette zware metalen exponentieel af naarmate men verder van de sporen verwijderd is. Uit verschillende onderzochte stalen bleek dat de concentraties hoger zijn dan de achtergrondwaarden. Diezelfde concentraties worden verwaarloosbaar en/of gaan op in het 'achtergrondgeluid' na een afstand van 50 tot 100 meter van de sporen.

Omdat deze vervuilende stoffen hoofdzakelijk worden verspreid door de wind, is het waarschijnlijk dat, naast de lokale storing, de dispersie de bevoorrechte windrichting in België volgt, d.w.z. de west-zuidwestelijke richting in deze streken. Bovendien moet rekening worden gehouden met het lokale effect van de sleuf in de dominerende windrichting. Rekening houdend met de beperkte mobiliteit van de beschouwde elementen in de bodem, zal deze vervuiling vooral het oppervlakkige deel van de bodem aantasten (0-50 cm).

Een historische, oppervlakkige vervuiling van de bodems rond lijn 50A, door de insijpeling van meteorisch water, is niet uitgesloten. De infiltratie in de bodem van stoffen afkomstig van de spoorwegmachines (zware metalen, oliën, solventen en PAK's) of van het onderhoud van de sporen (bv. onkruidverdelgers) kan in bepaalde omstandigheden een oppervlakkige bodemvervuiling veroorzaken in de buurt van een spoorlijn.

3. Geologie

Gewestelijke geologische situering

De betreffende site ligt aan de zuidrand van het Massief van Brabant, in het westelijke deel van de Zennevallei.

De zuidrand van het Massief van Brabant bestaat hoofdzakelijk uit schiefer en schieferachtige siltieten (in de oude literatuur respectievelijk fyllade en kwartsofyllade genoemd) van het lagere Paleozoïcum.

Deze niveaus, die de "bedrock" vormen, zijn geplooid, verschoven en gebroken; ze komen enkel aan de oppervlakte onderin de valleien van de Zenne, de Sennette en de Dender. Op andere plaatsen zijn ze bedekt met devoon-carboon formaties of cenozoïsche formaties met hoofdzakelijk zand en klei.

De Zennevallei bevat cambrische bedrock op ongeveer 4.500 meter ten zuiden van de site. Ze bestaat hier uit formaties van het lagere en vervolgens hogere Devilliaan. Daarboven

¹³ Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

¹⁴ M. Gustafsson, G. Blomqvist, L. Franzén en B. Rudell, 2003. Pollution related to railway traffic. Swedish National Road and Transport Research Institute (VTI).

komen zachte cenozoïsche formaties aan de oppervlakte (Tertiair en Quaternair). Deze formaties vertonen een subtabulaire structuur met een lichte afhelling naar het noorden.

Lokale geologische situering

Volgens de nieuwe geologische kaart "Brussel-Nijvel", kaartblad 31-39 (Buffel & Matthus, 2001), is de ondergrond ter hoogte van de onderzochte site samengesteld uit een heterogene afzetting van silt- tot kleihoudend zand van het lid van Moen van de Formatie van Kortrijk. Dit wordt geïllustreerd in het uittreksel uit de nieuwe geologische kaart dat men vindt in **Figuur 3** (Buffel & Matthus, 2001).

De Formatie van Kortrijk dateert uit het Tertiaire tijdperk, het lager Eoceen. Een schematische doorsnede en de legende van de nieuwe geologische kaart vindt men in **Figuur 4**.

Volgens de oude geologische kaart, weergegeven in **Figuur 5** (Rutot, 1893), stemt ditzelfde lid nagenoeg overeen met het leperien etage. Dit omvat twee leden: Yc bestaande uit zand met *Nummulites Planulata* met kleilenzen en Yb, bestaande uit plastische of zandhoudende klei. Volgens deze kaart zou de betreffende site zich dus ter hoogte van het Yc bevinden.

Drie boringsbeschrijvingen uit de bibliotheek van de Geologische dienst van België (GDB) situeren zich echter aan de rand van de site (punten 99, 100 en 101 – **Figuur 6**). Deze boringen gaan tot een diepte van maximaal 12 meter en treffen slechts quaternaire leemafzettingen aan zonder de onderliggende tertiaire afzettingen te bereiken.

De proeven met de statische penetrometer, uitgevoerd door TucRail, zijn uitgelijnd op 3 nieuwe boringen in de buurt van de punten 99, 100 en 101 van de GDB. Zij duiden op de variabele maar aanzienlijke dikte van het leem uit het Quaternair, met een dikte van 15 tot 20 meter, langs de lijn 50A. Het Lid van Moen van de Formatie van Kortrijk is erkend, maar er wordt geen onderscheid gemaakt tussen het vroegere Yb en Yc.

De gedetailleerde geotechnische studies van TucRail toonden bovendien aan dat de bodem ter hoogte van de site, langs lijn 50A, eerder de kenmerken heeft van leem vermengd met klei.

Andere boringsgegevens zijn voor de site niet beschikbaar. Het bestaan van drie voormalige steenbakkerijen, gerefereerd door de GDB, die rode klei exploiteerde aan de oostrand (punten 428 en 432) en ten zuiden van de site (punt 430), doet de recurrente aanwezigheid vermoeden van kleifaciës in de leemafzettingen van het Quaternair. Dit kan worden geverifieerd via de realisatie van enkele boringen ter hoogte van de betreffende site.

Vanwege het leem-kleihoudende karakter van de bodem, lijken de infiltratiemogelijkheden bijzonder klein; de doorlaatbaarheid zou volgens de ramingen van TucRail 10^{-7} tot 10^{-8} m/s bedragen. Dit stemt overeen met de klassieke waarden die we aantreffen in gelijkaardige contexten.

Afgaande op de beschikbare gegevens, kan de geologische opeenvolging ter hoogte van de site als volgt worden samengevat (**Tabel 2.**):

Maximum hoogte (m)		Minimum hoogte (m)		Tijdperk/Systeem	Formatie/Lid	Beschrijving
W	E	W	E			
+40.0	+52.5	+25.0	+19.5	Quaternair	Gele kleihoudende leem	
+25.0	+19.5	+15	+13.5	Tertiair/La ger Eoceen	Formatie van Kortrijk/ Lid van Moen	Heterogene afzettingen van silt- tot kleihoudend zand , laag glauconiet, met enkele lagen klei. Lokaal, aanwezigheid van zandsteenfragmenten
+15	+13.5	+6		Tertiair/La ger Eoceen	Formatie van Kortrijk/ Lid van Saint-Maur	Zeer fijne silthoudende klei met enkele dunne inzetten van grof silthoudende klei of silt. zeer fijne kleihoudende silt.
+6		-20		Tertiair/ Hoger Paleoceen	Formatie van Hannut	Grijsgroene klei, licht zandhoudend, lokaal gecementeerd door opaal. Aan de basis enkele donkergroene silexkeien.
-20		--		Primair/Cambrium	Bedrock: Cambro-Siluur van het Massief van Brabant.	

Tabel 2 : Geologische opeenvolging die kan worden aangetroffen ter hoogte van de site (de maximumhoogte stemt overeen met de vermoedelijke hoogte van het dak van het geologische niveau, de minimumhoogte met de vermoedelijke hoogte van het basisvlak van het geologische niveau).

4. Hydrogeologie

Waterhoudende lagen

Grondwaterspiegel van de kleihoudende leem van het Quaternair

De vochtige gebieden in het noordwesten van de site en de geïdentificeerde bronnen ("zijtak Oost" en "zijtak West") lijken te getuigen van de aanwezigheid van een grondwaterspiegel in de kleihoudende leem van het Quaternair.

Vanwege het leem-kleihoudende karakter van deze afzettingen, zou de doorlaatbaarheid 10^{-7} tot 10^{-8} m/s bedragen volgens de ramingen van TucRail. Het gaat dus niet om een waterhoudende laag maar eerder om een aquitard van zeer beperkte capaciteit (potentieel debiet ruim kleiner dan $1 \text{ m}^3/\text{u}$).

Als gevolg van de beperkte doorlaatbaarheid van de kleihoudende leem van het Quaternair, lijkt de hydraulische gradiënt hoog ter hoogte van de drainerende structuren (vanwege de lage mobiliteit van het water tussen de poriën, komt het hydrostatische evenwicht zeer traag tot stand en na hoog belastingverlies).

Het piëzometrische niveau kan dus worden geraamd (**Figuur 7**) op basis van:

- de topografie van de site en haar omgeving;
- de moerasgebieden in het noordwestelijke deel van de site (waargenomen op 19/02/2008);
- de drainering naar het Noorden door de Neerpedebeek, de bronnen verbonden aan de

AAA, D+A international, COOPARCH-R.U., VIA

"zijtak Oost" en de "zijtak West" en de spoorlijn 50A (aangelegd in een sleuf);

- de drainering naar het Zuiden door de Vogelzangbeek;

Ter hoogte van de site zou het piëzometrische niveau zich a priori situeren tussen +45 en +47 m. De maximumdiepte van deze lokale laag van a priori beperkte omvang zou ongeveer 4 meter bedragen ter hoogte van de kamlijn.

Deze gegevens lijken coherent met de piëzometrische metingen die in de zomer van 2005 (periode van laag water) werden uitgevoerd met de piëzometers van de NMBS (**Tabel 3**). Ze wijzen immers op de aanwezigheid van een oppervlaktelaag op geringe diepte.

Nr.	X (km)	Y (km)	Z (m)	Z niveau van de laag in 2005 (m)
B3.4/1	145396,0	167481,8	+24,80	+19,81
B3.6/2	145166,5	167453,2	+23,69	+21,03
B4.0/1	144728,5	167472,6	+29,06	+26,15
B5.1/2	143635,5	167576,8	+44,37	+35,78
B6.0/2	142838,2	167652,4	+45,76	+38,77

Tabel 3 : Gegevens van de piëzometers langs het tracé van lijn 50A.

leperiaanse waterhoudende laag – Formatie van Kortrijk

Volgens de classificatie van de Vlaamse Milieumaatschappij, afdeling Operationeel Waterbeheer, dienst Grondwater, worden de leden van de Formatie van Kortrijk beschouwd als aquiclude (code 0900 – leperiaan aquiclude).

Het fijne leperiaanzand (Formatie van Kortrijk – Lid van Moen) kan echter worden beschouwd als laag waterhoudend.

Het piëzometrische niveau van een diepe put (nr. 2-0416a) in het Vlaamse Gewest, op 2,1 km ten zuiden van de betreffende site, wijst immers op een waterniveau dichtbij hoogte +23m. Afgaande op de topografische ligging (op een plateau) en op de subhorizontale structuur afhellend naar het noorden van de losse formaties van het Cenezoïcum, lijkt dit waterniveau zich te bevinden ter hoogte van het Lid van Moen van de Formatie van Kortrijk.

Vergeleken met gelijkaardig fijn zand in het Brussels Gewest, zou de orde van grootte van de doorlaatbaarheid 10^{-5} tot 10^{-6} m/s bedragen. Het gaat dus om een waterhoudende laag met een beperkte capaciteit (potentieel debiet 1 tot enkele m³/u).

Waterhoudende laag van het Paleoceen

De formaties van het Paleoceen worden volgens de classificatie van de Vlaamse Milieumaatschappij wel als aquifeer beschouwd (code 1000 – Paleoceen Aquifeer). Vanwege de lithologie van de Formatie van Hannut licht zandhoudende klei lijkt deze beperkt doorlatend te zijn. De doorlaatbaarheid benadert die van quaternaire kleihoudende leem (10^{-7} tot 10^{-8} m/s).

Waterhoudende lagen van het Cambro-Siluur van het Massief van Brabant

De omvang van de verwerking van de waterhoudende laag aan de top van het Cambro-Siluur van het Massief van Brabant (captief) heeft te maken met de verwerking van de zandsteen, schievers en siltieten waaruit deze laag bestaat. De eerste verweren in zand dat een lokale waterhoudende laag kan bevatten. De tweede verweren in klei en dus ondoorlatende niveaus. De waterhoudende laag staat hier in verbinding met de alluviale laag van de Zenne.

De waterhoudende laag van de diepe barsten van het Cambro-Siluur van het Massief van Brabant wordt ontwikkeld ten gunste van de verschillende tectonische fasen die het Massief van Brabant hebben aangetast. Dit induceert een hoge barstvorming. De rol van de barsten is belangrijk. Ze draineren immers aanzienlijke hoeveelheden water uit de verweringszone van de sokkel als de vulling doorlatend is (geval van zandsteenformaties). In schievers en siltieten daarentegen treedt de kleivulling vooral op als scherm of hydrogeologische drempel.

Winstingen

Figuur 8 toont de resultaten van een geocentrische benadering binnen een straal van 2 kilometer rond de betreffende site. Deze figuur herneemt de toegelaten boringen en piëzometers voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (directie Hydrogeologie van de BUH) en het Vlaamse Gewest (Databank Ondergrond Vlaanderen) in februari 2008.

Tabel 4 geeft een samenvatting van de gegevens van de toegelaten boringen door de directie Hydrogeologie van het BUV. Geen enkele beschermingszone is gelegen in de omgeving van het project. **Tabel 5** vat boringsgegevens uit de "Databank Ondergrond Vlaanderen" samen.

Nr.	X (km)	Y (km)	Z (m)	Diepte (m)	Debiet (m ³ /dag)
66	142570	166830	35	59	1
67	142888	169447	52	92	6
68	143076	168151	35	105	0.5
69	143121	168123	36	66	0.5
70	143276	168820	37.5	10	<1
71	143450	169300	47	150	0
72	144155	167004	32	77	17
74	144280	168580	29	70	11
75	144473	167730	34	32	2
76	144906	168090	31	56	5

Tabel 4 : Gegevens van de toegelaten boringen door de directie Hydrogeologie van het BUV.

Nr.	Aquifeersysteem	X (km)	Y (km)	Debiet (m³/dag)	Activiteit
Z2000622	Cambro-Siluur van het Massief van Brabant	140376	166200	4	Fruitteelt
1558	Cambro-Siluur van het Massief van Brabant	140852	168728	11	Bouw
1271	Assisen Pleistoceen	141594	166786	3	Gemengd landbouwbedrijf
1254	Landeniaan	141241	167365	66	Fruitteelt
1254bis	Zand van Mons-en-Pévèle	141253	167432	5	Fruitteelt
1182	Ieperiaan	141875	169671	5	Hotel en restaurant
Z2000413	Cambro-Siluur van het Massief van Brabant	143491	166390	20	Boomkwekerij
Z2000093	Quaternair	142905	165941	8	Boomkwekerij
Z2000949	Formaties Pleistoceen	143376	166263	30	Boomkwekerij
1783	Cambro-Siluur van het Massief van Brabant	141500	165872	8	Gemengd landbouwbedrijf
565	Quaternair	142681	165771	4	Boomkwekerij
942	Quaternair	142154	165892	1	Veeteelt
572	Quaternair	142061	165942	1	Gemengd landbouwbedrijf
747	Ledo-Paniseliaan	141188	166105	3	Boomkwekerij
1048	Quaternair	141433	165307	4	Boomkwekerij
1169	Cambro-Siluur van het Massief van Brabant	140893	166076	5	Gemengd landbouwbedrijf
1221	Cambro-Siluur van het Massief van Brabant	141815	166513	2	Gemengd landbouwbedrijf
1163	Formaties Pleistoceen	142017	166728	4	Gemengd landbouwbedrijf
1163/2	Assisen Pleistoceen	142017	166728	3	Gemengd landbouwbedrijf
1163	Quaternair	142018	166735	4	Gemengd landbouwbedrijf
1036	Ieperiaan	142958	165869	14	Boomkwekerij
1218	Ieperiaan	142895	165871	9	Boomkwekerij
1218bis	Ieperiaan	143351	166251	9	Boomkwekerij
1159	Zand van Mons-en-Pévèle	142064	165605	1	Gemengd landbouwbedrijf
2142	Cambro-Siluur van het Massief van Brabant	142232	166892	4	Boomkwekerij

Tabel 5 : Putgegevens uit de "Databank Ondergrond Vlaanderen".

De perimeter van de betreffende site kruist geen enkele beschermingsperimeter rond een winning. Bovendien is geen enkele beschermingszone gelegen in de omgeving van het project.

De dagelijkse debieten die werden gemeten, zijn in het algemeen heel laag. Het afgenomen water is nooit bestemd voor menselijke consumptie maar doorgaans voor groente- of veeteelt.

Kwaliteit van het grondwater

Er werden geen gegevens gevonden over de lokale kwaliteit van het grondwater. Hierna beschrijven we daarom de punctuele en diffuse drukken die in het Brussels Gewest globaal wordt uitgeoefend op de aanwezige waterhoudende lagen.

De huidige vervuiling van het grondwater in het Brussels Gewest is waarschijnlijk vooral het gevolg van punctuele vervuilingsbronnen (vervuilende industriële activiteiten, braakliggende gronden en vervuilde sites, ongevallen en lozingen van vervuilende stoffen – **Tabel 6**). De momenteel beschikbare metingen lieten echter niet toe om een significante impact van deze druk te identificeren.

Type druk op het grondwater	Relatieve omvang	Gegenereerde vervuilende stoffen	Vastgestelde impact op het water	Betreffende waterlagen
Besmette sites (industrie)	Zeergroot	Zware metalen, PAK's ¹⁵ , minerale oliën, mineralisatie, fenolen, BTEX ¹⁶ , MTBE ¹⁷ , PCB ¹⁸ , chloorsolventen	Ja	Ieperiaan en Brusseliaan
Afvalstortplaatsen	Belangrijk:	Zware metalen, PAK's, minerale oliën, chloorsolventen, mineralisatie, BTEX... fenolen, cresolen	Ja	Ieperiaan en Brusseliaan
Infrastructuren van de olie-industrie	Zeergroot	BTEX, MTBE, HAP, oliën mineralen	Ja	Ieperiaan en Brusseliaan

Tabel 6 : Punctuele druk die wordt uitgeoefend op het grondwater in het Brussels Gewest.

De diffuse druk wordt als relatief groot beschouwd. Ze is hoofdzakelijk het resultaat van verliezen van het rioleringsnet en van de uitloging van groene en bewerkte ruimten (**Tabel 7**). Sommige gehalten (met name van nitraten) kunnen echter niet met zekerheid worden toegeschreven aan de potentiële vervuilingbronnen die worden geïdentificeerd in het Brussels Gewest. Het is mogelijk dat bepaalde stromen van vervuilende stoffen afkomstig zijn van de watermassa's van andere Gewesten (en omgekeerd). De vervuilde watermassa's zijn afkomstig uit Dilbeek.

Soorten druk op het grondwater	Relatieve omvang	Gegenereerde vervuilende stoffen	Vastgestelde impact op het water	Betreffende waterlagen
Onderhoud van de openbare en private groene ruimten	Groot	Nitraten, pesticiden	Ja	Ieperiaan en Brusseliaan
Lozingen uit het rioleringsnet	Groot	Nitraten, mineralisatie, andere eutrofiëeringsfactoren	Ja	Ieperiaan en Brusseliaan

Tabel 7 : Diffuse druk op het grondwater in het Brussels Gewest

Enkel de waterlagen van het Brusseliaan en het Ieperiaan (waaronder de Formatie van Kortrijk – Lid van Moen) blijken een significante druk te ondergaan.

Deze lagen zijn het meest kwetsbaar (vrije lagen) op de plaatsen waar ze niet worden bedekt door de dikke laag quaternaire leem die op de betreffende site werd geïdentificeerd. De nitraatgehalten overschrijden veelvuldig de normen die zijn vastgesteld voor leidingwater. Lokaal worden ook sporen van pesticiden aangetroffen die echter doorgaans onder de normen blijven. Beide parameters worden bijzonder opgevolgd door het BUV (Bestuur Uitrusting en Vervoer).

In de andere waterlagen (waaronder die van het Cambro-Siluur van het Massief van Brabant) worden de normen voor leidingwater slechts occasioneel overschreden. Vanwege hun captieve aard blijven ze doorgaans gevrijwaard.

¹⁶ Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xyleen

¹⁷ *Methyl-tert-buthylether*

¹⁸ *Polychloorbifenylen*

5. Stabiliteit van de bodem

De gronden zijn maximaal samendrukbaar in de turfgebieden, aanzienlijk samendrukbaar in de kleigebieden en beperkt samendrukbaar in de andere gebieden. De peilingsgegevens van TucRail bevestigen deze variabiliteit. Grind, dat aan de basis ligt van de alluviale afzettingen, daarentegen heeft een veel hogere penetratieweerstand dan de bovenliggende alluviale afzettingen.

TucRail onderwierp het leemdek langs het tracé van lijn 50A, aan de rand van de onderzochte site, aan verschillende statische penetratieproeven. Die wezen op een matig gedrag van de gronden tussen de basis van de voorput (2 meter diepte) en 10 meter diepte. Op grotere diepte is de waargenomen weerstand bevredigend.

Geotechnische proeven ter hoogte van het Erasmusziekenhuis tonen aan dat de grond vanaf 15 meter diepte betere geomechanische kenmerken biedt. Volgens het rapport van dit bodemonderzoek zijn de quaternaire gronden lokaal zeer samendrukbaar.

Conclusie

Zie conclusies in het hierna volgende punt 2.1.5. 'Water'.

2.1.5. Water (afvalwater, regenwater, leidingwater)

VOORWERP EN GEOGRAFISCHE PERIMETER VAN DE STUDIE

Dit thema verenigt de volgende elementen:

- Productie van afvalwater en modaliteiten voor afvoer en behandeling.
- Modaliteiten voor verzameling en beheer van regenwater.

Het studiegebied stemt overeen met het gebied van het BBP. In voorkomend geval zal een ruimere perimeter in aanmerking worden genomen om inzicht te verwerven in de afvoerlogica op ruimere schaal.

Het studiegebied stemt overeen met het gebied van het BBP. Om de globale context te begrijpen wordt echter ook een ruimere perimeter, van twee kilometer rond de site, in aanmerking genomen.

METHODOLOGIE

De gebruikte methode bestaat hoofdzakelijk in de kennisname, de lokalisatie en de kritische analyse van de verschillende infrastructuren voor waterafvoer bij de bevoegde diensten.

Indien nodig zullen enkele technische termen of verschijnselen worden toegelicht.

Voordat we overgaan tot de analyse van de effecten van het eigenlijke project, beschrijven we de bestaande toestand op het vlak van afvalwater, regenwater en leidingwater. Aan de hand van de beschrijving van de referentietoestand belichten we de impact van de verstedelijking van de site op het waterregime.

De studie is gebaseerd op de analyse en interpretatie van de beschikbare gegevens over de bodem en de ondergrond ter hoogte van het BBP. Het betreft hoofdzakelijk:

- *gegevens van de topografische kaart IGN, platen 31/2 en 31/6;*
- *contacten met Vivaqua en Fluxys;*
- *gegevens afkomstig uit al bestaande studies en metingen in de buurt van de site, in het bijzonder de studie van de NMBS¹⁹.*

Deze informatiebronnen werden aangevuld met een eerste plaatsbezoek op 19/02/2008 om de verzamelde informatie te toetsen aan de realiteit van het terrein, eventuele probleemzones te identificeren en informatie te verkrijgen van de buurtbewoners.

BESCHRIJVING VAN DE BESTAANDE TOESTAND

In dit hoofdstuk behandelen we de volgende punten:

- Huidig afvoernet voor afvalwater en tijdelijke bufferinrichtingen.
- Beschrijving van het hydrografische netwerk.

¹⁹ Milieueffectenstudie betreffende de uitbreiding tot 4 sporen van de spoorlijn 50A tussen Brussel Zuid en de aftakking Sint-Katherina-Lombeek - Gedeelte in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

- Eventuele verzadigingsgraden gerefereerd door de bevoegde diensten, op basis van contacten met de IBRA en met de bevoegde gemeentelijke dienst.
- Inventarisatie van eventuele overstromingsproblemen.

1. Riolering

Het huidige afvoernet voor afvalwater

Wat het afvalwater betreft, is het Brussels Hoofdstedelijk Gewest onderverdeeld in 3 hydrografische subbekkens, namelijk:

- het subbekken Zuid dat zich hoofdzakelijk uitstrekt over de gemeenten Anderlecht, Vorst, Sint-Gillis en Ukkel;
- het subbekken Noord dat zich hoofdzakelijk uitstrekt over het grondgebied van de gemeenten Brussel-Stad, Sint-Jans-Molenbeek, Koekelberg, Ganshoren, Sint-Agatha-Berchem, Jette, Elsene, Etterbeek, Sint-Joost, Schaarbeek en Evere;
- het subbekken van de Woluwe, dat zich hoofdzakelijk uitstrekt over het grondgebied van de gemeenten Sint-Lambrechts-Woluwe, Sint-Pieters-Woluwe, Oudergem en Watermaal-Bosvoorde.

De site is gelegen in het subbekken Zuid. **Bijlage 2** bevat de plannen van het rioleringsnet van de site en haar omgeving die door het BIM werden toegestuurd op 21/02/2008.

Op de site bevindt zich momenteel geen rioleringsnet. De bestaande woning in het midden van de site (de heer Verwee) en de eigendom De Fazant beschikken over een septische put die het sanitair water behandelt voordat het in de Ketelstraat wordt geloosd.

Een gravitair rioleringsnet loopt langs de site in het zuidwesten, aan de noordkant van de Lenniksebaan. In het zuidoosten van de site, in de Henri Simonetlaan, ligt het gravitaire rioleringsnet ten zuiden van de Lenniksebaan.

2. Zuiveringsstation

Het zuiveringsstation "Zuid", gelegen op de grens van de gemeenten Vorst en Anderlecht, zuivert het afvalwater dat wordt geproduceerd door het hydrografische subbekken Zuid dat vier Brusselse gemeenten omvat (Anderlecht, Vorst, Sint-Gillis en Ukkel) en drie gemeenten in de Vlaamse Rand (Ruisbroek, Drogenbos en Linkebeek).

Het station werd in augustus 2000 in gebruik genomen en de exploitatie werd bij aanbesteding toevertrouwd aan VIVAQUA (de voormalige CIBE) voor een duur van 15 jaar. De (theoretische) nominale capaciteit van het station is 360 000 inwonerequivalent (waarvan ongeveer 30 % industrieel afvalwater). Het station "Zuid" behandelt ongeveer 20 % van het afvalwater dat wordt geproduceerd in het Brussels Gewest.

3. Leidingwater

De plannen van de leidingwaterdistributie, ontvangen van de BIWD op 21/02/2008, zijn opgenomen in **Bijlage 1**. Er ligt een waterleiding in de Ketelstraat.

4. Topografie

Geomorfologisch gezien (**Figuur 1**) ligt de onderzochte site op een plateau dat wordt doorsneden door:

- de Zenne op ongeveer 1.500 meter in het westen;
- de Vogelzangbeek op ongeveer 700 meter in het zuiden;
- de Neerpedebeek op ongeveer 1.200 meter in het noorden.

De hoogte van de site bedraagt tussen + 52,5 en 40 meter.

De topografie vertoont een kamlijn tussen de hoogtes + 50 m en +52,5 m. Ten zuidoosten daarvan heeft het terrein een hoogteverschil van 5 %. In het noordwesten is het hoogteverschil iets kleiner: 3,6 %.

In het zuidelijke deel ligt het terrein bovendien 0 tot 5 meter boven de Lenniksebaan. Het talud is het hoogst ter hoogte van het kruispunt met de Ketelstraat. In het noordelijke deel ligt het terrein hoger dan de sporen van de nabije spoorlijn 50A die in een sleuf ligt.

Er dient opgemerkt worden dat de talutage van het terrein aan de kant van de Lenniksebaan zou ontstaan zijn uit de ontginning van rode klei voor verschillende baksteenfabrieken in de jaren '50 – '60.

De Ketelstraat die het terrein doorkruist situeert zich in een thalweg die van noord naar zuid is georiënteerd.

5. Hydrologie

Beschrijving van het lokale hydrologische net

De hydrologische kaart van de site is weergegeven in **Figuur 1**.

Het deel van de betreffende site ten noorden van de kamlijn (+52,5 tot +50,0 m) is opgenomen in het stroomgebied van de Neerpedebeek (subbekken van de Zenne). Het deel ten zuiden van de kamlijn is opgenomen in het stroomgebied van de Vogelzangbeek (subbekken van de Zenne).

De drainering van het grootste deel van de site gebeurt richting Neerpedebeek die op ongeveer 1,2 kilometer noordoostwaarts ligt. De site en haar omgeving ten zuiden van de site worden bovendien doorsneden door talrijke thalwegen die een zuidwest-noordoostas vormen die het belang van deze drainering benadrukt.

Er dient opgemerkt worden dat de Ketelstraat zich lijkt in te schrijven in een zuidwestelijk-noordoostelijk

– georiënteerde thalweg. Ze kan dus een prioritaire as zijn voor het wegstromen van het hemelwater bij hevige regen.

Aan het noordwestelijke uiteinde van de site, rond hoogte +42 meter (gegevens Lambert X = 142.335 meter; Y = 167.660 meter) werd ook een vrij moerassig gebied waargenomen.

Twee niet-geklasseerde zijtakken van de Neerpedebeek vinden in hun oorsprong in de buurt van de site, aan de andere kant van spoorlijn 50A. Zij stromen van het zuidwesten naar het noordoosten en monden uit in de Neerpedebeek, ongeveer 700 m ten noorden van de site.

De eerste ("zijtak West") ontspringt rond hoogte + 42 meter, ongeveer 100 meter

ten noordwesten van de betreffende site. De tweede ("zijtak Oost") ontspringt op een hoogte dichtbij de eerste, ongeveer 100 meter ten noorden van de site in de buurt van de Ketelstraat.

De Neerpedebeek stroomt van west naar oost. Het voedt de vijvers van het Pedepark (op ongeveer +27 m) en wordt een openluchtriool voordat ze de Ring oversteekt en uitmondt in het Kanaal Brussel - Charleroi. Op het laatste deel in de wijk Het Rad is ze deels overwelfd. Het debiet van de Neerpedebeek bedraagt, in het meetstation Vijvers van Pede in Anderlecht, 1 m³/sec. Haar diepte is 1,2 m. Meer stroomafwaarts, voordat ze samenvloeit met het Kanaal, in haar overwelfde deel, bedraagt haar debiet 2,1 m³/sec en haar diepte 1,3 m.

De Vogelzangbeek, een zijtak van het Kanaal, stroomt eveneens van west naar oost, op ongeveer 700 meter ten zuiden van de site.

Het antropogene Kanaal Brussel-Charleroi ligt op ongeveer 2.200 meter ten oosten van de site. Het stroomt van zuid naar noord in de alluviale vlakte van de Zenne. Die stroomt eveneens van zuid naar noord, op ongeveer 300 meter ten oosten van het Kanaal.

Andere drainagesystemen

Ook het lokale drainerende effect van de spoorlijn 50A, gelegen in een sleuf in het noordelijke deel van de site, moet worden benadrukt. Bovenaan het talud zijn putten voorzien waarin het hemelwater afkomstig van het stroomgebied van de Neerpedebeek wordt opgevangen. Vanwege de grote volumes zal een retentiebekken ten zuiden van lijn 50A, en ten zuidoosten van de Ketelstraat worden aangelegd waar het water zal worden afgetopt voordat het wordt geloosd in een niet-geklasseerde zijtak van de Neerpede ("zijtak Oost").

De capaciteit van het stormbekken zou 560 m³ bedragen en het water afkomstig van het spoorwegplatform zou erin worden opgevangen. Vanwege de beperkte doorlaatbaarheid van de bodem ter hoogte van de site, is het weinig waarschijnlijk dat het stormbekken een infiltratierol zal kunnen vervullen.

Kwaliteit van het oppervlaktewater

Het besluit van de Executieve van 18 juni 1992 tot vaststelling van de rangschikking van het oppervlaktewater zet met name de Europese richtlijn om van 18 juli 1978 betreffende de kwaliteit van het zoet water dat bescherming of verbetering behoeft teneinde geschikt te zijn voor het leven van vissen (78/659/EEG). Het water van de Neerpedebeek (Anderlecht) wordt erin bestempeld als water voor karperachtigen (water waarin vissen zoals de karper, de snoek, de rivierbaars en de paling kunnen leven).

Aan de Neerpedebeek²⁰ in Anderlecht, stroomafwaarts van de betreffende site, bevindt zich een meetpunt. De resultaten van de analyses (van de fysisch-chemische en chemische parameters die zijn opgenomen in de bijlage bij het besluit van 18 juni 1992) worden ieder jaar (van 2001 tot 2005)²¹ voorgelegd per parameter, in de vorm van een breuk met in de teller het aantal conforme analyses en in de noemer het totale aantal uitgevoerde analyses **Tabel 1**.

²⁰ Pedepark, stroomafwaarts van de brug – Olympische Dreef

²¹ Verslag over de staat van het leefmilieu in Brussel (2006) – Gegevensbron: IGEAT (ULB) –BIM

Neerpedebeek											
	Respect des normes impératives					Respect des normes indicatives					
	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005	
T°	12/12	11/11	11/11	10/10	12/12						
pH	12/12	11/11	11/11	10/10	12/12						
O ₂ dissous	6/12	5/11	4/11	3/10	5/12						
Saturation en O ₂ (%)	6/12	5/11	3/11	3/10	3/12						
DBO ₅	2/12	7/11	0/11	2/10	2/12						
Nitrites						0/12	0/11	0/11	2/10	3/12	
Hydrocarbures	12/12	11/11	8/11	9/10	6/6						
NH ₃	6/12	4/11	1/11	2/10	-	2/12	1/11	0/11	1/10	-	
NH ₄ ⁺	1/12	1/11	0/11	2/10	0/12	0/12	0/11	0/11	2/10	0/12	
Chlore résiduel	10/11	6/7	10/11	10/10	-						
Matière en suspension						4/12	1/11	5/11	9/10	5/12	
Zinc	12/12	11/11	11/11	10/10	12/12						
Cuivre	12/12	11/11	11/11	10/10	12/12						

Tabel 1 : Viswater - Naleving van de imperatieve normen en van de richtwaarden – de kleuren gaan van groen naar zwart naarmate de kwaliteit afneemt (Neerpedebeek, 2001 - 2005)

De kwaliteit van de Neerpedebeek kan volgens de gegevens van 2001-2005 slecht worden genoemd. De Neerpedebeek krijgt (doordat ze stroomopwaarts over landbouwgrond loopt) constant afvalwater te slikken dat organische stoffen bevat, wat blijkt uit de geregeld hoge BZV-meetwaarden²². Ook vrij hoge boorconcentraties getuigen van belangrijke lozingen van huishoudelijk afvalwater.

De frequent hoge ammoniakconcentraties zijn waarschijnlijk toe te schrijven aan de terugkerende lozingen van organische (stikstofhoudende) stoffen, wat een verklaring biedt voor de geregeld hoge BZV-meetwaarden⁵. De nitrietconcentraties overschrijden gewoonlijk de richtwaarden en de fosfomorm werd op grote schaal overschreden in 2005.

In 2005 werd de norm van het KB van 04/11/87 op grote schaal overschreden en de chlorofylconcentraties overschreden bovendien twee keer de norm die is vastgesteld door het Vlaams Gewest.

Voor residuele chloor werden in 2001 en 2003 slechts enkele overschrijdingen opgetekend, en in 2004 geen enkele. Enkele gevallen van verontreiniging met koolwaterstoffen werden vastgesteld in 2003 en 2004, maar deze herhaalden zich niet in 2005. De andere parameters die overeenkomen met potentieel schadelijke stoffen bleken altijd conform te zijn.

De Neerpedebeek, de "zijtak Oost" en de Vogelzangbeek worden bovendien als prioritaire waterlopen beschouwd in het kader van het Blauwe Netwerkprogramma van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Het Blauwe Netwerk vormt een geïntegreerde benadering voor de sanering van de Brusselse rivieren. De principes van het programma zijn een zo goed mogelijk herstel van de continuïteit van het hydrografisch oppervlaktenetwerk en het laten wegstromen van schoon water langs het netwerk. Het heeft twee doelstellingen:

- garanderen van de waterkwaliteit en herwaardering van de rivieren, vijvers en vochtige gebieden op landschappelijk en recreatief vlak door de ecologische rijkdom van deze milieus verder te ontwikkelen;

²² Biochemische zuurstofvraag: stemt overeen met de hoeveelheid zuurstof (in mg/liter) per liter vervuild water die de AAA, D+A international, COOPARCH-R.U., VIA

micro-organismen nodig hebben om de afbreekbare organische stoffen af te breken en te mineraliseren in 5 dagen .
Hoe hoger de BZV, hoe meer organische stoffen er aanwezig zijn in het staal.

- het schone water (oppervlaktewater, drainagewater, regenwater) opnieuw in de waterlopen en vochtige gebieden brengen om deze nieuw leven in te blazen, de overstromingsproblemen en de belasting van de collectoren te verminderen en het schone water weg te leiden van de waterzuiveringsstations.

Meer in het bijzonder moet de "Affluent Oost" landschappelijk en ecologisch worden geherwaardeerd.

Overstromingsrisico's

Een overstroming is een tijdelijke aanzienlijke wateroverlast buiten het gebruikelijke stroomtraject die te maken heeft met de watercyclus. Men onderscheidt :

- overstroming door het buiten zijn oevers treden van een waterloop (door het zwellen van de waterloop);
- overstroming door het opstijgen van water afkomstig van de grondwaterlaag (meestal op de valleibodem) of de opstuwing van water van het saneringsnetwerk (riolering);
- overstroming door hemelwater, waaronder regenoverstroming.

De betreffende site is niet onderhevig aan overstromingen door het overlopen van waterlopen. Ze ligt immers niet in een alluviale vlakte, maar aan weerszijden van een kamlijn (+52,5 tot +50 m) tussen het stroomgebied van de Neerpedebeek (subbekken van de Zenne) in het noorden en het stroomgebied van de Vogelzangbeek (subbekken van de Zenne) in het zuiden.

Het deel van de site in het stroomgebied van de Neerpedebeek wordt in het bijzonder gedraineerd door twee niet-geklasseerde zijtakken van de Neerpedebeek ("zijtak Oost" en "zijtak West").

Bovendien varieert de hoogte van de betreffende site tussen + 52,5 en 40 meter, terwijl de loop van de Neerpedebeek zich ongeveer op hoogte +27 m bevindt die van de Vogelzangbeek op hoogte +31 m.

De betreffende site is momenteel ook niet onderhevig aan overstromingen door de opstuwing van het water van het saneringsnetwerk aangezien dat niet aanwezig is op de site. Het dichtstbij zijnde rioleringsnet ligt ten zuiden van de site, ter hoogte van de Lenniksebaan, topografisch gezien stroomafwaarts van de site.

Wel kunnen zich lokale overstromingen voordoen veroorzaakt door de stijging van het water van de oppervlaktelaag van quaternair leem, vooral in het noordwestelijke deel van de site.

Er ligt immers een vrij moerassig vochtig gebied (zie verder) dat het noordwestelijke uiteinde van de site percoleert, rond hoogte +42 meter (gegevens ongeveer 142.335; 167.660). Buurbewoners signaleren de regelmatige aanwezigheid van vrij grote plassen op deze plaats waardoor een groot deel van de weides onbruikbaar is voor de runderen. Deze zone stemt overeen met de pedologische fase Acp0 met matige natuurlijke drainering.

Overstromingen door hemelwater kunnen zich voordoen in de Ketelstraat. Die lijkt zich immers in te schrijven in een thalweg en stemt overeen met een preferentiële afvoeras van het hemelwater bij hevige regen.

Conclusie

Op basis van de beschikbare gegevens tekent zich een intentieprofiel af voor de verstedelijking van het BBP.

- De riolering van de site is niet geschikt voor de geplande residentiële ontwikkeling. Via richtlijnen voor nieuwe inrichtingen moet bijzondere aandacht worden besteed aan het beheer van het water met gescheiden circuits (vuil water, schoon water, gepaste retentie en natuurlijk beheer). Vanwege de configuratie van de

site (hellingen, hemelwater) moet ook bijzondere aandacht worden besteed aan het beheer van het oppervlaktewater.

- Het bodemoppervlak lijkt weinig vervuild, behalve rond de spoorlijn. Daaraan moet aandacht worden besteed volgens de verordenende en wettelijke modaliteiten ter zake, bij de werkzaamheden voor de spoorwegprojecten en de projecten van het BBP Ketel.
- Vanwege het leem-kleihoudende karakter van de bodem, lijken de infiltratiemogelijkheden bijzonder klein; de doorlaatbaarheid zou volgens de ramingen van TucRail 10^{-7} tot 10^{-8} m/s bedragen. Dit stemt overeen met de klassieke waarden die wij aantreffen in gelijkaardige contexten.
- Recente metingen wezen op de aanwezigheid van een oppervlaktelaag van geringe diepte, vooral in de noordelijke sector (lage terreinen).
- De bekende hydrogeologische elementen die doorgaans aanwezig zijn in het Gewest geven aan dat de nodige aandacht moet worden besteed aan het onderhoud van de groene ruimten en de verwijdering van oppervlaktevervuiling (ook bij de toekomstige inrichtingen).
- Op de hoger gelegen terreinen is de bodem vrij stabiel. In de lager gelegen zones daarentegen is de bodem minder stabiel.

2.1.6. Biologische diversiteit: Fauna en flora

VOORWERP EN GEOGRAFISCHE PERIMETER VAN DE STUDIE

Dit deel bestaat in de studie van:

- Het faunistische en floristische belang van de site
- De integratie van de site in het gewestelijke ecologische groene netwerk

De studieperimeter stemt overeen met het gebied van het BBP. Een ruimere perimeter, op gemeentelijke schaal, maakt het mogelijk om het BBP te positioneren in het groene netwerk.

METHODOLOGIE

De gebruikte methode bestaat in de kennisname van bestaande documenten en studies, gecombineerd met waarnemingen op het terrein.

Indien nodig zullen enkele technische termen of verschijnselen worden toegelicht.

BESCHRIJVING VAN DE BESTAANDE TOESTAND VAN DE FAUNA

De studie van de afdeling Conservatiebiologie van het Koninklijk Instituut voor Natuurwetenschappen van België evalueert welke impact de lokale fauna en flora kunnen ondergaan van de bouw van een nieuwe verstedelijkte wijk op de landelijke site "Ketel".

Eerst zullen de vogel- en zoogdierpopulaties worden beschreven die de Ketelsite en haar omgeving frequenteren. De bijdrage van deze populaties tot de gewestelijke fauna zal worden belicht.

Vogels

De hierna volgende informatie werd ontleend aan de resultaten van de enquête "Atlas van de broedvogels van Brussel" die tussen 1989 en 1991 werd georganiseerd door de maatschappij voor ornitologische studies AVES. Deze resultaten werden aangevuld door recentere inventarissen van de heer Vanbellinghen (1993-1994), enkele gegevens die werden gepubliceerd in het magazine van de vereniging en door persoonlijke waarnemingen die we in 1998 en tijdens eerdere bezoeken of studies van de site van de Vogelzangbeek en de Cora hebben verricht in het kader van ons onderzoek.

De soorten die het hele jaar aanwezig zijn, zijn zowel standvogels als trekvogels die even halt houden tijdens de trek en andere individuen die bij ons komen overwinteren. Standvogels leggen, in tegenstelling tot trekvogels, doorgaans slechts kleine afstanden af.

Het "hok" van de Atlas van de broedvogels (42 A, ongeveer 1 km²) waarin de Ketelsite is gelegen, zou 35 tot 44 soorten herbergen, zowel in de periode 1989-91 als in de periode 2000 tot 2004. De specifieke rijkdom van dit hok lag in de eerste periode in het gemiddelde en in de tweede periode boven het gemiddelde. Dat betekent dat de specifieke rijkdom van het hok niet is geëvolueerd en behouden bleef. Aangezien de vogelrijkdom in het Gewest echter globaal gezien afneemt, draagt het hok steeds meer bij tot de waarde van het Gewest.

Ook dient opgemerkt dat het aangrenzende hok, dat de vijver van de Pede bevat, vandaag een van de (twee) drie rijkste hokken is van het BHG. De kwaliteit van dit hok hangt waarschijnlijk af van wat er in de omgeving gebeurt, dus ook op de site die we hier bestuderen.

Belang van de site voor de vogels die zich voortplanten

We vergeleken de recentste gegevens uit de recentste Atlas van de broedvogels van Brussel (referentie 2007) met de toestand van begin jaren '90 die overeenstemt met de periode van de voorgaande Atlas.

Soorten	1989-1991	2000-2004	Rode lijst
Nijlgans	-	Mogelijk	
Wilde eend	Waarschijnlijk	Zeker	
Patrijs*	-	Waarschijnlijk	Kritiek gevaar
Fazant	Waarschijnlijk	Zeker	
Waterhoen	Mogelijk	Waarschijnlijk	
Meerkoet	-	Waarschijnlijk	
Holenduif	Waarschijnlijk	Zeker	
Houtduif	Waarschijnlijk	Zeker	
Turkse tortel	Waarschijnlijk	Zeker	
Zomertortel**	Waarschijnlijk	-	Verdwenen
Koekoek**	Waarschijnlijk	-	?
Steenuil*	-	Mogelijk	Zeldzame broedvogel
Groene specht	-	Waarschijnlijk	
Grote bonte specht	Waarschijnlijk	Zeker	
Kleine bonte specht	-	Mogelijk	Bedreigd
Veldleeuwerik	Waarschijnlijk	-	Verdwenen
Boerenzwaluw	-	Mogelijk	Kritiek gevaar
Witte kwikstaart	Waarschijnlijk	Zeker	Bedreigd
Winterkoning	Waarschijnlijk	Zeker	
Heggenmus	Waarschijnlijk	Zeker	

	k		
Roodborstje	Waarschijnlijk k	Zeker	
Zwarte roodstaart	-	Waarschijnlijk	

Merel	Waarschijnlijk	Zeker	
Zanglijster	Waarschijnlijk	Zeker	
Bosrietzanger	Waarschijnlijk	Zeker	Bedreigd
Spotvogel	Mogelijk	Mogelijk	Kritiek gevaar
Grasmus	Waarschijnlijk	Zeker	
Tuinfluiter	Waarschijnlijk	Zeker	
Zwartkop	Waarschijnlijk	Zeker	
Tjiftjaf	Waarschijnlijk	Zeker	
Staartmees	Waarschijnlijk	Zeker	
Glanskop	-	Zeker	
Matkop	Waarschijnlijk	Zeker	Kwetsbaar
Pimpelmees	Waarschijnlijk	Zeker	
Koolmees	Zeker	Zeker	
Boomkruiper	Waarschijnlijk	Zeker	
Gaai	Waarschijnlijk	Zeker	
Ekster	Waarschijnlijk	Zeker	
Zwarte kraai	Zeker	Zeker	
Spreeuw	Zeker	Zeker	
Huismus	Zeker	Zeker	
Vink	Mogelijk	Zeker	
Groenling	Waarschijnlijk	-	
Putter	-	Waarschijnlijk	
Kneu	-	Waarschijnlijk	Kritiek gevaar

Geelgors	Waarschijnlijk	-	Verdwenen
Totaal: 46 soorten	35 soorten	41 soorten	

Het aantal zich voortplantende soorten is hier gestegen, terwijl in de andere hokken van het BHG het aantal soorten gemiddeld licht afneemt.

Enkele vogels die van de site zijn verdwenen zijn de veldleeuwerik (*Alauda arvensis*), de zomertortel, (*Streptopelia turtur*) en de koekoek (*Cuculus canorus*). De eerste is helaas volledig verdwenen in het BHG, terwijl ze in 1989-1991 nog makkelijk kon worden aangetroffen in Neerpede. De twee andere vogels waren al in 1989-91 zeldzaam in het hele Gewest en worden hier als bijna verdwenen beschouwd in 2000-2004. De groenling en de geelgors, twee andere kwetsbare soorten, zijn eveneens verdwenen.

De steenuil (*Athene noctua*) is een zeldzame soort die in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest enkel voorkomt in Anderlecht, in de valleien van de Vogelzangbeek en de Neerpedebeek (meer dan 7 broedparen). Zijn mogelijke aanwezigheid in 2004 geeft aan dat deze vogel zeer specifiek is voor een omgeving die in het BHG bijzonder zeldzaam wordt.

Zoogdieren

In het gebied van de Pede en de Vogelzangbeek werden niet minder dan vijftien zoogdiersoorten waargenomen. Op de site zelf troffen we dit jaar of in een recent verleden in totaal zeven soorten aan, waaronder verschillende microzoogdieren (egel, dwergspitsmuis, woelrat, veldmuis en bosmuis). De haas, nog aanwezig in 2008, vindt hier een van zijn laatste toevluchtsoorden. Elders in het Brussels Gewest is hij bijzonder zeldzaam geworden;

Groen netwerk

De studie evalueert tevens het belang van dit gebied voor het Brusselse groene netwerk.

De Ketelsite is gelegen aan de overkant van de Ring, in een geheel van milieus die nog gunstig zijn voor tal van gewervelde soorten die in landbouwgebieden leven. Dit geheel wordt gevormd door de oude landelijke gebieden hoog boven de valleien van de Pede en de Vogelzangbeek en reikt tot voorbij de gewestgrenzen. Dit landelijke geheel onderging al heel wat wijzigingen, met name als gevolg van de bouw van het Erasmusziekenhuis, de aanleg van de toegangswegen naar het ziekenhuis, de bouw van nieuwe industriegebouwen, de bouw van de Cora, de aanleg van het golfterrein, ...

De Ketelsite herbergt een fauna die elders in het Gewest zeldzaam en ongewoon is geworden. Ze vormt dus op zich al een site met een niet te verwaarlozen biologische waarde, zeker in vergelijking met andere sites in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. De site ligt echter ook aan de gewestgrens en langs de spoorlijn. Dat maakt haar bijzonder belangrijk om de penetratie van natuurlijke elementen uit de rand te vergemakkelijken.

Conclusie

De Pede is een van de laatste toevluchtsoorden voor de soorten die leven in open landelijke gebieden van het BHG. Dergelijke milieus en de fauna die er leeft nemen in het Gewest snel af.

Met de geplande bouw van woningen en de toekomstige uitbreiding van de spoorlijn voor het GEN zal het huidige biologische belang van de site grotendeels verdwijnen. De bouw van deze nieuwe wijk zal ook een impact hebben op het groene netwerk en de breuk in de groene verbindingen in dit deel van Brussel nog benadrukken.

BESCHRIJVING VAN DE BESTAANDE TOESTAND VAN DE FLORA

Het landbouw- en landelijke gebied van Neerpede wordt hoofdzakelijk gekenmerkt door leemvelden op zachte hellingen en weides en vochtige terreinen in de valleien en de lagere delen.

Het grootste deel van de Ketelsite ligt op een plateau en bestaat uit culturen. Deze velden hebben geen bijzondere fytosociologische originaliteit. Er groeit onkruid, maar geen heel bijzondere of zeldzame soorten. De paden en bepaalde wegbermen worden minder behandeld omdat ze niet goed bereikbaar zijn. Zij herbergen dus een iets meer gediversifieerde flora. Hoewel deze habitats niet uitzonderlijk zijn in Midden-België, moeten we rekening houden met het feit dat landelijke habitats, en in het bijzonder bewerkte velden, zeldzaam zijn in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

De habitats op de Ketelsite hebben doorgaans geen hoge biologische waarde en de site is niet erg gediversifieerd. Ze herbergt slechts een beperkt aantal associaties, vooral als we de associaties die enkel aanwezig zijn langs de spoorweg niet meerekenen. Ten opzichte van de toestand die het BIM beschreef in 1992, wezen de terreinbezoeken verricht in maart, april en juni niet op een algemene verrijking of verarming.

De delen van de site die een ecologisch belang bieden - beschrijving volgens het BIM in 1992

A. De lijn- en puntvormige elementen

- **Talud (Kt) - hoofdzakelijk langs de spoorweg**

De plantengroei langs de spoorweg verschilt hier duidelijk van die op de meeste taluds in het Brussels Gewest. De flora bestaat hier uit typische kalkplanten. Hoe verder van de stad, hoe meer bomen er groeien op de taluds. Dit type plantengroei heeft zich vooral ontwikkeld in de buurt van de Schollestraat (en hier en daar lokaal ook op andere plaatsen).

- **Talud tussen de Schollestraat en de H. Simonetlaan**

Dit talud is bijzonder hoog en breed. Aan de zuidkant groeien uiteenlopende planten. De kruidlaag wordt gedomineerd door *Festuca pratensis*, *Festuca cfr. rubra*, *Poa pratensis*. Er groeien vooral ook veel bloemen: *Chrysanthemum leucanthemum*, *Centaurea nigra* subsp. *jacea*, *Campanula rapunculus*, *Agrimonia eupatoria*, *Linaria vulgaris*, *Vicia cracca*, *Achillea millefolium*, *Lathyrus pratensis*, *Hypericum perforatum*, *Medicago lupulina*, *Daucus carota*, *Senecio jacobea*, *Tragopogon pratensis*, *Rumex acetosa*, *Tanacetum vulgare*, ... komen frequent en lokaal zelfs overvloedig voor. Op sommige plaatsen is de plantengroei meer open. We zien er een vlek met *Silene vulgaris*, *Hieracium pilosella*. *Vicia cracca* domineert het grastalud op de grens van het veld (in de sporen van de landbouwtuigen).

Bij de sporen is de vegetatie iets banaler (invloed van de onkruidverdelgers): er groeien vooral soorten zoals *Artemisia vulgaris*, *Equisetum arvense*, *Arrhenaterum elatius*, *Cirsium arvense*, *Eupatorium cannabinum*, *Heracleum sphondylium*, *Rubus*, ... In de weide ontwikkelen zich opnieuw *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Salix caprea*, *Betula pendula*, ..., vooral bij de bruggen.

De noordkant van het talud herbergt en minder gediversifieerde plantengroei: het is vooral een weide met *Arrhenaterum elatius* en plekken van *Rubus*, *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Artemisia vulgaris*, *Heracleum sphondylium*, *Epilobium angustifolium*, ... maar ook vaak *Vicia cracca*, *Lathyrus pratensis*, *Chrysanthemum leucanthemum*. De planten worden echter bedreigd door *Polygonum cuspidatum* dat al lokaal de kop opsteekt.

- **Talud tussen de Schollestraat en de Ketelstraat**

Op de taluds groeien aan weerszijden van het spoor verschillende planten, gaande van open weide tot dichte struiken. Deze hebben zich bijzonder goed ontwikkeld halverwege tussen de twee straten. De open vegetatie wordt doorgaans gedomineerd door *Festuca sp.*, *Arrhenaterum elatius*, ... met ook veel *Chrysanthemum leucanthemum* (die het lokale uitzicht van het landschap bepaalt) en, lokaal, *Campanula rapunculus*. Lokaal is de vegetatie meer ruderaal met *Tanacetum vulgare*, *Symphytum officinale*, *Urtica dioica*, *Artemisia vulgaris*, *Rubus sp.*, ...

Regelmatig zien we er *Cytisus scoparius* en nieuwe loten van dezelfde soorten als in de struiklaag. Massieven van *Rubus* markeren vaak de overgang naar dichtere struiken, met name *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, *Salix caprea*, *Sambucus racemosa*, *Salix alba*, *Sorbus aucuparia*, *Rosa canina*, ... In de vochtige put langs het spoor groeien onder meer *Lemna sp.*, *Epilobium hirsutum*, *Scrophularia sp.*, *Typha latifolia*, *Alisma plantago*, ...

- **Talud tussen de Ketelstraat en de Bietenstraat**

De taluds zijn niet erg steil. Het kreupelhout is er doorgaans min of meer dicht en hier en daar groeien enkele struiken soms te midden van kruidachtige planten. De kant van de Ketelstraat wordt gedomineerd door *Sambucus racemosa*, *Acer pseudoplatanus*, *Salix alba*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*, soms enkele *Fraxinus excelsior*, ... In de kruidlaag overheersen *Rubus sp.*, *Urtica dioica*, getuigen van de eutrofiëring. Lokaal worden ook *Artemisia vulgaris*, *Eupatorium cannabinum*, *Hypericum perforatum*, *Agrimonia eupatoria*, ... aangetroffen.

Rond het kleine kasteel 'De Fazant' groeien parkplanten, een gemengde dreef met *Aesculus hypocastanum* en coniferen. Een fragment van een voormalige boomgaard wordt omringd door een oude gemengde haag met *Fraxinus excelsior*, *Ulmus campestris*, *Crataegus monogyna*, *Carpinus betulus*, *Rosa canina*, ...

Vlakbij de Ketelstraat bevat een haag van *Prunus laurocerasus*, *Rosa arvensis*, *Artemisia vulgaris* en *Humulus lupulus*. Langs de straat groeit een haag op talud met *Fraxinus*, *Clematis vitalba*, *Ulmus campestris*,...

Groen netwerk

De studie evalueert tevens het belang van dit gebied voor het Brusselse groene netwerk.

De Ketelsite ligt aan de overkant van de Ring in een milieu van landelijke landschappen. Dit geheel wordt gevormd door de oude landelijke gebieden hoog boven de valleien van de Pede en de Vogelzangbeek en reiken tot voorbij de gewestgrenzen. Het BBP zal dit milieu kleiner maken. Door de elementen te identificeren die de structuur van het bestaande groene netwerk kunnen behouden of consolideren, kan het project gevoelig bijdragen tot de versterking van het Brusselse groene netwerk.

De Ketelsite herbergt een interessante flora vanwege de spoorwegtaluds en in mindere mate de taluds in de Ketelstraat, het vochtige gebied onder het niveau van 45 m en de directe omgeving van de Ketelstraat (plantengroei op de perceelgrenzen). De site ligt ook aan de gewestgrens en langs de spoorlijn. Dat maakt haar bijzonder belangrijk om de penetratie van natuurlijke elementen uit de rand te vergemakkelijken.

Conclusie

De biologische evaluatie (opgenomen in de kaart van het ontwerp-GewOP/ kaart van het BIM) kan als volgt worden samengevat:

- Site met een hoge en zeer hoge biologische waarde:
 - Klein talud en klein vochtig gebied rond de kruising tussen de Ketelstraat en de spoorweg
 - spoorwegtaluds
- Site met minder biologische waarde + elementen met hoge / zeer hoge waarde:
 - geen
- Site met minder biologische waarde:
 - velden, weides en hun directe omgeving
 - taluds en bomenrijen langs de gewestwegen Bijdrage van

deze plantenassociaties tot de gewestelijke flora:

De landelijke habitats van de Ketelsite zijn niet uitzonderlijk in Midden-België, maar we moeten rekening houden met het feit dat dergelijke habitats, en in het bijzonder de bewerkte velden, zeldzaam zijn in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

De plantengroei langs de spoorweg verschilt hier duidelijk van die op de meeste taluds in het Brussels Gewest. Er groeien typische kalkplanten met een niet te verwaarlozen biologische waarde.

2.1.7. Geluids- en trillingsomgeving

VOORWERP EN GEOGRAFISCHE PERIMETER VAN DE STUDIE

Dit thema behandelt de problematiek van de geluids- en trillingsemisies uit om het even welke bron.

Het studiegebied valt samen met het gebied van het BBP en de hoofdwegen die rond de site lopen in het geografische studiegebied.

Bij de geluids- en trillingsstudie beschrijven we de huidige bestaande geluidsomgeving op de site. We preciseren daarbij zo goed mogelijk de invloed van de verschillende hoorbare geluidsbronnen (vervoer en ingedeelde activiteiten) op het gemeten geluidsniveau en stellen vervolgens geluidskaarten van de bestaande en toekomstige toestand op (GEN-project, gebouwen en/of metrostation) met behulp van akoestische modellering.

Documentatiebasis

- Terreinbezoeken.
- Verkeersinformatie uit het hoofdstuk Mobiliteit (*verdere bijwerking*).
- Milieueffectenstudie – Uitbreiding tot 4 sporen van lijn 50A in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest - in februari 2005 uitgevoerd door het bureau ARIES in opdracht van INFRABEL.
- Effectenstudie Erasmus-Zuid, in februari 2003 uitgevoerd door het bureau AGORA in opdracht van de GOMB..
- Effectenstudie ULB-Erasmus, in 2002 uitgevoerd door het bureau ATELIER 50.
- Plannen van de huidige site en van het project.
- Infofiches over geluid opgemaakt door Leefmilieu Brussel - BIM (in het bijzonder fiche 37 voor de richtwaarden in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest).
- Geluidskaarten van het luchtverkeer in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, in 2006 bijgewerkt door het bureau WOLFEL en beschikbaar op de website van het BIM.
- Website van de luchthaven Brussel Nationaal.
- Akoestische begrippen

Zie bijlage 1: Akoestische begrippen en hinderindicatoren

- Aanbevelingen van de Wereldgezondheidsorganisatie inzake geluid.
- Rekenmethode SRMII voor spoorweggeluid (IMMI-software).
- Rekenmethode XPS 31-133 voor het geluid van het wegverkeer (IMMI-software)..
- Milieuovereenkomst van 24 januari 2001 betreffende het geluid en de trillingen van het spoorwegverkeer, gesloten tussen de NMBS en het Brussels Gewest.
- Milieuovereenkomst van 25 juni 2004 betreffende het geluid en de trillingen van het openbaar vervoer (tram en metro), gesloten tussen de MIVB en het Brussels Gewest.

Wettelijk kader

- Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 november 2002 tot vaststelling van de controlemethode en omstandigheden voor geluidsmetingen (toepassing van de Richtlijn 2002/49/EG).
- Richtlijn 2002/49/CE inzake de evaluatie en het beheer van het omgevingslawaai die een gemeenschappelijke bepalingmethode voor omgevingslawaai vaststelt met in het bijzonder twee specifieke indicatoren: Lden en Lnight.

Zie bijlage 1: Akoestische begrippen en hinderindicatoren

- Norm ISO 1996 betreffende de methodologie en de meting beoordeling van omgevingsgeluid.
- Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 november 2002 betreffende de strijd tegen de geluids- en trillingenhinder voortgebracht door de ingedeelde inrichtingen.
- Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 november 2002 betreffende de strijd tegen het buurlawaai.
- Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 27 mei 1999 betreffende de strijd tegen geluidshinder door het luchtverkeer.
- Normen NBN S01-401 en de ontwerpnorm S01-400-1 die de soorten geluidsomgevingen bepalen en de isolatiewaarden aangeven die nodig zijn op basis van deze classificatie.
- De norm DIN 4150 – luik 2: hinder voor personen en luik 3: stabiliteit van het gebouw
- Norm ISO 2631-2: Mechanische trillingen en schokken - Beoordeling van de blootstelling aan lichaamstrillingen -- Deel 2 trillingen in gebouwen (1 Hz tot 80 Hz).

Geluidsnormen en richtwaarden gebruikt in het Brussels Gewest

Toelichting bij de geluidsindexen die zijn opgenomen in dit deel, vindt men in bijlage 1. *Zie bijlage 1: Akoestische begrippen en hinderindicatoren*

Kwaliteitsdoelstellingen bepaald door het Geluidsplan

Kwaliteitsdoelstellingen op lange termijn:

Op het vlak van omgevingsgeluid herneemt het Plan voor de bestrijding van geluidshinder in een stedelijke omgeving als kwaliteitsdoelstellingen op lange termijn de aanbevelingen van de Wereldgezondheidsorganisatie (doelstelling waarnaar moet worden gestreefd om een bevredigende geluidsomgeving te creëren):

Tabel 1: Kwaliteitsdoelstellingen op lange termijn inzake geluid (aanbevelingen WHO)

	Dag (LAeq 16h)		Nacht (LAeq 8h)	
	Binnen Rust- of studieruimte	Buiten aan de gevels	Binnen Rust- of studieruimte	Buiten aan de gevels
Richtwaarden	30 dB(A)		30 dB(A)	
Niet te overschrijden grenswaarde		50 dB(A)		45 dB(A)
Maximumwaarde - L _{Amax}		55 dB(A)	45 dB(A)	

Interventiedrempels:

Naast deze "ideale" waarden heeft het Brussels Gewest interventiedrempels bepaald, d.w.z. geluidsniveaus waarboven de akoestische situatie voor de inwoners als volstrekt onduelbaar worden beschouwd en waarvoor een overheidsinterventie is vereist.

Tabel 2 : Interventiedrempels van het Geluidsplan in het Brussels Gewest

	Dag (LAeq 16h)		Nacht (LAeq 8h)	
	Binnen Rust- of studieruimte	Buiten aan de gevels	Binnen Rust- of studieruimte	Buiten aan de gevels
Interventiedrempel	45 dB(A)	65 dB(A)	40 dB(A)	60 dB(A)

Geluid van het wegverkeer

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest beschikt niet over een strikte regelgeving aangaande het geluid van het wegverkeer. Voor deze geluidshinder worden doorgaans de richtwaarden van het Plan ter bestrijding van geluidshinder in een stedelijke omgeving gebruikt:

Tabel 3 : Richtwaarden van het Geluidsplan naargelang de bestemmingscategorieën van het GBP

Soortgebied	Richtwaarden in dB(A)		
	Lday	Levening	Lnight
Woningen	60	55	50
Parken, tuinen, bossen	60	55	50
Grote privé domeinen	60	55	50
Gemengd, sterk gemengd, voorzieningen van collectief belang of van openbare diensten, administratie	65	60	55
Stedelijke industrie, verkeersruimten	75	70	65
Begraafplaatsen, speeltuinen, sporten vrije tijd, landbouwgebieden, braakliggende gronden	75	70	65

Op basis van deze waarden kunnen de volgende gebieden worden onderscheiden:

- "Heel stille zones": Lden of Ln meer dan 5 dB(A) onder de richtwaarde;
- "Stille zones": Lden of Ln 2 tot 5 dB(a) onder de richtwaarde;
- "Zones met weinig lawaai": Lden of Ln gelijk aan 2 dB(A) of ligt er boven of onder;
- "Lawaaiërië zones": Lden of Ln 2 tot 5 dB(A) boven de richtwaarde;
- "Heel lawaaiërië zones": Lden of Ln meer dan 5 dB(A) boven de richtwaarde.

In het kader van het beheer van de zwarte punten wordt een geluidsniveau buiten van meer dan 65 dB(A) overdag als zeer hinderlijk beschouwd. Voor dergelijke geluidsniveaus is een overheidsinterventie vereist ('s nachts wordt de drempel verlaagd tot 60 dB(A)).

Geluid van het spoorwegverkeer

Op 24 januari 2001 sloten de NMBS en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest een milieuovereenkomst af die wordt gebruikt bij de studies van het spoorweggeluid.

Deze overeenkomst stelt de kwaliteitsdoelstellingen op het vlak van geluid en trillingen voor het spoorwegverkeer vast die moeten worden bereikt voor de bestaande infrastructuur na de werken. De doelstellingen zijn niet dwingend maar moeten worden nagestreefd door een beleid om het geluid te verminderen.

Deze waarden worden uitgedrukt volgens een index LAeq die is vastgesteld in twee periodes: overdag (7 tot 22 u) en 's nachts (22 tot 7 u). Deze niveaus worden geëvalueerd aan de gevels. De overeenkomst bepaalt ook een uiterste maximumdrempel en een dringende interventiedrempel.

Voor trillingen neemt de overeenkomst als referentie de waarden die universeel zijn toegelaten

(DIN en ISO). Zij zullen verder in dit rapport worden bepaald.

Tabel 4 : Richtwaarden voor het geluid voortgebracht door het spoorwegverkeer

	Dag (7 - 22 u), LAeq,sp		Nacht (22 - 7 u), LAeq,sp	
	Binnen Rust- of studieruimte	Buiten aan de gevels	Binnen Rust- of studieruimte	Buiten aan de gevels
Te bereiken doelstellingen	45 dB(A)	65 dB(A)	40 dB(A)	60 dB(A)
Niet te overschrijden grenswaarde		70 dB(A)		65 dB(A)
Dringende interventiedrempel		73 dB(A)		68 dB(A)

LAeq,sp is het geluidsdrukkniveau dat specifiek is voor de beschouwde geluidsbron, in het huidige geval het geluid voortgebracht door het spoorwegverkeer.

Op termijn voorziet de overeenkomst dat deze richtwaarden (voor geluid en trillingen) zullen worden vastgelegd in een besluit van de Regering, op basis van een evaluatie van hun toepasbaarheid en hun technische en economische impact. Dit zal hen een dwingende wettelijke waarde verlenen.

Geluid van het openbaar vervoer

Op 25 juni 2004 werd een milieuovereenkomst betreffende het geluid en de trillingen gesloten tussen het Gewest en de MIVB. Ze heeft uitsluitend betrekking op de geluids- en trillingshinder die wordt voortgebracht door de tram en de metro. Het geluid en de trillingen die worden voortgebracht door bussen zullen het voorwerp uitmaken van een later aanhangsel bij deze overeenkomst.

Deze overeenkomst bepaalt kwaliteitsdoelstellingen voor de nieuwe traminfrastructuren en voor de bestaande metro-infrastructuren.

Omdat het geluid veroorzaakt door trams geen deel uitmaakt van deze studie, zullen enkel de doelstellingen voor de metro worden vermeld.

Voor het geluid van de metro zijn de toelaatbare maximumniveaus identiek met de waarden die worden aanbevolen door de overeenkomst NMBS-Brussels Hoofdstedelijk Gewest, namelijk:

Tabel 5 : Akoestische kwaliteitsdoelstellingen aangaande het geluid voortgebracht door de bestaande infrastructuur van het openbaar vervoer (metro)

	Dag (7 - 22 u), LAeq,sp		Nacht (22 - 7 u), LAeq,sp	
	Binnen Rust- of studieruimte	Buiten aan de gevels	Binnen Rust- of studieruimte	Buiten aan de gevels
Te bereiken doelstellingen	45 dB(A)	65 dB(A)	40 dB(A)	60 dB(A)
Niet te overschrijden grenswaarde		70 dB(A)		65 dB(A)
Dringende interventiedrempel		73 dB(A)		68 dB(A)

Voor trillingen neemt de overeenkomst als referentie de waarden die universeel zijn toegelaten (DIN en ISO). Zij zullen verder in dit rapport worden bepaald.

Deze waarden zijn van toepassing sinds 25 juni 2004. De doelstellingen zijn niet dwingend maar moeten worden nagestreefd door een beleid om het geluid te verminderen.

Op termijn voorziet de overeenkomst dat deze richtwaarden (voor geluid en trillingen) zullen worden vastgelegd in een besluit van de Regering, op basis van een evaluatie van hun

toepasbaarheid en hun technische en economische impact. Dit zal hen een dwingende wettelijke waarde verlenen. Bij die gelegenheid zullen de referentiezones in overeenstemming worden gebracht met de Brusselse bepalingen inzake ruimtelijke ordening.

Geluid van het luchtverkeer

Het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 27 mei 1999 betreffende de strijd tegen geluidshinder door het luchtverkeer legt grenswaarden vast voor de geluidsniveaus op de grond per zone. Het gebruikt twee indicatoren: de ene is representatief voor het overvliegen van een vliegtuig (SEL), de andere voor het algemeen gemiddelde dat eigen is aan het lawaai van vliegtuigen voor een specifieke periode (LAeq,sp). Het besluit werkt met twee periodes: DAG (7-23 u) en NACHT (23-7 u) en drie concentrische gebieden (R2=10km, R1 = 12km en R0>12km), bepaald vanaf het BUB-baken aan het einde van baan 20 van de luchthaven Brussel-Nationaal.

Deze normen zijn van toepassing sinds 1 januari 2000 en zijn dwingend. Voor de geluidshinder van het luchtverkeer gelden de volgende toelaatbare maximumniveaus:

Tabel 6 : R Normen voor de geluidshinder voortgebracht door het luchtverkeer

Gebieden	Lev (SEL)		LAeq,sp	
	Dag (7 -23 u)	Nacht (23-7 u)	Dag (7 -23 u)	Nacht (23-7 u)
Gebied 0	80 dB(A)	70 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)
Gebied 1	90 dB(A)	80 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)
Gebied 2	100 dB(A)	90 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)

Geluid van de ingedeelde inrichtingen

Het besluit van 21 november 2002 betreffende de strijd tegen de geluids- en trillingenhinder voortgebracht door de ingedeelde inrichtingen preciseert het aanvaardbare geluidsniveau buiten dat wordt voortgebracht door een ingedeelde inrichting (op de perceelgrens).

Voor de imissiewaarden binnen (in een rust-, woon- of dienstlokaal) verwijst dit artikel naar de waarden voor buurlawaai (zie volgend hoofdstuk).

Voor het geluidsniveau buiten bepaalt het besluit, per zone en per uurschijf, het maximale specifieke geluidsniveau, het drempelniveau en het maximumaantal toegelaten gebeurtenissen.

Tabel 7: Algemene geluidsnormen van toepassing op de ingedeelde inrichtingen (geluid dat buiten wordt gepercipieerd)

Periodes Gebieden	Maandag-vrijdag 7-19 uur (Periode A)			Maandag-vrijdag 19-22 uur en zaterdag 7-19 uur (Periode B)			Alle dagen 22-7 uur, zaterdag 19-22 uur en zondag 7-9 uur (Periode C)		
	Lsp	N	Spte	Lsp	N	Spte	Lsp	N	Spte
Gebied 1 – woongebieden met residentieel karakter, groengebieden, gebieden met biologische waarde, parken, begraafplaatsen en bosgebieden	42	20	72	36	10	66	30	5	60
Gebied 2 – andere woongebieden	45	20	72	39	10	66	33	5	60
Gebied 3 – gemengde gebieden, gebieden voor sport- en vrijetijdsactiviteiten in de open lucht, gebieden voor voorzieningen van collectief belang of van openbare diensten	48	30	78	42	20	72	36	10	66
Gebied 4 – Gebieden van gewestelijk belang en sterk gemengde gebieden	51	30	84	45	20	78	39	10	72

Gebied 5 – Administratiegebieden	54	30	90	48	20	84	42	10	78
Gebied 6 – Gebieden voor stedelijke industrie, gebieden voor havenactiviteiten en vervoer, spoorweggebieden en gebieden van gewestelijk belang met uitgestelde aanleg	60	30	90	54	20	84	48	10	78

Noot : de inrichtingen die niet mogen worden stilgelegd en de kleinhandelzaken hebben specifieke grenzen die niet zijn opgenomen in deze tabel. Zie het besluit voor meer preciseringen.

Met:

Lsp: het specifieke geluidsniveau, d.w.z. het geluidsdrukniveau specifiek voor de betreffende geluidsbron, eventueel gewogen met een boete voor uitgesproken tonale of impulsieve geluiden, zie bijlage 1: Akoestische begrippen en hinderindicatoren

N: aantal keer dat de inrichting een overschrijding van het drempelniveau (Spte) heeft gegenereerd per periode van een uur

De normen van het besluit "geluid van de ingedeelde inrichtingen" zijn van toepassing op de ingedeelde inrichtingen en op de niet-ingedeelde inrichtingen waarvan de werking noodzakelijk is voor de werking van een ingedeelde inrichting.

Het besluit betreffende de strijd tegen het geluid van de ingedeelde inrichtingen geldt niet voor luchthavens, werven, statische transformatoren, schietstanden en ingedeelde spektakels in de open lucht.

Buurtlawaai

Het besluit van 21 november 2002 betreffende de strijd tegen het buurtlawaai preciseert het aanvaardbare geluidsniveau in een lokaal (rust-, woon- of dienstlokaal). Voor het geluid dat buiten wordt waargenomen, zijn de waarden bepaald door het besluit "geluid van de ingedeelde inrichtingen" ook van toepassing voor het buurtlawaai.

Voor het geluid dat binnen wordt waargenomen bepaalt het besluit, per lokaal en per uurschijf, de maximaal toegelaten overschrijdingen van het geluidsniveau (dB(A)), van de tonale (dB) en van de impulsieve (dB(A)) geluiden. De overschrijdingen zijn vastgelegd in het besluit. zie *bijlage 1: Akoestische begrippen en hinderindicatoren*

In de gebouwen mogen de overschrijdingen de volgende drempels niet overschrijden:

Tabel 8: Grenswaarden van de overschrijdingen van toepassing in het kader van het besluit betreffende het buurtlawaai (geluid waargenomen in een lokaal)

Beschouwde mandelige ruimte	Maximaal toelaatbare overschrijdingen ten opzichte van het omgevingsgeluid (of Lf)			
	Periode	Geluidsniveau in dB(A)	Tonaal in dB	Impulsief in dB(A)
Rust	Nacht 22-7 uur + zaterdag 19-22 uur + zondag 7-22 uur (Periode C)	3	3	5
	Dag 7-19 uur en overgang 19-22 uur op weekdays (Periodes A en B)	6	6	10
Woon	Alle periodes (Periodes A, B en C)	6	6	10
Dienstruimten	Alle periodes (Periodes A, B en C)	12	12	15

Dit besluit definieert het buurtlawaai als de geluidshinder voortgebracht door elke in de buurt hoorbare geluidsbron (uitbating van een inrichting, gebruik van een uitrusting, gedrag van personen of dieren), met uitzondering van de geluidshinder die wordt veroorzaakt door de volgende activiteiten: het vervoer (lucht, weg, spoor, scheepvaart); de grasmaaimachines en andere bij het tuinieren gebruikte apparaten (echter verboden op zondagen en feestdagen en op alle andere dagen tussen 20 en 7 uur); de inrichtingen die zijn onderworpen aan een milieuvergunning (waarvan de geluidshinder niet binnen bewoonde gebouwen wordt

AAA, D+A international, COOPARCH-R.U., VIA

waargenomen en voor zover de geluidshinder buiten de inrichting wordt waargenomen en gemeten); de activiteiten van erediensten, scholen en landsverdediging; de schietstanden en schietterreinen; de bouwwerken, uitgezonderd die welke door particulieren aan hun eigen woning of het omringende terrein worden uitgevoerd op

zon- en feestdagen of tussen 17 en 9 uur van 's maandags tot 's zaterdags; bepaalde activiteiten op de openbare weg.

Trillingsnormen en richtwaarden gebruikt in het Brussels Gewest:

De normen die worden gebruikt voor de trillingscriteria zijn vooral de Duitse normen DIN 4150 luik 2 voor de evaluatie van de hinder voor personen en DIN 4150 luik 3 voor de stabiliteit van de gebouwen. De norm ISO 2631-2 preciseert de meetmethode voor de evaluatie van de blootstelling van personen aan trillingen in gebouwen (toepasbare norm volgens het besluit van 21 november 2002 betreffende de strijd tegen de geluids- en trillingenhinder voortgebracht door de ingedeelde inrichtingen).

Norm DIN 4150 – Luik 2: hinder voor personen

De Duitse norm DIN4150-Luik 2 bepaalt de grenswaarden voor trillingen waarboven de trillingen als hinderlijk voor personen worden beschouwd.

Het gebruikte criterium is de factor KB die wordt verkregen op basis van versnellingsmetingen in mm/s². Deze metingen worden vervolgens aangepast aan de gevoeligheid van het menselijk lichaam (filter) en teruggebracht tot een periode van 30s.

Op basis van deze factor KB die wordt berekend voor elke periode van 30 seconden, worden voor de grondige studie van het trillingsverschijnsel twee factoren geëvalueerd:

- De factor KB_{Fmax} die overeenstemt met de maximale factor KB verkregen voor de dagperiode (6-22 uur) en nachtperiode (22-6 uur), of de maximale trillingendosis in de beschouwde periode.
- De factor KB_{Ftr} stemt overeen met het gemiddelde van alle factoren KB die zijn verkregen in de beschouwde periode, of de gemiddelde trillingendosis waargenomen in de beschouwde periode.

De factoren KB worden berekend in de 3 dimensies (volgens x, y en z). De hoogste waarde geldt als basis voor de vergelijking met de richtwaarden.

Tabel 9: Richtwaarden A voor de trillingenhinder voor personen in gebouwen

gebied	invloedszone	Dag (6-22 uur)			Nacht (22-6 uur),		
		A_u	A_o	A_r	A_u	A_o	A_r
1	Uitsluitend industriegebied (uitgezonderd verblijfplaatsen voor bedienden, bewakers of directeur)	0,40	6	0,20	0,30	0,60	0,15
2	Hoofdzakelijk industrie- en handelsgebied	0,30	6	0,15	0,20	0,40	0,10
3	Gebied voor hoofdzakelijk economische activiteiten (uitgezonderd industrie)	0,20	5	0,10	0,15	0,30	0,07
4	Woongebied	0,15	3	0,07	0,10	0,60	0,05
5	Beschermde gebied – (ziekenhuizen, klinieken,...)	0,10	3	0,05	0,10	0,15	0,05

Met

- A_u : onderste grenswaarde waaronder er geen hinder is voor de personen
- A_o : bovenste grenswaarde waarboven de hinder verzekerd is.
- A_r : richtwaarde voor de amplitude van het signaal (voor vergelijking met

KB_{Ftr}) Als $KB_{Fmax} \leq A_u$, wordt voldaan aan de trillingseisen.

Als $KB_{Fmax} > A_o$, wordt niet voldaan aan de trillingseisen.

Voor zeldzame evenementen van korte duur worden de eisen van de norm gerespecteerd als $KB_{Fmax} < A_0$.

Voor meer frequente evenementen waarvoor KB_{Fmax} hoger is dan A_u maar lager dan A_o , moet de factor KB_{Ftr} worden vergeleken met de richtwaarde A_r . Als KB_{Ftr} niet hoger is dan A_r worden de eisen van de norm gerespecteerd.

Norm DIN 4150 – Luik 3: Stabiliteit van het gebouw

De Duitse norm DIN4150-Luik 3 bepaalt de grenswaarden voor trillingen waarboven wordt beschouwd dat de trillingen de stabiliteit van het gebouw in gevaar brengen.

Het gebruikte criterium is de trillingssnelheid in mm/s. De versnellingsmetingen in mm/s² worden eenvoudigweg geïntegreerd om de trillingssnelheid in mm/s te verkrijgen. De maximumoscillatie wordt frequentieel geanalyseerd op een amplitude van minstens 1 tot 100Hz en vervolgens vergeleken met de volgende referentiewaarden:

Tabel 10: Richtwaarden R_w voor het trillingsrisico voor de stabiliteit van het gebouw

Type	Kenmerken van het gebouw	Fundering			Bovenste horizontale wand
		Frequentiebereik			Alle frequenties
		1 - 10 Hz	10 - 50 Hz	50 - 100 Hz	
1	Industriegebouwen, gebouwen voor professioneel gebruik of structuurconstructies analoog	20	20 à 40	40 à 50	40
2	Woongebouwen of gelijkaardige gebouwen qua bouw en/of gebruik	5	5 à 15	15 à 20	15
3	Trillingsgevoelige gebouwen of constructies die specifiek moeten worden beschermd (bijvoorbeeld: beschermde gebouwen, historische monumenten ...)	3	3 à 8	8 à 10	8

Noot : indien trillingsgebeurtenissen boven de 100Hz worden waargenomen, moeten ze worden vergeleken met de richtwaarden voor het frequentiebereik 50-100Hz.

Als het maximale trillingssignaal een van de richtwaarden overschrijdt, bestaat er gevaar voor de stabiliteit van het beschouwde gebouw.

Conclusie

Op het vlak van geluidshinder hanteert het Brussels Gewest tal van verschillende richtwaarden en normen (beschouwde periodes, toepassingsgebied, juridische reikwijdte...).

De resultaten van deze studie zullen worden gepresenteerd aan de hand van de volgende indexen:

- de indexen L_{day} , Levening, L_{night} rond de periodes die zijn bepaald in het besluit van 21 november 2002 (dag/avond/nacht) en de globale index L_{den} , met een onderscheid tussen weekdays en weekends.
- De indexen $LA_{eq,sp}$ dag (7-22 u) en $LA_{eq,sp}$ nacht (22-7 u), vastgelegd in de overeenkomst tussen de NMBS en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, met een onderscheid tussen weekdays en weekends.

De zo verkregen resultaten kunnen vervolgens worden vergeleken met de verschillende grenswaarden.

METHODOLOGIE

De gebruikte methode bestaat in het meten van het geluid over een lange en korte duur op de strategische punten. We zullen kennis nemen van eventuele eerdere studies en afhankelijk van de verkregen resultaten zullen de trillingen worden gemeten gedurende 24 uur.

Ook zullen de bestaande geluidsregelgeving in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en naar de referentiedocumenten voor de studie worden herhaalt.

Bijzondere aandacht zal worden besteed aan:

- de invloed van de huidige en op korte termijn voorspelbare geluidsomgeving op het project
- mogelijke oplossingen om de impact van het verkeerslawaaï op het project te verminderen, met name de impact van de spoorlijn.
- de eventuele geluidsimpact van het project op de omgeving ervan.

Indien nodig zullen enkele technische termen of verschijnselen worden toegelicht.

De studie wil bepalen hoe de geluidsomgeving er zal uitzien na de inbedrijfstelling van het project, rekening houdend met de wijzigingen van het GEN-spoorwegtracé van lijn 50A dat is voorzien tegen 2012.

Vervolgens zullen we deze omgeving vergelijken met de huidige toestand en met de geldende wetgeving in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

De huidige geluidsbronnen worden gemeten en de potentiële geluidsbronnen van het project worden geanalyseerd.

Eerst en vooral analyseren we de eerdere geluidsstudies die werden gerealiseerd in de directe omgeving van de site.

Vervolgens beschrijven we de huidige toestand op basis van een meetcampagne op drie langdurige en vier kort durende meetpunten rond het beschouwde gebied waardoor we de huidige geluidsomgeving op de site nauwkeurig kunnen identificeren.

De huidige trillingsomgeving op de site wordt in deze studie niet gemeten, maar op basis van eerdere metingen en studies beoordelen we het trillingsrisico voor de buurtbewoners.

De huidige en toekomstige geluidsimpact zal worden geëvalueerd op basis van strategische geluidskaarten, opgemaakt met behulp van de IMMI-software (berekening volgens de methode SRMII voor het spoorweggeluid en XPS31-133 voor het verkeersgeluid).

Vervolgens formuleert de studiegelastigde aanbevelingen om de geluidshinder te beperken. Deze middelen behandelen de emissie, verspreiding en waarneming van het geluid en worden geïdentificeerd naargelang de betreffende geluidsbron.

Eenmaal goedgekeurd door het begeleidingscomité (of door de werkgroep), worden deze middelen gemodelleerd om na te gaan wat hun invloed is op de toekomstige geluidsniveaus die op de site kunnen worden verwacht.

BESCHRIJVING VAN DE BESTAANDE TOESTAND

1. Inventaris en interpretatie van voorafgaandelijke geluidsstudies

Bron: Brussels Instituut voor Milieubeheer (BIM)

De voorafgaandelijke geluidsstudies in de buurt van de betreffende site zijn:

- Effectenstudie TUC-Rail L50, uitgevoerd door het bureau Stratec in 1997;
- Effectenstudie Parking ULB-Erasmus op de Lenniksebaan 808, uitgevoerd door het bureau ATELIER 50 in 2002;
- Effectenstudie Erasmus-Zuid op de Lenniksebaan, uitgevoerd door het bureau AGORA NV in februari 2003;
- Milieueffectenstudie – Uitbreiding tot 4 sporen van lijn 50A in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest - uitgevoerd door het bureau ARIES in februari 2005.

Omdat de studie TUC Rail uit 1997 al oud is en werd vervangen door de studie van 2005, wordt ze niet in aanmerking genomen in deze studie.

De geluidsstudies uit 2002 en 2003 hebben niet specifiek betrekking op het beschouwde gebied en zijn al vrij oud. Daarom werden de waarden van de geluidsmetingen niet weerhouden. De tellingen van de verschillende stromen van het wegverkeer werden evenwel gebruikt als hypothese bij de geluidsmodellering in hoofdstuk 1.7.3.8. Deze waarden moeten nog worden bijgewerkt in samenwerking met het bureau Espace-Mobilité.

De effectenstudie uit 2005, aangaan de spoorlijn 50A is zeer volledig en goed gedetailleerd voor wat het geluid en de trillingshinder van het spoorwegverkeer betreft. Zij zal bij deze studie ruimschoots worden gebruikt en als basis dienen voor de bijgevoegde kaarten van het spoorweggeluid. Verder in dit rapport zal meermaals worden verwezen naar deze studie.

2. Inventaris van de eventuele geregistreerde klachten binnen de perimeter

Bron: Brussels Instituut voor Milieubeheer (BIM)

Tot op heden heeft het BIM binnen de beschouwde perimeter geen enkele klacht geregistreerd.

3. Beschrijving van het beschouwde geografische gebied

Geluidsomgeving

Het BBP ligt in de buurt van het metrostation Erasmus, de ULB en het Erasmusziekenhuis in Anderlecht op ongeveer 1 km van de Ring R0.

Het gebied zelf is eerder lawaaiig vanwege de aanwezigheid van meerdere geluidsbronnen.

Het Neerpedepark in het Noorden echter is een zeer stil gebied met weinig verkeer en vooral bestemd voor activiteiten in de open lucht (wandelingen in het groen, manege en golfterrein).

Bovendien is dit groene gebied heuvelachtig. Tot op zekere hoogte biedt dit reliëf bescherming tegen de geluidshinder van het drukke verkeer op de Ring R0 in het noordoosten van het gebied.

De geluidsomgeving in het onderzochte gebied en in de onmiddellijke omgeving ervan, wordt vooral bepaald door:

- Het spoorwegverkeer op lijn 50A.

- Het wegverkeer op de wegen langs de site maar ook op de verder gelegen Ring R0.
- Het wegverkeer op de vlakbij gelegen parkings van de ULB.
- Het luchtverkeer.
- Het geluid voortgebracht door het onderhoudscentrum voor landbouw van de gemeente Sint-Gillis en door Multipharma.
- Het geluid van de sirenes van de ziekenwagens (of soms politiewagens), vooral verbonden aan de activiteit van het vlakbij gelegen Erasmusziekenhuis.
- Het geluid afkomstig van de vrijetijdsactiviteiten zoals het golfterrein, fietstochten, paardrijden, ...
- Andere storende geluiden (blaffende honden, activiteiten met dieren, claxons...).

Trillingsomgeving

De belangrijkste trillingsbronnen in de omgeving van de site die een impact kunnen hebben op de trillingsomgeving zijn:

- het spoorwegverkeer.
- het wegverkeer op de omliggende wegen.
- de metro: het dichtstbij zijnde metrostation (Erasmus) ligt op ongeveer 200m van het beschouwde gebied.

Lokalisatie van de buurtbewoners

Het gebied van het BBP wordt bijna volledig ingenomen door landbouw. Er wonen slechts zeer weinig personen.

De buurtbewoners die de grootste invloed kunnen ondergaan van verstedelijkingsproject in het gebied zijn:

- de heer en mevrouw De Ridder – Woning nr. 98 in de Ketelstraat, in het midden van het gebied; meetpunt LD1.
- De heer en mevrouw Volpe – Woning nr. 951 op de Lenniksebaan, aan de zuidoostelijke rand van de site; meetpunt LD2.
- De heer Verwee - Woning nr. 105 in de Ketelstraat, aan de grens van het gebied; meetpunt LD3.

Zie bijlage 3: Lokalisatie van de meetpunten

In de rest van het gebied van het BBP staan bijna geen gebouwen. De verstedelijking van het gebied zou echter ook een impact kunnen hebben op de dichtstbij wonende personen buiten het gebied van het BBP.

Deze situeren zich:

- Henri Simonetlaan Schollestraat (in het doodlopende stuk) – Woningen in het noordoosten, op 50 m of meer tegenover het gebied van het BBP aan de overkant van de spoorweg.
- Lenniksebaan tussen de Ketelstraat en de Bietenstraat – Woningen op de uiterste zuidoostelijke grens van het gebied van het BBP.
- Ketelstraat aan de overkant van de spoorweg – kleine woonverkaveling ten noorden van het gebied op ongeveer 150 m.

De andere woningen in de buurt van de site zullen een kleinere impact ondergaan.

In het zuiden van het gebied van het BBP staan medische, administratieve, onderwijs- of handelsgebouwen. De geluidsomgeving zou er geen grotere veranderingen ondergaan aangezien er al zeer druk wegverkeer heerst in de buurt.

Spoorwegverkeer

Het spoorwegverkeer op lijn 50A op de noord/noordoostelijke grens van het gebied van het BBP wordt gedetailleerd beschreven in de effectenstudie van de uitbreiding tot 4 sporen van lijn 50A in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, uitgevoerd door het bureau ARIES in februari 2005.

Daarom achtten we het niet nuttig om hier de soorten treinen te vermelden die deze lijn gebruiken of meer toelichting te geven bij de geluidshinder die ze genereren. Voor meer informatie wordt verwezen naar deze specifieke studie.

Het spoorwegverkeer op lijn 50A bestaat vooral uit passagierstreinen. Slechts zelden rijdt er een goederentrein over dit traject, al is het 's nachts niet uitgesloten.

De gegevens over het spoorwegverkeer op lijn 50A in 2004 zijn als volgt:

Tabel 11: Exploitatieschema 2004 – Uittreksel uit de studie voor de uitbreiding tot 4 sporen van lijn 50A van ARIES uit 2005

Traject	Trein	Aantal treinen			
		Van 7 tot 22 uur		Van 22 tot 7 uur	
		Spoor A	Spoor B	Spoor A	Spoor B
IC Oostende – Eupen	I11	15	15	4	4
IC Knokke/Blankenberge – Hasselt – Tongeren	AM96	15	15	4	4
IC Gent – Genk	M6 + E	11	12	3	3
CR Zottegem – Brussel Noord	AM00	15	15	3	3
IC Poperinge – Brussel – Sint-Niklaas	AM03	15	15	3	3
IR Gent – Aalst – Luchthaven	AM03	15	15	3	3
IR De Panne – Luchthaven	AM03	15	15	3	3
P	M4 + E	13	13		
TGV	TGV	1	1		
Goederen	E			1	1
Totaal		115	116	24	24

De delen van de lijn in het gebied van het BBP worden in de geluidsstudie van ARIES als volgt gerefereëerd:

- Deel 3: Olympische Dreef – Ketelstraat (c 5,15 tot c 6,35);
- Deel 4: Ketelstraat – gewestgrens (c 6,35 tot c 7,35);

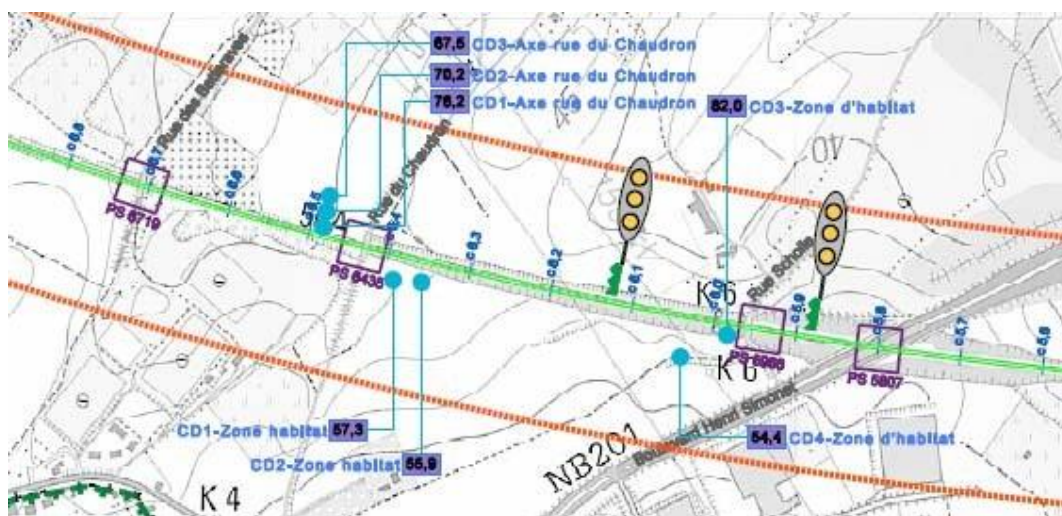
Het rapport van ARIES verwijst ook naar het deel tussen de Henri Simonetlaan en de gewestgrens voor de inrichtingen (c 5,8 tot c 7,35).

Bovendien werd ten behoeve van deze studie de geluidshinder van het spoorwegverkeer in het gebied van het BBP punctueel gemeten in 2004. De meetresultaten volgen hierna en zullen kort worden vergeleken met de geluidsniveaus die werden verkregen in 2008.

Tabel 12: Samenvatting van de metingen door ARIES op deel 3 in 2004: Olympische Dreef – Ketelstraat:

Lokalisatie van de meetpunten	Afstand % tot de spoorwegas (m)	Hoogte % op de grond (m)	Meetperiode	LAeq,sp trein dB(A)
As Ketel (CD-1)	10	1,5	Op 25/05/04 van 13.01 tot 13.55 uur	76,2
As Ketel (CD-2)	30	1,5	Op 25/05/04 van 13:05 tot 14:01 uur	70,2
As Ketel (CD-3)	45	1,5	Op 25/05/04 van 13:05 tot 14:01 uur	67,5
Woongebied (CD-1)	30	1,5	Op 09/06/04 van 13.45 tot 15.01 uur	57,3
Woongebied (CD-2)	30	1,5	Op 09/06/04 van 13:50 tot 15.01 uur	55,9
Woongebied (CD-3)	15	1,5	Op 29/06/04 van 17.08 tot 18.05 uur	82,0
Woongebied (CD-4)	50	1,5	Op 29/06/04 van 17.08 tot 18.05 uur	54,4

Figuur 1: Uittreksel uit het lokalisatieplan van de metingen in 2004 door ARIES uitgevoerd op en in de omgeving van de site:



Wegverkeer

Het geluid van het wegverkeer is alomtegenwoordig in het gebied en vormt het grootste deel van het residuele geluid dat in het gebied wordt waargenomen. In de omgeving liggen dan ook verschillende drukke wegen, waaronder de Ring R0 die ondanks de afstand toch een invloed heeft op het gebied.

De volgende wegen hebben een impact op de in het gebied gemeten geluidsniveaus zijn:

- De Henri Simonetlaan die de oostgrens van het gebied vormt en toegang verleent tot de Ring R0.
- De Lenniksebaan die de zuidgrens van het gebied vormt.
- De Ring R0.
- De rotonde Henri Simonet.

- De Ketelstraat.
- De Schollestraat.
- De Researchdreef (in mindere mate).
- De Postweg/ Wybranlaan ten zuiden van de rotonde (in mindere mate).

Het verkeer op deze wegen werd recent onderworpen aan een studie. De volgende kenmerken werden in aanmerking genomen bij de opmaak van de geluidskaarten van de bestaande toestand (met uitzondering van de Ring waarvan wordt beschouwd dat zijn geluidsniveau is opgenomen in de uitgevoerde geluidsmetingen):

Tabel 13: belangrijkste kenmerken van de grootste omliggende wegen:

Beschouwd verkeer	Rijrichting	breedte	type wegdek	Snelheid in km/u	overige
H. Simonetlaan Noord	tweeërchtin gsverkeer	2 x 2 rijstroken	Asfalt	70	Vertraging/versnelling in de buurt van de rotonde
Rotonde H. Simonet	eenrichtings verkeer	3 rijstroken	Asfalt	30	
Henri Simonetlaan Zuid (Postweg)	tweeërchtin gsverkeer	2 x 1 rijstrook	Asfalt	50	Vertraging/versnelling in de buurt van de rotonde
Lenniksebaan Oost	eenrichtings verkeer	2 x 1 rijstrook	Asfalt	50	Vertraging/versnelling in de buurt van de rotonde
Verbindingen Lennik	eenrichtings verkeer	1 rijstrook	Asfalt	30	
Lenniksebaan West	eenrichtings verkeer	2 x 1 rijstrook	Asfalt	50	Vertraging/versnelling in de buurt van de rotonde
Researchdreef	tweeërchtin gsverkeer	2 rijstroken	Asfalt	50	
Begin van de Schollestraat	tweeërchtin gsverkeer	2 rijstroken	Oud asfalt	50	Talrijke putten
Schollestraat achter de brug	tweeërchtin gsverkeer	1 rijstrook	Oude kasseien	50	
Ketelstraat	tweeërchtin gsverkeer	1 rijstrook	Oud asfalt	50	Talrijke putten

Omdat de gegevens van het wegverkeer in dit stadium van de studie niet werden bijgewerkt, werd het verkeer dat in aanmerking werd genomen voor de geluidskaarten geëvalueerd op basis van de gegevens van de verschillende eerdere effectenstudies in de buurt van de site en op basis van de manuele tellingen die werden verricht tijdens de kortdurende metingen.

De geluidskaarten die we hier voorstellen werden echter bijgewerkt met de geluidsmetingen en zullen verder worden bijgewerkt met de actuele verkeersgegevens van het bureau Espaces-Mobilités dat het deel mobiliteit van deze studie voor zijn rekening neemt.

In de berekeningen werden de volgende referentietellingen in aanmerking genomen:

Tabel 14: voorlopige verkeersgegevens die in aanmerking werden genomen in de berekening (geluidsmodellerings)

LV: Licht voertuig- VW: Vrachtwagen

Voor het openbaar vervoer van het type bus: wordt beschouwd dat het geluid voortgebracht door de bussen wezenlijk deel uitmaakt van het globale geluid dat wordt voortgebracht door het wegverkeer. Er werd hiervoor geen differentiëring uitgevoerd voor de bestaande toestand.

Beschouwd verkeer	Rijrichting	Periode	Herkomst van de beschouwde tellingen						
			ASM 2008		BUV 2003	Agora NV eind 2002	Atelier 50 eind 2001		
			LV	VW			LV	VW	PWE
H. Simonetlaan Noord	naar rotonde vanaf rotonde	avondspits avondspits	2454	36	1600 EVP 900 EVP		1280	29	1340 788
H. Simonetlaan Zuid (Postweg)	naar rotonde vanaf rotonde	avondspits avondspits					682 835	2 6	690 867
Lenniksebaan Oost	naar rotonde vanaf rotonde verbinding	avondspits avondspits avondspits			400 EVP	751 EVP 581EVP	702 296 134	4 2 0	711 312 166

Lenniksebaan West	naar rotonde vanaf rotonde	avondspits avondspits	757	9			215 949	2 20	225 999
Researchdreef	van Simonet naar Simonet	avondspits avondspits							74 208
Schollestraat	tweerichtingsver keer	avondspits	57						
RKetelstraat	tweerichtingsver keer	15.20-16.20 uur	61	8					

Het geluid afkomstig van dit bedrijf is soms hoorbaar. Het wordt voortgebracht door compressoren op het dak, door de voertuigen van de werknemers en door de vrachtwagens van de leveranciers.

De ongeveer 150 werknemers van het bedrijf werken doorgaans tussen 8 en 17 uur, behalve in het weekend (bron: Multipharma). Dit verkeer kan als niet-hinderlijk voor de buurtbewoners worden beschouwd aangezien het opgaat in het globale wegverkeer op de Lenniksebaan.

Het vrachtwagenverkeer daarentegen kan meer hinder veroorzaken: in de leveringszone passeren een vijftien vrachtwagens en een veertigtal bestelwagens per dag. Deze geluidsimpact is echter beperkt aangezien er enkel overdag wordt geladen tussen 8.15 en 16.30 uur. In het weekend komen er geen leveranciers (bron: verantwoordelijke leveringen van Multipharma). Bovendien liggen de laadperrons achter het gebouw zodat de geluidshinder van het laden van de producten aanzienlijk beperkt blijft.

De huidige buurtbewoners van het gebied nemen ten slotte soms ook het geluid waar van de HVAC-uitrusting van Multipharma. Dit geluid kon tijdens de metingen niet worden vastgesteld omdat het op dat ogenblik niet hoorbaar was. De airconditioning functioneert immers enkel in de zomer. Deze uitrustingen moeten waarschijnlijk worden onderworpen aan een specifieke studie. Waar ze immers slechts een beperkte impact hebben op de huidige buurtbewoners, zal de hinder die ze teweegbrengen veel groter zijn voor de bewoners van hogere gebouwen.

- Onderhoudscentrum voor landbouw van de gemeente Sint-Gillis, gelegen tussen de Ketelstraat en de Bietenstraat:

Het onderhoudscentrum voor landbouw van de gemeente Sint-Gillis ligt op de westgrens van het gebied van het BBP, dichtbij de woning in de Ketelstraat nr. 105, en zal nog dichter liggen bij de toekomstige buurtbewoners.

Dit centrum heeft geen drukke activiteit. De rol is beperkt tot het opslaan van landbouwtuigen en enkele bouwmaterialen. Het grootste deel van de activiteit bestaat uit de punctuele passages van vrachtwagens en/of tractoren die materieel komen laden of lossen, binnen een tijdsbestek tussen 7 en 16.30 uur. Tijdens onze metingen ter plaatsen was er zelfs geen enkele activiteit waarneembaar na 15 uur.

Aan dit centrum zijn ook andere punctuele activiteiten verbonden: het snoeien van de bomden van het sportcentrum van Sint-Gillis in bepaalde periodes van het jaar en de huidige aanleg van een nieuw synthetisch sportveld dat de komende maanden zal worden voltooid.

Het geluid dat wordt voortgebracht door dit centrum zal vooral hoorbaar zijn voor de bewoner van de woning in de Ketelstraat nr. 105 en het is waarschijnlijk dat de storende geluiden die op die plaats worden waargenomen grotendeels afkomstig zijn van hemzelf.

- Sportcentrum van Sint-Gillis, gelegen tussen de Ketelstraat en de Bietenstraat:

Ook het sportcentrum van Sint-Gillis paalt aan het gebied van het BBP. Het geluid wordt vooral voortgebracht door de sportactiviteiten die vooral in de open lucht worden beoefend (tennis, voetbalstadion,...). Het geluid voortgebracht door personen kan dus hoorbaar zijn voor de buurtbewoners, vooral tijdens de avondtrainingen of 's nachts.

Het geluid van deze activiteit kan echter niet worden geëvalueerd. Aangezien het gaat om vrijetijdsactiviteiten kunnen we er wellicht van uitgaan dat het sportcentrum slechts een beperkte geluidshinder veroorzaakt.

- Tankstation Texaco in de Henri Simonetlaan:

Dit tankstation ligt aan de andere kant van de Henri Simonetlaan en was tijdens de metingen dus op geen enkel moment hoorbaar. De invloed van het tankstation op de gemeten geluidsniveau is nihil.

- Erasmusziekenhuis:

Het Erasmusziekenhuis veroorzaakt geen rechtstreekse geluidshinder. Het genereert wel een vrij druk verkeer van ziekenwagens (met loeiende sirenes) in de buurt van de site.

Het geluid van de ziekenwagensirenes is bijzonder sterk en kan tot 100 dB(A) bedragen. Bovendien wordt dit geleid doorgaans vrij lang waargenomen (tot 1 minuut lang) omdat het al van ver waarneembaar is. Het is mogelijk dat mensen er, ook als ze met de ramen dicht slapen, 's nachts van wakker worden.

In die zin kan dit geluid worden beschouwd als hinderlijk voor de buurtbewoners van het gebied van het BBP.

- Andere activiteiten:

Het golfterrein dat vlakbij de site ligt wordt niet als hinderlijk beschouwd. Het geluid is immers zeer beperkt en wordt geassocieerd met vrijetijdsactiviteiten.

De feestzaal in de buurt van de Bietenstraat lijkt soms geluidsoverlast te veroorzaken tijdens recepties 's avonds en 's nachts in het weekend. Tijdens de metingen werd geen enkele activiteit vastgesteld. Deze feestzaal moet eventueel onderworpen aan een verdere geluidsstudie, hoewel het geluid niet erg hinderlijk lijkt gezien de vrij grote afstand van de site.

Het feit dat we ter plaatse enkele tractoren telden in de Ketelstraat toont aan dat er waarschijnlijk een landbouwbedrijf is bevestigd in het noorden van het gebied. Hoewel deze tractoren aan lage snelheid reden, waren ze toch vrij lawaaiig. Dat wordt deels verklaard door de vrij slechte staat waarin de Ketelstraat verkeert.

Het risico dat deze tractoren geluidshinder genereren voor de toekomstige buurtbewoners is niet gering.

2.1.7.1.1. Buurtlawaaai

Het buurtlawaaai dat werd vastgesteld tijdens de metingen werd vooral gegenereerd door activiteiten met dieren (blaffende honden, schreeuwende vogels, paarden, ...) en door vrijetijdsactiviteiten (golf, paardrijden, fietstochtjes, pratende mensen,...). Ze houden a priori geen risico van geluidshinder in voor de buurt, temeer omdat het om eerder aangenaam geluid gaat.

Alleen de doortocht van mensen die 's avonds van en naar het metrostation Erasmus lopen lijkt de buurtbewoners soms te hinderen.

Trillingen

De trillingen die worden voortgebracht door de verschillende soorten verkeer kunnen een aanzienlijke invloed hebben op het geografische gebied van het BBP.

In dit stadium van de studie beschikken we niet over recente trillingsmetingen. Daarom onderzochten we de eerdere studies.

Het milieueffectenrapport van Erasmus Zuid, opgemaakt door het bureau AGORA in februari 2003, verwijst naar een trillingsmeting die AGORA in 1997 heeft uitgevoerd ter hoogte van de woning op de Lenniksebaan nr. 423, in het kader van de effectenstudie voor de metro Erasmus.

De volgende trillingsniveaus worden hierbij aangegeven:

Tabel 15: Resultaten van de trillingsmetingen die in 1997 werden uitgevoerd door het bureau AGORA, in het kader van de effectenstudie voor de metro Erasmus

Trillingsbronnen	Gemeten trillingen KBf
Verkeer op de Lenniksebaan	0,03 à 0,05
Doortocht van een bus	0,08

Deze trillingsniveaus liggen onder de Au-richtwaarden van de norm DIN4150-2 betreffende de trillingenhinder voor personen, behalve als punctueel een bus passeert.

Aangezien de meting al van 1997 dateert, is het aannemelijk dat de trillingsverschijnselen met de jaren licht zijn toegenomen, vooral met de activiteit van het metrostation Erasmus.

In het kader van de effectenstudie van de uitbreiding tot 4 sporen van lijn 50A, in 2005 uitgevoerd door ARIES, werden de rijtuigen geanalyseerd die de trillingsemissies kunnen beïnvloeden. Daarnaast werden er trillingsmetingen verricht langs bepaalde delen van lijn 50A (zie eindrapport van ARIES deel 5 – Hoofdstuk 7. Trillingen).

Omdat het onderzochte gebied weinig verstedelijkt was, werden er destijds helaas geen trillingsmetingen verricht op de delen binnen het gebied van het BBP.

De belangrijkste conclusies van dit rapport hadden betrekking op de delen gelegen tussen de Olympische Dreef en de gewestgrens:

- Op deze delen werden geen rijtuigen vastgesteld die de trillingsverschijnselen versterken, noch werden er klachten geregistreerd.
- De woningen liggen op minstens 80m van de sporen, dat is meer dan de afstand van 36,6m die wordt aanbevolen door de USTD.
- In de bestaande toestand wordt geacht dat het gebied van het BBP niet onderhevig is aan significante trillingshinder of trillingseffecten.

Er werden echter trillingsmetingen verricht iets meer stroomopwaarts van lijn 50A (deel tussen het Kanaal en de Olympische Dreef), op ongeveer 500 m in vogelvlucht van het gebied). Zij kenmerken de trillingshinder die wordt gegenereerd door de doortocht van de treinen. De methodologie van ARIES maakte het mogelijk om de trillingen die uitsluitend verbonden zijn aan de doortocht van de treinen aan de metingen te onttrekken (zie de studie voor meer informatie). Deze resultaten zijn als volgt:

Tabel 16: Resultaten van de trillingsmetingen op het deel Kanaal-Olympische Dreef, in 2005 uitgevoerd door het bureau ARIES in het kader van de effectenstudie voor de uitbreiding tot 4 sporen van lijn 50A.

Lokalisatie	Afstand van de sporen (in m)	Dagperiode (6-22 uur)		Nachtperiode (22-6 uur)	
		KB _{Fmax}	KB _{FTr}	KB _{Fmax}	KB _{FTr}
Zeepkruidhoek 5	37,5	0,52	0,18	0,37	0,23
Wollegassquare 6	25,8	0,59	0,22	0,50	0,29

Er dient opgemerkt worden dat de resultaten van de trillingsmetingen hoger zijn dan de waarden die worden aanbevolen in de norm DIN4150-2. De gemeten KB_{Fmax} liggen weliswaar onder de maximale Ao-waarden voor een woongebied, maar de gemeten KB_{FTr} zijn hoog en lopen op tot 0,29 's nachts. Dat is veel hoger dan de Ar-waarde 0,05 voor een woongebied en in dezelfde periode.

De KB_{FTr} overschrijdt ook de Ar-waarden voor overdag.

Volgens de norm DIN4150-2 veroorzaken de trillingen die worden voorgebracht door voorbij rijdende treinen dus hinder voor de buurtbewoners in de buurt van deze twee meetpunten, en dat in alle periodes.

Aangezien beide punten op minder dan 40 m van de sporen liggen, kunnen we eruit afleiden dat elk gebied dat aan weerszijden van lijn 50A op minder dan 40 m van de sporen ligt, kan worden onderworpen aan trillingen die hinderlijk zijn voor de personen.

Dat geldt dus a priori voor het hele noordelijke deel van het gebied van het BBP.

Op basis van deze conclusies wordt aanbevolen om bijkomende trillingsmetingen te verrichten in het gebied. Bedoeling is om een minimumafstand te bepalen ten opzichte van de sporen en na te gaan welke inrichtingen nodig zijn om de trillingen voortgebracht door de treinen te verminderen en of het al dan niet nodig is om bepaalde gebouwen trillingwerende materialen.

Zo kan de trillingshinder voor personen worden beperkt. De stabiliteit van de gebouwen komt immers a priori niet in gevaar. De resultaten van de trillingssnelheid (mm/s) op de beschouwde meetpunten zijn immers ongeveer 100 keer lager dan de snelheden die worden aanbevolen door de norm DIN4150-3 (zie eindrapport ARIES deel 5 – Hoofdstuk 7. Trillingen).

Perceptie door de buurtbewoners

Uit de enquête die werd uitgevoerd bij de huidige buurtbewoners, blijkt dat ze bijzonder gevoelig zijn voor het lawaai van de overvliegende vliegtuigen en van de ingedeelde inrichtingen. Alleen de bewoner van de woning op de Lenniksebaan nr. 951 verwijst naar het verkeer als grootste bron van geluidshinder. Dat wordt verklaard door de nabijheid van de Lenniksebaan.

De buurtbewoners zeggen dat ze "gewend zijn aan het geluid van het treinverkeer" en dat het hen weinig stoort.

Ook het wegverkeer is een bron van geluidshinder, maar die overweegt vooral voor de buurtbewoner op de Lenniksebaan. De afstand tussen de twee andere buurtbewoners en de grote verkeersaders verzacht enigszins de gepercipieerde hinder.

Het buurtlawaai lijkt eerder verband te houden met vrijetijdsactiviteiten in de open lucht. Dat wordt verklaard door de nabijheid van grote groene ruimten.

Deze enquête staft het Miedema-diagram dat het verband evalueert tussen het verkeersgeluid en de hinder voor personen (bron: Europese Commissie 2002 "Position paper on relationships between transportation noise and annoyance").

Tabel 17: % bevolking dat hinder en ernstige hinder ondervindt naargelang de blootstelling aan het geluid (Lden) voortgebracht door het lucht-, weg- en spoorwegverkeer (Miedema-diagram)

Lden	Geluid van het luchtverkeer		Geluid van het wegverkeer		Geluid van het spoorwegverkeer	
	% hinder	% ernstige hinder	% hinder	% ernstige hinder	% hinder	% ernstige hinder
45	11	1	6	1	3	0
50	19	5	11	4	5	1
55	28	10	18	6	10	2
60	38	17	26	10	15	5
65	48	26	36	16	23	9
70	60	37	47	25	34	14
75	73	49	61	37	47	23

Deze gegevens zijn echter niet officieel erkend en de tabel wordt louter als aanwijzing gegeven. Hij kan echter worden gebruikt als vergelijkingsbasis om de mogelijke toekomstige hinder voor de toekomstige buurtbewoners te evalueren.

Conclusie

De geluidsomgeving wordt sterk verstoord door tal van geluidsbronnen die het gebied van het BBP in mindere of meerdere mate beïnvloeden en min of meer goed worden gepercipieerd door de huidige buurtbewoners.

Het spoorwegverkeer is een van de belangrijkste bronnen van geluidshinder. Het wegverkeer veroorzaakt echter nog meer hinder en ook het luchtverkeer wordt vaak genoemd.

De nabijheid van grote, rustiger vrijetijdruimten in het noorden compenseert de vrij lawaaierige omgeving van het gebied en creëert een aangenaam levenskader voor de buurtbewoners die vandaag geen naaste burens hebben.

De trillingen kunnen hinder voor personen veroorzaken tot op een zekere afstand van de sporen. Daarom wordt aanbevolen om bijkomende trillingsmetingen te verrichten.

De geluidsbronnen op de site zijn nu gelokaliseerd en grotendeels geïdentificeerd. Verder in dit rapport zullen we de geluidsmetingen beschrijven om na te gaan in hoeverre elke bron daadwerkelijk bijdraagt tot de omgevingsgeluidsniveaus die worden gemeten in het gebied en om geluidskaarten op te maken van de bestaande toestand;

4. Geluidsmetingen

Voorwerp van de metingen

Aan de hand van de geluidsmetingen beschrijven we de huidige geluidsomgeving binnen en in de directe omgeving van het project, in het bijzonder de geluidshinder van het spoor- en wegverkeer dat aanwezig is rond het gebied. Zo kunnen we enerzijds evalueren aan welke geluidshinder de toekomstige bewoners van het project zullen worden blootgesteld, maar ook het 3D-geluidsmodel van de huidige site, gerealiseerd op IMMI, bijwerken en nagaan welke geluidsomgeving kan worden verwacht na de inplanting van het project en de uitbreiding van de spoorlijn tot 5 sporen.

Gemeten grootheden

Equivalente geluidsniveaus LAeq in dBA, 1/3 octaaf, evolutie in de tijd en statistische indexen LA95, LA90, LA50 en LA10.

Data van de geluidsmetingen

De geluidsmetingen werden uitgevoerd van maandag 11 februari 2008 tot maandag 18 februari 2008 om een beeld te krijgen van de geluidshinder in verschillende periodes: weekdays en weekends.

Gebruikte meetapparatuur

- 3 geluidsmeters SOLO van klasse 1, van het merk 01dB (nr. 11186, 11187 en 060064).
- 1 geluidsmeter van het merk Larson Davis.
- Ijkoestel van klasse 1 type CAL21 94dB van 1000Hz, van het merk 01dB (n°502417 15)
- Gegevensverwerkingssoftware dBtrait van het merk 01dB.

Ijking

Voor en na elke meetcampagne werd de apparatuur geijkt overeenkomstig de regelgeving.

Tussen de verschillende ijkingen werd geen enkel verschil groter dan 0,5dB vastgesteld: de metingen zijn dus geldig.

Weersomstandigheden

De meteorologische gegevens werden geanalyseerd op basis van de gegevens gemeten in het station Brussel-Nationaal, breedte/lengtegraad 50.9 N / 4.5 O, op een hoogte van 58 m, van

AAA, D+A international, COOPARCH-R.U., VIA

maandag 11

februari 2008 tot maandag 18 februari 2008. Als bijlage voegen we ter informatie de weersomstandigheden toe die werden waargenomen in het station Brussel-Nationaal.

Zie bijlage 2: Meteorologische gegevens tijdens de meetperiode

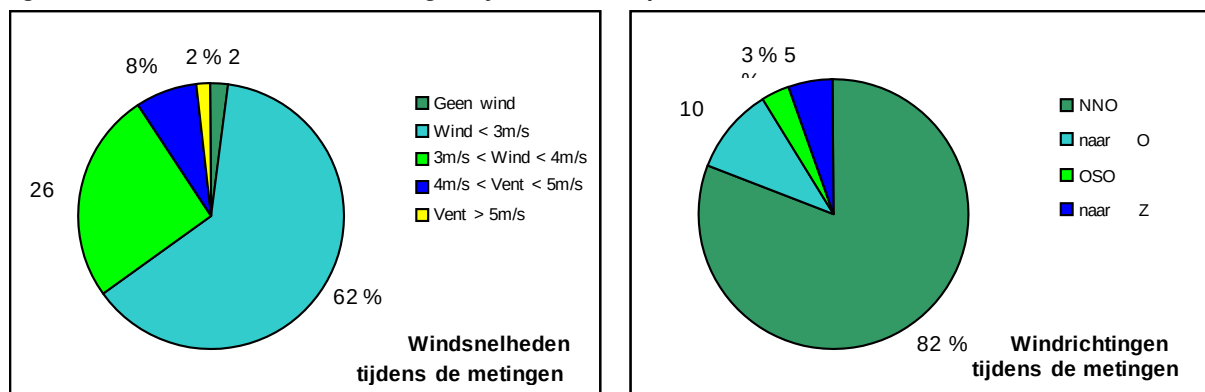
De metingen werden globaal gezien uitgevoerd in goede weersomstandigheden (windsnelheid ≤ 5 m/s, geen regen). In slechts 3 periodes van één uur was de windsnelheid met 6 m/s iets hoger, zonder dat dit echter de meetresultaten heeft beïnvloed.

De weersomstandigheden worden over de hele meetperiode als geldig beschouwd.

Invloed van de weersomstandigheden op de geluidsverspreiding:

Gezien de afstand van bepaalde bronnen, kunnen de weersomstandigheden - en dan vooral de wind - de geluidsverspreiding beïnvloeden.

Figuren 3: Windsnelheden en -richtingen tijdens de meetperiode van 11 tot 18 februari 2008.



In het grootste deel van de periode was de windsnelheid zwak tot matig en hoofdzakelijk oost/noord-noord-oost gericht (meer dan 80% van de tijd). Dat impliceert dat de geluidsverspreiding van de bronnen gelegen in het oosten en het noord-noordoosten van de site aanzienlijk bevorderd werd.

Gedurende 70 % van de tijd was het weer helder, zonder bewolking. Dat is eerder ongunstig voor de geluidsverspreiding, behalve 's nachts (de temperatuurinversie bevordert de geluidsverspreiding).

De invloed van de weersomstandigheden op de metingen kan als volgt worden samengevat:

Tabel 18: samenvatting van de invloed van de weersomstandigheden op de geluidsverspreiding:

Beschouwd verkeer	Invloed van de weersomstandigheden op de geluidsverspreiding:				
	Zwakke tot matige O/NNO-wind, geen neerslag, helder weer gedurende 70 % van de tijd				
	Heldere hemel 's nachts	Bewolkte hemel 's nachts	zonsopgang of zonsondergang	Heldere hemel overdag	Bewolkte hemel overdag
Spoorlijn 50A	Zeergunstig	Gunstig	Gunstig	Ongunstig	Homogeen
Ring RO	Zeergunstig	Gunstig	Gunstig	Ongunstig	Homogeen
Simonetlaan	Zeergunstig	Gunstig	Gunstig	Ongunstig	Homogeen
Postweg	Gunstig	Gunstig	Homogeen	Ongunstig	Ongunstig
Lenniksebaan	Gunstig	Homogeen	Homogeen	Ongunstig	Ongunstig

De gunstige weersomstandigheden induceren een matige tot vrij sterke versterking van het geluidsniveau van de bestudeerde bron. De ongunstige weersomstandigheden induceren een matige tot vrij sterke demping van het geluidsniveau van de bestudeerde bron. De homogene weersomstandigheden hebben geen enkele significante invloed op het geluidsniveau van de

bestudeerde bron.

In het algemeen lijken de weersomstandigheden die werden vastgesteld tijdens de metingen dankzij de wind een eerder gunstige invloed te hebben op de geluidsverspreiding voor de meeste geluidsbronnen in het gebied.

Dat betekent dat de geluidsmetingen representatief zijn voor de potentiële hinder voor de bestaande toekomstige buurtbewoners van het gebied. Alleen de Lenniksebaan werd ongunstig beïnvloed door de weersomstandigheden.

Deze analyse van de weersomstandigheden is kwalitatief en wordt louter ter informatie gegeven om na te gaan of de metingen en de opgemaakte geluidskaarten representatief zijn.

Gezien de resultaten van de analyse (eerder gunstig voor de buurtbewoners) wordt geen enkele correctie van de gemeten geluidsniveaus vanwege de weersomstandigheden noodzakelijk geacht.

Analyses en validaties van de metingen

Bij de analyse van de metingen konden we de storende gebeurtenissen die zich tijdens de verschillende metingen hadden voorgedaan isoleren. Vervolgens werden ze bestudeerd en konden de periodes die een significante invloed hadden op de globale resultaten uit de metingen worden gehaald.

Waar de storende geluidsbron kon worden geïdentificeerd, worden het specifieke geluidsniveau van de bron en de oorzaak ervan aangeduid op de individuele meetfiches. Bij langdurige metingen was het niet altijd mogelijk om de bron te identificeren.

5. Meetpunten

Voor de beschrijving van de huidige geluidsomgeving op en in de directe omgeving van de site in de verschillende periodes - weekdays en weekends - werden drie langdurige meetpunten (1 over één week en 2 over 48 uur) opgesteld bij de huidige buurtbewoners van het gebied. De invloed van het project op het volledige gebied werd bestudeerd aan de hand van vier kortdurende meetpunten (2 uur) rond de site tijdens de dagperiode.

In de bijlage vindt men de positionering en een gedetailleerde beschrijving van alle meetpunten. De resultaten zijn aangegeven in de individuele meetfiches die eveneens zijn bijgevoegd.

Zie bijlage 3: Lokalisatie van de metingen en bijlage 4: Individuele meetfiches

De volgende meetpunten werden gecreëerd:

- LD1: Tuin van de woning in de Ketelstraat nr. 98 – De heer De Ridder

Datum en duur van de metingen: van 11/02/08 om 19 uur tot 18/02/08 om 18 uur

Dit meetpunt ligt in het midden van de site en wordt vooral beïnvloed door het geluid van de treinen en het meer diffuse geluid van de verschillende soorten wegverkeer. De doortochten van de treinen zijn identificeerbaar in de tijdsevolutie. Op dit punt wordt dus de geluidshinder van het spoorwegverkeer geëvalueerd.

- LD2: Voorgevel van de woning op de Lenniksebaan nr. 951 – De heer en mevrouw Volpe

Datum en duur van de metingen: van 11/02/08 om 19 uur tot 13/02/08 om 19 uur

Dit punt wordt enkel beïnvloed door het wegverkeer op de Lenniksebaan. Hier evalueren we de geluidshinder voortgebracht door de Lenniksebaan.

- LD3: Tuin achter de woning in de Ketelstraat nr. 105 – De heer Verwee

Datum en duur van de metingen: van 11/02/08 om 19 uur tot 13/02/08 om 19 uur

Dit punt ligt zowel vrij dicht bij de spoorweg als dicht bij de Ketelstraat. De doortocht van de treinen is dus makkelijk identificeerbaar in de tijdsevolutie. Het punt ligt ook dicht bij het onderhoudscentrum voor landbouw van de gemeente

Sint-Gillis dat punctueel geluidshinder genereert. Dit geluid is soms identificeerbaar op de meetcurves en wordt geëvalueerd (zie bijlage 4).

- CD1: Het open veld tegenover de spoorweg en in de buurt van de Ketelstraat

Datum en duur van de metingen: Op 12/02/08 van 14:21 tot 16:21

Meetpunt CD1 wordt hoofdzakelijk beïnvloed door het spoorwegverkeer en door de Ketelstraat. Er dient opgemerkt te worden dat de operator meermaals tractoren en/of vrachtwagens heeft opgemerkt in de Ketelstraat die ondanks hun lage snelheid bijzonder veel lawaai maakten. Dat verkeer kan worden verklaard door de aanwezigheid van een landbouwbedrijf in het noord en van het gebied.

- CD2: Hoek Schollestraat en Henri Simonetlaan

Datum en duur van de metingen: Op 12/02/08 van 16:45 tot 18:45

Dit punt wordt vooral beïnvloed door het wegverkeer in de Henri Simonetlaan. Het verkeer in de Schollestraat is nauwelijks hoorbaar en heeft geen invloed op het gemeten geluidsniveau. De doortocht van de treinen is zelden hoorbaar, behalve in periodes van rustig verkeer.

- CD3: Tuin van de woning in de Schollestraat nr. 77B (op het doodlopende stuk)

Datum en duur van de metingen: Op 13/02/08 van 14:38 tot 16:38

Dit punt ligt in het noorden van het betreffende gebied, aan de andere kant van de spoorweg. De omgeving is zeer rustig en het wegverkeer is er minder hoorbaar vanwege de aanwezigheid van een talud langs de Henri Simonetlaan en vanwege de algemene topografie.

Dit is een van de woningen die het dichtst bij het beschouwde gebied staan. Het nieuwe GEN-traject zal de geluidsomgeving aanzienlijk veranderen. Ook de verstedelijking van het gebied van het BBP kan de verspreiding van het geluid van het spoorwegverkeer naar deze woningen, die lager liggen dan het gebied van het BBP, significant beïnvloeden.

- CD4: Rotonde Henri Simonet

Datum en duur van de metingen: Op 13/02/08 van 16:50 tot 18:50

Dit punt wordt beïnvloed door het wegverkeer van zowel de Henri Simonetlaan als de Lenniksebaan maar ook, in mindere mate, door het verkeer in de Postweg. Het geluid van het spoorwegverkeer is er onhoorbaar. Op dit punt evalueren we het specifieke geluidsniveau dat wordt gegenereerd door het wegverkeer op deze plaats.

6. Voorstelling en analyse van de globale resultaten van de geluidsmetingen

De globale resultaten worden gegeven met behulp van overzichtsfiches die men vindt in bijlage 5 en met behulp van individuele fiches, in bijlage 4, voor de gedetailleerde resultaten. Hierna volgt een beknopte samenvatting.

Zie bijlage 4: Individuele meetfiches en bijlage 5: Meetresultaten

Tabel 19: Samenvatting van de resultaten van de meetcampagne uitgevoerd van 11 tot 18 februari 2008 volgens de indicator Lden en dag/nacht, voor alle bronnen samen Resultaten afgerond tot +/- 0,5 dB(A) nauwkeurig

Ref.	Lokalisatie van het meetpunt	Afstand ten opzichte van de sporen	Hoogte van het meetpunt	Geluidsniveaus in dB(A)			
				LAeq (Ltot)		Lden	
				Dag (7-22 uur)	Nacht (22-7 uur)	Dag (7-19 uur) (19-23 uur) Nacht (23-7 uur)	Night (23-7 uur)
LD1	Ketelstraat 98 (week)	230 m	3m	55,0	50,0	58,0	49,5
LD1	Ketelstraat 98 (weekend)	230 m	3m	52,0	47,5	55,0	47,0

LD2	Lenniksebaan 951	> 350 m	3m	69,5	64,0	72,0	64,0
LD3	Ketelstraat 105	150 m	3m	57,0	51,5	59,5	51,5

CD1	veld tegenover de sporen	30 m	1,5m	64,0	-	64,0	-
CD2	Hoek Schollestraat/Simonetlaan	50 m	1,5m	69,5	-	69,5	-
CD3	Schollestraat 77B (doodlopend stuk)	90 m	1,5m	47,5	-	47,5	-
CD4	Rotonde Henri Simonet	400 m	1,5m	64,0	-	64,0	-

Noot: de metingen werden uitgevoerd op weekdays, tenzij anders is aangegeven

- De geluidsniveaus in het bestudeerde gebied zijn globaal gezien steeds hoger of gelijk aan 52 dB(A) overdag en 47,5 dB(A) 's nachts, zelfs in het midden van het gebied. De geluidsomgeving in het hele gebied is dus vrij lawaaierig, vooral langs de belangrijkste geluidsbronnen (Henri Simonetlaan, Lenniksebaan en spoorweg).
- Alleen het meetpunt CD3 wijst vandaag op een stil gebied in het noorden van de site.
- De behaalde resultaten zijn globaal gezien steeds hoger dan de kwaliteitsdoelstellingen van de WHO, behalve op meetpunt CD3. Er dient opgemerkt dat de geluidsniveaus die overdag werden gemeten op meetpunt LD1 de aanbevelingen van de WHO benaderen.
- De interventiedrempels die het Brussels Gewest heeft bepaald voor overdag (65 dB(A)) worden ruim overschreden op de meetpunten LD2 en CD2 die heel dicht bij het wegverkeer liggen. 's Nachts wordt deze overschrijding ook vastgesteld op meetpunt LD2 (64 dB(A) in plaats van 60dB(A)). De geluidstoestand in de buurt van deze punten wordt dus beschouwd als volstrekt ondraaglijk voor de buurtbewoners. Een interventie is nodig om de geluidshinder te verminderen in geval van verstedelijking.
- Hoewel de vastgestelde geluidsniveaus op de punten CD1 en CD4 iets onder de interventiedrempels liggen, zijn ze nog hoog en hinderlijk. Ook hier wordt aanbevolen om de geluidshinder te verminderen.

7. Voorstelling en analyse van de resultaten van de metingen, per bron

Om de geluidsniveaus van de geluidsbronnen zo goed mogelijk te kunnen vergelijken met de richtwaarden die zijn aangegeven in hoofdstuk 1.7.1.3., geven we de gedetailleerde resultaten per bron met de specifieke indicatoren voor elke bron. De gedetailleerde resultaten vindt men in bijlage 4.

Zie bijlage 4: Individuele meetfiches

Residueel geluidsniveau en geluidsniveaus van het wegverkeer

Aangezien het verkeer een sterke invloed uitoefent op de gemeten geluidsniveaus, zijn de gemeten niveaus van het residuele geluid onlosmakelijk verbonden met het verkeer. De rustige periodes (of referentie-residueel geluidsniveau) kunnen echter in verband worden gebracht met de LA95-niveaus die zijn aangegeven in de individuele meetfiches.

Om rekening te houden met de meest beperkende hypothesen, wordt voor de meetpunten LD1, LD3 en CD3 beschouwd dat de vastgestelde residuele geluidsniveaus LAeq,sp kunnen worden gelijkgesteld met het geluidsniveau van het wegverkeer in het gebied.

Voor de meetpunten LD2, CD2 en CD4, die zeer dicht bij de wegen gelegen zijn, worden de omgevingsgeluidsniveaus LAeq beschouwd als equivalent met het geluidsniveau van het verkeer.

Voor het meetpunt CD1 ten slotte konden de voertuigen worden gecodeerd. Het specifieke geluidsniveau van het wegverkeer is dus al bepaald.

Tabel 20: Specifieke geluidsniveaus van het wegverkeer volgens periodes Lden

Resultaten afgerond tot op +/- 0,5 dB(A) nauwkeurig

Ref.	Lokalisatie van het meetpunt	Geluidsniveaus LAeq,sp van het wegverkeer in dB(A)			
		Lday Dag (7-19 uur)	Levening Avond (19-23 uur)	Lnicht Nacht (23-7 uur)	Lden Dag (7-19 uur) Avond (19-23 uur) Nacht (23-7 uur)
LD1	Ketelstraat 98 (week)	52,5	51,0	48,0	55,5
LD1	Ketelstraat 98 (weekend)	48,0	49,0	45,5	53,0
LD2	Lenniksebaan 951	70,0	67,5	64,0	72,0
LD3	Ketelstraat 105	52,5	49,5	48,0	55,5
CD1	veld tegenover de sporen	46,5	-	-	46,5
CD2	Hoek Schollestraat/Simonetlaan	69,5	-	-	69,5
CD3	Schollestraat 77B (doodlopend stuk)	41,5	-	-	41,5
CD4	Rotonde Henri Simonet	59,0	-	-	59,0

- In de punten LD1 en LD3 werden gelijkaardige resultaten behaald. Ze bevestigen dat deze twee punten ongeveer dezelfde invloed ondergaan van het geluid van het wegverkeer.
- Overdag overschrijden de vastgestelde geluidsniveaus nooit de richtwaarde van 60dB(A), behalve in de punten LD2 en CD2. Het resultaat gemeten in punt CD4 sluit zeer dicht aan bij de richtwaarde.
- 's Avonds werd geen enkele overschrijding van de richtwaarde (55dB(A)) vastgesteld, behalve in punt LD2.
- 's Nachts werd geen enkele overschrijding van de richtwaarde (50dB(A)) vastgesteld, behalve in punt LD2.
- In de zin van het Geluidsplan van het Brussels Gewest zouden de meetpunten LD1, LD3 en CD1 eerder stille zones zijn met Lden- of Ln-waarden die 2 à 5 dB(A) onder de richtwaarde liggen. In bepaalde periodes (bijvoorbeeld overdag in het weekend) zijn het zelfs zeer stille zones.
- Meetpunt CD3 is representatief voor een zeer stille zone met een geluidsniveau overdag dat meer dan 5 dB(A) onder de richtwaarde ligt.
- De zone die wordt vertegenwoordigd door meetpunt CD4 zou een weinig lawaaijige zone zijn: het geluidsniveau overdag benadert de richtwaarde.
- De meetpunten LD2 en CD2 ten slotte kunnen worden beschouwd als zeer lawaaijige zones (of zwarte punten). Hier wordt meer dan 65 dB(A) gemeten overdag en meer dan 60 dB(A) 's nachts. Deze waarden overschrijden de drempels die zijn vastgesteld in het geluidsplan en vereisen dus een interventie om de geluidshinder te verminderen. De geluidstoestand in de buurt van deze punten, veroorzaakt door het wegverkeer, wordt dus beschouwd als volstrekt ondraaglijk voor de buurtbewoners. Een interventie is nodig om de geluidshinder te verminderen.

Geluidsniveaus van het spoorwegverkeer

Tabel 21: Specifieke geluidsniveaus van het spoorwegverkeer gemeten volgens periodes dag/nacht van de overeenkomst

Resultaten afgerond tot op +/- 0,5 dB(A) nauwkeurig

Meetpunt		Afstand ten opzichte van de sporen	Hoogte van het meetpunt	Dag 7-22 uur		Nacht 22-7 uur	
				LAeq,sp (dBA)	LAmx (dBA)	LAeq,sp (dBA)	LAmx (dBA)
LD1	Ketelstraat 98 (week)	230 m	3m	49,5	76,5	45,0	76,5

LD1	Ketelstraat 98 (weekend))	230 m	3m	47,0	78,5	42,0	71,0
LD3	Ketelstraat 105	150 m	3m	52,5	77,5	48,5	71,5
CD1	veld tegenover de sporen	30 m	1,5m	64,0	85,5	-	-
CD3	Schollestraat 77B (doodlopend stuk)	90m	1,5m	45,0	64,5	-	-

- De specifieke geluidsniveaus van het spoorwegverkeer bereiken vandaag niet de dringende interventiedrempels die zijn vastgelegd in de overeenkomst NMBS-Brussels Hoofdstedelijk Gewest en blijven zelfs onder de doelstellingen die buiten moeten worden bereikt, namelijk 65 dB(A) overdag en 60 dB(A) 's nachts.
- Het spoorwegverkeer genereert dus geen ernstige geluidshinder voor de huidige buurtbewoners. De vrij hoge LA max-waarden kunnen echter aanzienlijke punctuele hinder genereren.
- Het LAeq,sp-niveau dat werd gemeten op punt CD1 benadert de doelstelling van 65 dB(A) overdag die is vastgelegd in de overeenkomst. Dat betekent dat het de grens vormt met de geluidshinder voortgebracht door het spoorwegverkeer. Bovendien is de op dit punt vastgestelde LAmix-waarde met 85 dB(A) bijzonder hoog.
- Meetpunt CD3 lijkt bijzonder goed beschermd te zijn door het spoorwegtalud en de topografie van de site. Het geluidsniveau verbonden aan het spoorwegverkeer bedraagt er slechts 45 dB(A).
- Vergeleken met de metingen van ARIES in 2005 (zie tabel 13 in hoofdstuk 1.7.3.3) ten slotte wordt het gebied dat meer ten westen van de Ketelstraat is gelegen niet meer beschermd door een talud. De vastgestelde geluidsniveaus zijn dus veel hoger en bereiken de in de overeenkomst vastgelegde interventiedrempel op 30m van de sporen.
- In het algemeen wordt dus afgeraden om woningen te voorzien op minder dan 30m van de sporen, tenzij er inrichtingen worden geplaatst om het geluid te verminderen, vooral in het westen van de site.

Geluidsniveaus van het luchtverkeer

De geluidsniveaus van het luchtverkeer worden louter als aanwijzing gegeven. Niet alle gebeurtenissen kunnen immers worden geïdentificeerd in de tijdsevoluties van de langdurige meetpunten. Dergelijke geluidshinder vraagt in het algemeen om een specifieke studie op langere termijn die niet binnen het kader van deze studie valt.

De SEL-waarden konden niet worden geëvalueerd maar de LAmix-waarde geeft een aanwijzing over de punctuele hinder die wordt voortgebracht door de vliegtuigen (de SEL-waarde is in het algemeen hoger dan de LAmix-waarde).

Tabel 21: Specifieke geluidsniveaus van het luchtverkeer naargelang de periodes dag/nacht
Resultaten afgerond tot op +/- 0,5 dB(A) nauwkeurig

Meetpunt		Dag 7-22 uur		Nacht 22-7 uur	
		LAeq,sp (dBA)	LAmix	LAeq,sp (dBA)	LAmix
LD1	Ketelstraat 98 (week)	44,5	85,0	37,0	77,0
LD1	Ketelstraat 98 (weekend))	41,5	76,0	35,5	71,5
LD3	Ketelstraat 105	42,0	76,0	30,0	65,0
CD1	veld tegenover de sporen	37,0	58,0	-	

- Uit de resultaten blijkt in het algemeen dat het specifieke geluidsniveau LAeq,sp van het luchtverkeer vrij laag is: minder dan 45 dB(A) overdag en minder dan 40 dB(A) 's nachts. Deze waarden liggen ver onder de grenswaarden van 55 dB(A) overdag en 45 dB(A) 's nachts.
- In de LAmix-waarden zien we echter een punctuele overschrijding van de SEL-niveaus. Ze bereiken soms de grens van 80dB(A) overdag en 70 dB(A) 's nachts. De SEL-niveaus liggen in het algemeen boven de vastgestelde LAmix-niveaus. Dat zou dus impliceren dat het geluid van de vliegtuigen punctueel de waarden overschrijdt die zijn vastgesteld in de regelgeving (zie tabel 6).

Storende geluiden / ingedeelde inrichtingen

Alleen op meetpunt LD3 werd het geluid van een ingedeelde inrichting waargenomen (onderhoudscentrum voor landbouw van de gemeente Sint-Gillis). Deze geluidshinder behoort tot de storende geluiden die overdag worden waargenomen op dit punt.

Het niveau van de storende geluiden overdag op meetpunt LD3 bedraagt ongeveer 52 dB(A), dus hoger dan de Lsp-grenswaarde van 42 dB(A) die in de Brusselse regelgeving is aangegeven voor dezelfde periode en voor een gebied met residentieel karakter. De inrichting biedt dus vermoedelijk een risico van geluidshinder voor de buurtbewoners.

Omdat we echter onmogelijk kunnen besluiten dat alle storende geluiden afkomstig zijn van deze inrichting, kunnen we de conformiteit ervan niet nauwkeurig analyseren.

De specifieke geluidsniveaus van de storende geluiden op de andere meetpunten zijn bijgevoegd maar worden niet nader geanalyseerd.

Zie bijlage 4: Individuele meetfiches

7. Geluidskaarten

Methodologie/hypothesen

Het studiegebied bestaat uit de grenzen van de site, verlengd met een bufferzone van ongeveer 200 m om de invloed van het project op de bewoners in de buurt van het gebied van het BBP te bestuderen.

Lijnvormige geluidsbronnen zoals wegen of spoorwegen werden aanzienlijk verlengd zodat hun impact op het gebied nauwkeurig kan worden onderzocht.

De Ring R0 ligt op grotere afstand en moet dus niet worden gemodelleerd. De geluidsniveaus van dit verkeer zijn immers opgenomen in de meetresultaten van behoren tot het waargenomen residuele geluid.

Tenzij anders aangegeven gelden dezelfde berekeningshypothesen als is vermeld in hoofdstuk 1.7.3.3.

"Beschrijving van het beschouwde geografische gebied".

De geluidskaarten werden opgesteld op basis van de DWG-plannen van de groepering, terreinbezoeken en geluidsmetingen die toelieten om het model bij te werken. Rekening houdend met de gegevens en de nauwkeurigheid ervan, geldt voor de geluidskaarten een tolerantie < 2 dB(A).

De geluidskaarten van het wegverkeer werden berekend volgens de Franse methode XPS31-133 die is aanbevolen in de geluidsrichtlijn 2002/49/EG.

De geluidskaarten van het spoorwegverkeer werden berekend volgens de Nederlandse methode SMR11 die eveneens is aanbevolen in de geluidsrichtlijn 2002/49/EG.

De geluidskaarten van het luchtverkeer werden gewoon ontleend aan een globale kaart van het hele Brussels Hoofdstedelijk Gewest die in 2006 werd bijgewerkt door het bureau Wolfel.

Bij te werken gegevens

Met de bijgewerkte gegevens van het deel mobiliteit (verkeerstellingen) kon geen rekening worden gehouden in de geluidskaarten van het wegverkeer die we voorstellen in dit stadium van de studie. Daarom werden enkel de geluidskaarten van het wegverkeer overdag (spitsuur)

AAA, D+A international, COOPARCH-R.U., VIA

gerealiseerd op basis van de verkeersgegevens die zijn vermeld in hoofdstuk 1.7.3.3.5. Deze kaarten zullen worden bijgewerkt en aangevuld met een geluidskaart van het wegverkeer 's nachts.

Het noordelijke deel boven het gebied van het BBP moet eveneens worden bijgewerkt. Er werd immers nog geen rekening gehouden met de topografie van het Neerpedepark. Eenmaal het juiste reliëf is ingevoegd in het model zullen de geluidskaarten lichtjes worden verlengd naar het noorden van het gebied van het BBP om de impact van het project te onderzoeken op de buurtbewoners, maar ook op het stille gebied van het Neerpedepark. Bedoeling is dat dit bevoorrechte gebied zo goed mogelijk gevrijwaard blijft.

Voorstelling en analyse van de geluidskaarten van het spoorwegverkeer

De geluidskaarten van het spoorwegverkeer zijn gebaseerd op de gegevens van de studie voor de uitbreiding tot 4 sporen van lijn 50A, in 2005 uitgevoerd door ARIES, en op de hypothesen die zijn aangegeven in hoofdstuk 1.7.3.3.

Met het oog op nauwkeurigheid werden ze vervolgens bijgewerkt met de geluidsmetingen die werden verricht in 2008.

Er werden ook geluidskaarten opgemaakt om de minimumafstand weer te geven waarvoor het geluidsniveau volgens de overeenkomst NMBS-Brussels Gewest wordt beschouwd als minder hinderlijk voor de buurtbewoners.

De geluidskaarten zijn gespecificeerd op een relatieve hoogte van 4m boven de grond, zoals aangegeven in de richtlijn 2002/49/EG, en zijn bijgevoegd in de bijlagen 6 en 7.

Analyse:

Uit de geluidskaart van de dagperiode blijkt dat het gebied in de buurt en ten westen van de Ketelstraat het zwaarst wordt getroffen door het geluid van het spoorwegverkeer. Het spoorwegtalud, dat een zekere bescherming biedt voor het oostelijke deel van de site, wordt immers geleidelijk aan lager. De uiterste drempelwaarde van 70 dB(A) is vandaag bereikt voor afstanden van minder dan +/-20m ten opzichte van de sporen.

's Nachts is het geluidsniveau dat wordt voortgebracht door de treinen iets lager, maar de afstand tot de drempelwaarde is dezelfde als overdag.

De geluidskaarten zijn bijzonder interessant en tonen aan dat de richtwaarden van de overeenkomst dag en nacht worden overschreden zodra de afstand tot de spoorweg minder dan ongeveer 50 m bedraagt. Dat betekent dat het geluid van het spoorwegverkeer er hinderlijk kan worden voor de buurtbewoners die op minder dan 50 van de spoorweg wonen.

Conclusie :

Zowel voor wat de trillings- als de geluidshinder betreft, is het vandaag sterk af te raden om gebouwen te plaatsen op minder dan 20 m van de sporen. Hiermee zouden immers de drempelwaarden van de overeenkomst worden overschreden. Alleen gebouwen die behoorlijk beschermd zijn (trillings- en geluidsisolatie) en nuttig zijn om de geluidshinder te verminderen in de rest van het gebied, kunnen eventueel op deze afstand worden geplaatst.

De afstand van 50m tot de sporen vormt vandaag de grens voor geluidshinder op de site (de richtwaarden van de overeenkomst worden bereikt). Zonder geluiddempende inrichtingen wordt dus aanbevolen om binnen deze grens gebouwen te voorzien. In het andere geval worden geluiddempende inrichtingen aanbevolen.

In de etappe programmering zullen we nagaan wat de beste oplossing is om het geluid van het spoorwegverkeer te dempen.

Voorstelling en analyse van de geluidskaarten van het wegverkeer

De geluidskaarten van het wegverkeer in de bestaande toestand werden opgemaakt op basis van de verkeersgegevens aangegeven in hoofdstuk 1.7.3.3. en op basis van metingen ter

plaatsse.

Het zijn voorlopige kaarten die nog moeten worden bijgewerkt op het vlak van reliëf en verkeersdrukte.

De geluidskaarten van het wegverkeer vindt men in bijlage 8.

Analyse:

Eerst en vooral zien we dat de kaart op 1,5m boven de grond niet veel verschilt van de kaart op 4m boven de grond. Uit die laatste kaart blijkt wel dat het gebied 55-60 binnen de site van het BBP meer uitgestrekt is. Het hele gebied wordt aanzienlijk beïnvloed door het wegverkeer en slechts weinig zones tonen specifieke geluidsniveaus onder de 50 dB(A).

De interventiedrempel overdag van 65 dB(A) die is bepaald in het Geluidsplan van het Brussels Gewest wordt bereikt voor afstanden kleiner dan ongeveer 50m ten opzichte van de Henri Simonetlaan. De minimumafstand voor de Lenniksebaan is veel kleiner (15 tot 20m) vanwege het talud dat het gebied beschermt tegen dit wegverkeer, maar ook vanwege de grotere breedte van de weg en het feit dat er iets trager wordt gereden dan op de Henri Simonetlaan. Evenwel dient opgemerkt dat er geen talud aanwezig is langs de Lenniksebaan, ten westen van de Ketelstraat, zodat de minimumafstand er groter is.

Conclusie:

Het is sterk afgeraden om te dicht bij de wegen te bouwen, vooral in de Henri Simonetlaan die een zeer hoog geluidsniveau genereert dat als ondraaglijk kan worden beschouwd.

In het andere geval moeten er geluiddempende inrichtingen worden voorzien om het geluid voortgebracht door deze laan te verminderen. Deze ruimte kan ook efficiënt worden gebruikt als "bufferparking" ten aanzien van deze geluidsbron.

Het bestaande talud op de Lenniksebaan toont aan dat het vrij efficiënt is. Er wordt aanbevolen om het niet te verwijderen maar integendeel te verbeteren, of om het door te trekken tot voorbij de woning Lenniksebaan 951. Op die manier kunnen ook de toekomstige inwoners ten weten van de Ketelstraat er het voordeel van ondervinden.

Het betreft hier slechts voorlopige conclusies. De bestudeerde kaarten moeten immers nog worden bijgewerkt en aangevuld met Lden-kaarten die rekening houden met de geluidshinder 's nachts.

In de etappe programmering zullen we nagaan wat de beste oplossing is om het geluid van het wegverkeer te dempen.

Voorstelling en analyse van de geluidskaarten van het luchtverkeer

De bestudeerde kaarten van het luchtverkeer zijn afkomstig uit het rapport van Wolfel uit 2006 en zijn als aanwijzing bijgevoegd in bijlage 9.

Alleen de meest ongunstige kaarten werden weerhouden aangezien het risico dat de richtwaarden voor het luchtverkeer worden overschreden in het beschouwde gebied niet zo groot is. De geluidskaarten waarop de hinder als gevolg van het geluid van het luchtverkeer het grootst is, betreffen de weekendperiodes.

Zie bijlage 9: geluidskaarten in het Brussels Gewest

Analyse:

De Lden-kaart over de periode van één volledig jaar tonen aan dat de Lden-niveaus in het beschouwde gebied steeds onder de 55dB(A) liggen, dus onder de grenswaarden die zijn vastgelegd in de regelgeving (55dB(A) overdag).

Uit de kaarten Lden en Lnight voor de weekendperiodes blijkt dat de er grotere zones worden getroffen door geluid van het luchtverkeer. De grenswaarden worden in het betrokken gebied echter niet overschreden.

Alleen de LA-max-drempel van 70 dB(A) kan overdag punctueel worden overschreden in het gebied, zoals blijkt uit de kaart van het aantal overschrijdingen van de LAmax-drempel van 70 dB(A) in het weekend en naargelang de dag-, avond- en nachtperiodes.

Conclusie:

Ondanks de aanwezigheid van een vliegcorridor in de buurt wordt het geluid van het luchtverkeer niet als bijzonder hinderlijk beschouwd voor het gebied. Alleen de vliegtuigen die het gebied 's nachts in het weekend overvliegen zouden punctueel geluidsniveaus kunnen voortbrengen die de drempels van de regelgeving overschrijden.

Er wordt dus beschouwd dat het luchtverkeer geen hoog risico van geluidshinder veroorzaakt voor de toekomstige buurtbewoners.

Evenwel dient opgemerkt worden dat het geluid van vliegtuigen doorgaans minder goed wordt gepercipieerd door personen.

Conclusies

Het hele gebied wordt gestoord door het weg- en het spoorwegverkeer en in mindere mate ook door het luchtverkeer. Bij de plaatsing van de gebouwen moet de nodige aandacht worden besteed aan de verbetering van de huidige geluidsomgeving van de site, of minstens mag die niet worden verslechterd.

Tijdens de programmatiefase zullen middelen worden gezocht om de geluidshinder te verminderen.

Ten slotte moet de isolatie van de gebouwen die het dichtst bij de geluidsbronnen gelegen zijn (vooral de Henri Simonetlaan en de spoorweg) het voorwerp uitmaken van een specifieke studie om het comfort van de toekomstige buurtbewoners te garanderen.

Zwarte punten voor geluidshinder en stille zones

Op de site van het BBP zijn er vandaag geen zones die als zeer stil kunnen worden beschouwd. Het centrum van het gebied, op enige afstand van het weg- en het spoorwegverkeer, is vandaag de stilste zone.

Er zijn een aantal zwarte punten waar het geluid de drempels overschrijdt die zijn vastgelegd in het Plan ter bestrijding van geluidshinder in een stedelijk milieu van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest of in de overeenkomst met de NMBS (voor spoorweggeluid).

In het gebied worden de volgende zwarte punten gelokaliseerd:

- Het oosten van het gebied van het BBP op 50m of minder van de Henri Simonetlaan.
- Het noorden van het gebied van het BBP op 20m of minder van de sporen.
- Het zuiden van het gebied ten westen van de Ketelstraat op 50m of minder van de Lenniksebaan.
- Het zuiden van het gebied ten oosten van de Ketelstraat op 20m of minder van de Lenniksebaan.

Het noordoostelijke punt van de site is bijzonder gevoelig aangezien het sterk onderworpen is aan de twee grootste geluidsbronnen van de site: de Henri Simonetlaan en de spoorweg.

Conclusie en globaal advies

De huidige site biedt op het vlak van geluidshinder zowel voor- als nadelen: de site is onderworpen aan tal van hinderlijke bronnen die zwarte punten creëren, maar op basis van de configuratie van de site kunnen we stellen dat verbetering mogelijk is.

AAA, D+A international, COOPARCH-R.U., VIA

Er kunnen immers stille zones worden ingevoegd waarvan er momenteel te weinig zijn op de site, al ligt er wel een stillere zone in het centrum.

De Henri Simonetlaan blijft echter de moeilijkste geluidsbron om te verminderen en de uitbreiding tot 4 sporen van de spoorlijn zal de geluidsomgeving op de site significant veranderen.

In de programmatiefase zullen we via de studie van de plaatsing van de gebouwen en van geluiddempende inrichtingen, waaronder de nieuwe inrichtingen die worden voorgesteld door Infrabel, nagaan wat de best mogelijke configuratie is om de impact van het geluid op de huidige en toekomstige inwoners te verminderen. De belangrijkste doelstellingen daarbij zijn:

- De huidige geluidsniveaus die op de site aanwezig zijn niet verslechteren of zelfs verbeteren.
- De stille zone van het Neerpedepark vrijwaren.
- Op de site zoveel mogelijk stille zones of huizenblokken creëren voor het welzijn van de toekomstige bewoners.

2.1.8. Luchtkwaliteit

VOORWERP EN GEOGRAFISCHE PERIMETER VAN DE STUDIE

Dit thema omvat de volgende elementen die te maken hebben met duurzame ontwikkeling:

- Globale luchtkwaliteit op de site
- Vervuulende emissies geïnduceerd door de uitvoering van

het BBP. Het studiegebied stemt overeen met het gebied van het BBP.

METHODOLOGIE

De bestaande gegevens op schaal van het Brussels Gewest worden in aanmerking genomen, aangevuld door bondige terreinwaarnemingen (omvang van het verkeer, bijzondere uitstoot van gasvormige effluënten).

Indien nodig zullen enkele technische termen of verschijnselen worden toegelicht.

BESCHRIJVING VAN DE BESTAANDE TOESTAND

Niet van toepassing.

2.1.9. Microklimaat (slagschaduwen, wervelingen,...)

VOORWERP EN GEOGRAFISCHE PERIMETER VAN DE STUDIE

In dit thema trachten we inzicht te verschaffen in de bestaande en geplande bezonning van de site. Het studiegebied stemt overeen met het gebied van het BBP.

METHODOLOGIE

De gebruikte methode bestaat in het modelleren van de site om de bezonning van de gebouwen te evalueren.

Indien nodig zullen enkele technische termen of verschijnselen worden toegelicht.

BESCHRIJVING VAN DE BESTAANDE TOESTAND

Los van de evolutie van het klimaat in Noordwest-Europa, kunnen we ons baseren op de algemene en bijzondere beschrijvingen van het klimaat in Midden-België en in het Brussels Gewest.

De perimeter van het BBP voor bijzondere meteorologische verschijnselen is niet bekend.

Er zijn geen reliëf of topologische elementen die bijzondere situaties kunnen creëren op het vlak van slagschaduwen en klimaat.

2.1.10. Energie

VOORWERP EN GEOGRAFISCHE PERIMETER VAN DE STUDIE

Dit thema omvat de volgende elementen die te maken hebben met de doelstellingen van duurzame ontwikkeling:

- Globale verdeling van de energie binnen het project,
- Beoogde maatregelen om het energieverbruik te verminderen. Het

studiegebied stemt overeen met het gebied van het BBP.

METHODOLOGIE

De gebruikte methode bestaat in de studie en toepassing van de methodes om het energieverbruik te optimaliseren.

Indien nodig zullen enkele technische termen of verschijnselen worden toegelicht.

BESCHRIJVING VAN DE BESTAANDE TOESTAND

De beschrijving van de bestaande toestand omvat de volgende punten:

- Evaluatie van het geothermische potentieel van de site
- Evaluatie van het windpotentieel van de site: kaart van de winden en hun oriëntaties op de grond en op 5, 10, 20 en 30 m hoogte.

Het energiepotentieel zal worden geëvalueerd volgens de scenario's die we ruimtelijk situeren in fase 2.

2.1.11. Afvalstoffen

VOORWERP EN GEOGRAFISCHE PERIMETER VAN DE STUDIE

Dit thema omvat de volgende elementen die te maken hebben met de doelstellingen van duurzame ontwikkeling:

- De soorten afvalstoffen die worden gegenereerd door de uitvoering van het BBP.
- De maatregelen die worden genomen om het Afvalstoffenplan van het Gewest optimaal uit te voeren.

Het studiegebied stemt overeen met het gebied van het BBP.

METHODOLOGIE

De gebruikte methode bestaat in de kritische analyse van eventuele gerealiseerde studies en in de kennisname van de gemeentelijke en gewestelijke standpunten ter zake.

BESCHRIJVING VAN DE BESTAANDE TOESTAND

De perimeter van het BBP is nagenoeg onbewoond en wordt gebruikt voor landbouwactiviteiten. De problematiek van de stedelijke afvalstoffen stelt zich niet in de beginsituatie.

2.1.12. De mens (gezondheid, veiligheid, levenskader en welzijn)

VOORWERP EN GEOGRAFISCHE PERIMETER VAN DE STUDIE

Dit thema wordt behandeld in het licht van de vaststellingen en conclusies van de voorgaande punten.

De volgende elementen komen aan bod:

- Gezondheid van de (nieuwe) gebruikers van de ruimte ten aanzien van de blootstelling aan de elektromagnetische velden geproduceerd door de hoogspanningslijnen.
- Veiligheid van de (nieuwe) gebruikers van de ruimte.
- Levenskader van de (nieuwe) gebruikers van de ruimte, ten aanzien van de mobiliteit en de toegankelijkheid voor personen met verminderde mobiliteit.

Het studiegebied is groter dan de perimeter van het BBP en omvat ook de nabijgelegen wegen en kruispunten.

METHODOLOGIE

De gebruikte methode bestaat in een transversale en beknopte benadering van de thema's die eerder in het document werden behandeld. Er zal contact worden opgenomen met de bevoegde instanties.

BESCHRIJVING VAN DE BESTAANDE TOESTAND

Ongevallen

We hernemen hier de conclusie van de nota betreffende de analyse van de verkeersveiligheid die we ontvingen van de dienst Verkeersveiligheid van de politiezone Brussel Zuid. De volledige nota is bijgevoegd als bijlage

In aanmerking

genomen sites

Rotonde H. Simonet

Henri Simonetlaan

Lenniksebaan

J. Wybranstraat

Ketelstraat

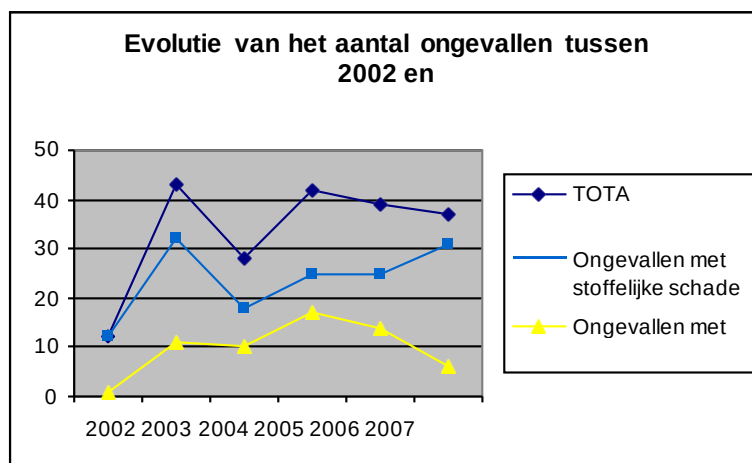
"De ongevallen die gebeuren in de betreffende wijk zijn rechtstreeks verbonden met de kenmerken van de plaats en met de verkeersaders. Ze gebeuren hoofdzakelijk op de rotondes en op de parkings. Bij deze ongevallen zijn slechts zelden zwakke weggebruikers betrokken.

De situatie op het vlak van verkeersveiligheid evolueert positief: het totale aantal ongevallen en het aantal ongevallen met gewonden is sinds 2006 gedaald. Hoewel het aantal ongevallen met stoffelijke schade in 2007 is toegenomen, dient opgemerkt dat 32 % van deze ongevallen gebeurde op parkings en niet op de rijweg.

Ten slotte kunnen we slechts weinig informatie onttrekken aan het aantal pv's opgemaakt voor snelheidsovertredingen. Wel kunnen we stellen dat de weggebruikers op de Lenniksebaan sneller kunnen rijden dan is toegelaten."

Tabellen uit de analyse:

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	TOTAAL
Lenniksebaan	3	23	15	27	22	24	114
Ong. SS	2 67%	18 78%	10 67%	16 59%	14 64%	20 83%	80 70%
Ong. Gew.	1 33%	5 22%	5 33%	11 41%	8 36%	4 17%	34 30%
Henri Simonetlaan	9	17	13	7	13	10	69
Ong. SS	9 100%	11 65%	7 54%	4 57%	8 62%	9 90%	48 70%
Ong. Gew.	0 0%	6 35%	5 38%	3 43%	5 38%	1 10%	20 29%
Rotonde Henri Simonet	0	0	0	1	3	3	7
Ong. SS	0 0%	0 0%	0 0%	1 100%	2 67%	2 67%	5 71%
Ong. Gew.	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1 33%	1 33%	2 29%
Ketelstraat	0	1	1	1	1	0	4
Ong. SS	1 100%	1 100%	1 100%	1 100%	1 100%	0 0%	5 100%
Ong. Gew.	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
Joseph Wybranstraat	0	2	0	6	0	0	8
Ong. SS	0 0%	2 100%	0 0%	3 50%	0 0%	0 0%	5 63%
Ong. Gew.	0 0%	0 0%	0 0%	3 50%	0 0%	0 0%	3 38%
TOTAAL	12	43	29	42	39	37	202
Ong. SS	11 92%	32 74%	18 62%	25 60%	25 64%	31 84%	143 71%
Ong. Gew.	1 8%	11 26%	10 34%	17 40%	14 36%	6 16%	59 29%

**Hoogspanningslijnen**

Vandaag beschikken noch het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, noch de federale overheid over een wetgeving inzake hoogspanningslijnen. Alleen Vlaanderen keurde recent een decreet goed in dit domein ("Besluit van de Vlaamse Regering houdende maatregelen tot bestrijding van de gezondheidsrisico's door verontreiniging van het binnenmilieu" van 11 juni 2004). De Vlaamse regering koos voor 0.2 μT voor woningen.

De keuze van een norm is om verschillende redenen niet voor de hand liggend.

De grote internationale organisaties (IARC, WHO, EG,...) stellen enkel dat 0.4 μT het leukemierisico verdubbelt bij kinderen, zonder echter de huidige "norm" van de WHO, namelijk 100 μT , te wijzigen.

Zowel Leefmilieu Brussel als het federale ministerie van Volksgezondheid werken momenteel aan aanbevelingen en reglementeringen. Daarover zullen we het nog hebben in de fasen 2 en 3.

De hierna volgende tabel geeft de afstanden tot de hoogspanningslijnen aan waaronder men is blootgesteld aan 0.4 microTeslas (μT) magnetisch veld en meer, met de omrekening van de afstanden voor 0.2 μT .

Afstanden tot HSL voor 0.4 μT (0.2 μT) volgens %

lading (De lading is de stroomsterkte (A) van de lijn)

70 kV 150 kV (157) 380 kV (400)

	70 kV	150 kV (157)	380 kV (400)
Gewone lading	$\leq 60\%$ van 175-415 A	25-75 % van 400 A	15-75 % van 660-1380 A
25 % van de lading	9 m	15 m	33 m
50 % (= P95)	18 m	30 m	66 m
75 %	27 m	43 m	98 m
100 %	36 m	58 m	130 m

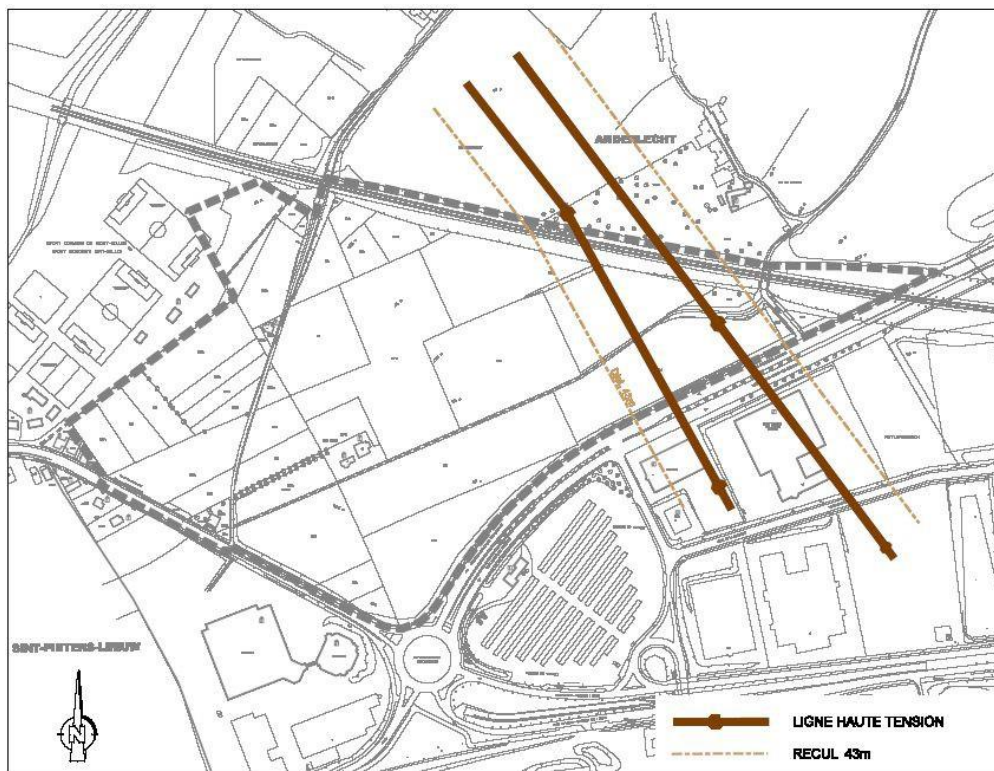
De afstanden voor 0.2 μT moeten worden vermenigvuldigd met

ongeveer 1.4 (Bron: www.milieुरapport.be)

Bestaande toestand binnen de perimeter van het BBP

De 'Ketelsite' wordt doorkruist door hoogspanningslijnen van 150 kV.

Het ministerie van Volksgezondheid heeft intussen richtlijnen gepubliceerd aangaande de te respecteren afstanden. Op de Ketelsite moet een **afstand van 43 m** ten opzichte van de hoogspanningslijnen worden voorzien.



Conclusie

AAA, D+A international, COOPARCH-R.U., VIA

In samenwerking met: Espaces-Mobilités, Aquala, ASM, 3E, IRSNB

17/12/2009

- 133 -

Op basis van de beschikbare gegevens tekent zich een intentieprofiel af voor de verstedelijking van het BBP.

- De mobiliteit op de site en op de nabijgelegen wegen moet worden beperkt (snelheid, meer faciliteiten voor de trage weggebruikers) om de veiligheid van de weggebruikers te garanderen. Vooral aan de trage weggebruikers moet aandacht worden besteed. De Ketelsite moet de diversiteit en urbaniteit bieden waaraan het de werknemers en residenten van Erasmus en van de bedrijventerreinen ontbreekt. De wijk moet in die zin faciliteiten bieden aan de activiteiten die haar omringen maar ook een echte residentiële wijk blijven. Met name via een parkeerbeleid moet het probleem van het te grote aantal ongevallen op de nabij gelegen wegen worden opgelost.
- Het profiel van de te bouwen wijk moet een veiligheid en mobiliteit garanderen die zijn aangepast aan het residentiële statuut, met een openbare ruimte die voor alle gebruiksniveaus aantrekkelijk is.
- Dat is enkel mogelijk door het barrière-effect van de nabij gelegen wegen te verminderen.
- De richtlijn van de minimumafstanden tot de hoogspanningslijnen van 43 m moet worden gerespecteerd door ten behoeve van de gezondheid van de inwoners permanente functies te verbieden.

2.2. PROGRAMMATIE - SCENARIO'S

2.2.1. Afmetingen en bestemmingen van het programma

De programmatie wordt voorgesteld in de vorm van scenario's die we evalueren in het licht van de expertises van het milieueffectenrapport. We baseren ons daarbij op:

- het **GBP** dat de perimeter van het BBP Ketel bestemt als woongebied met een residentieel karakter;
- de **overeenkomst** tussen de gemeente Anderlecht en de ontwerper van het BBP voor de Ketelsite die aangaande de bouwprofielen bepaalt dat "gebouwen R+3-4-5+T moeten worden voorzien in de Henri Simonetlaan en residentiële woningen R+1-2+T in de rest van de perimeter";
- het "**Intentieverklaring**" dat de gemeente goedkeurde op 13 november 2007 en dat voor de toekomstige duurzame wijk Ketel een minimumdrempel vastlegt van 2500 inwoners.
- de **bestaande toestand** van de site zoals beschreven in de eerste fase van het milieueffectenrapport.

Verworpen scenario's

Twee scenario's werden a priori verworpen:

Een hypothese van 700 woningen werd geformuleerd om te voldoen aan de dichtheid van ongeveer 50 woningen per hectare als we rekening houden met een te verstedelijken gebied van 14 à 15 van de 20 ha van de perimeter, d.w.z. zonder de oppervlakte die de invloed ondergaat van de hoogspanningslijnen en met behoud van een onbebouwde zone aan de noordkant, tegenover Neerpede. Deze woningdichtheid is vergelijkbaar met die van de dichtste wijken van de tweede kroon van Brussel.

Ook een hypothese van 1800 woningen werd vooropgesteld, in de mate dat die overeenstemt met het vastgoedproject van een vastgoedmaatschappij.

Motivatie:

- Hypothese van een wijk met 500 tot 700 woningen in deze hypothese zouden maximaal slechts 1.800 inwoners kunnen worden gehuisvest. Omdat het gaat om een geïsoleerde wijk lijkt dit aantal onvoldoende om een autonome entiteit te creëren op het vlak van buurtvoorzieningen zoals lager onderwijs, diensten en handelszaken. De entiteit van de woonomgeving zou niet beantwoorden aan de criteria van de intentieverklaring.
- Hypothese van een wijk met 1.800 woningen, vergelijkbaar met het bestaande verkavelingsproject: in deze hypothese zouden ongeveer 4.500 inwoners kunnen worden gehuisvest. Dit veronderstelt echter bouwprofielen die de stedenbouwkundige intenties van de gemeente Anderlecht, aanbevolen via de overeenkomst met de ontwerper van het BBP, overschrijden. Dit scenario veronderstelt ook een bodembezetting die onverenigbaar is met een van de conclusies van de diagnose, namelijk de noodzaak om een groot deel van de noordkant te vrijwaren.

Beoogde scenario's

Twee programmatiescenario's kunnen voor de Ketelsite worden weerhouden en worden

geëvalueerd in het licht van de verschillende thema's van het effectenrapport:

- Basis van **1.000 woningen / 2500 inwoners**. Dit scenario voldoet aan de minimumdichtheid van 150 inwoners / ha die wordt aanbevolen voor de duurzame wijken, op een oppervlakte van **16,5 ha** van de perimeter die in totaal bijna 20 ha beslaat. Deze verstedelijkte oppervlakte lijkt a priori niet echt beschikbaar, maar het is de theoretische oppervlakte die in aanmerking moet worden genomen.
- Basis van **1.400 woningen / 3500 inwoners**. Dit scenario stemt overeen met een dichtheid kleiner dan 200 inwoners / ha op een grotere oppervlakte, dus met een grotere dichtheid op dezelfde inplanting.

2.2.2. Samenstelling van het programma

De samenstelling van het programma situeert zich binnen de grenzen die werden vastgesteld in het voorgaande punt.

De elementen van de feitelijke toestand van de perimeter van het BBP en van de toestand in de directe omgeving van de perimeter, leiden tot verschillende hypothesen binnen de algemene bestemming van het woongebied.

Om te komen tot een sociale en generationele gemengdheid, moet een duurzame wijk worden gebouwd zoals is beschreven in de intentieverklaring.

INDUCTIE VAN DE POTENTIALITEITEN VAN DE SITE

Overeenstemming met de potentialiteiten of noden van de sociaaleconomische omgeving:

- vanwege de nabijheid van de ziekenhuispool Erasmus, kan het interessant zijn om woningen te bouwen voor ouderen of mindervaliden die nood hebben aan medische hulp in de buurt;
- de nabijheid van de Erasmuspool en van de bedrijventerreinen is interessant voor een aanbod van functie- en studentenwoningen of voor een hotelaanbod;
- de nabijheid van de Erasmuspool en van de bedrijventerreinen is gunstig voor een aanbod van activiteiten die zijn geïntegreerd in de woonomgeving;
- het landschappelijke kader en vooral de gevoeligheid van de sociale dynamiek van Neerpede pleiten voor een landschappelijke maar ook residentiële transitie.

Aangepaste woningen voor ouderen of mindervaliden

Dit aanbod kan de vorm aannemen van een bejaardentehuis, een aangepast residentieel gebouw en een geheel van gegroepeerde kleine woningen naar het model van een begijnhof.

Woningen voor kleine gezinnen

Het aanbod aan woningen voor kleine gezinnen zou a priori bestaan uit studio's en appartementen met één slaapkamer in een collectief woongebouw.

Projectwoningen

Het betreft hier formules van gegroepeerd wonen, uitgewerkt door een informeel collectief of een coöperatieve. In het kader van deze groepsprojecten worden bebouwde gehelen of collectieve gebouwen opgericht ten behoeve van gemotiveerde bewoners. Dergelijke projecten worden ideaal geplaatst aan de rand van de nieuwe wijk, in contact met het open landschap. De relatie met de landbouw op de aanpalende oppervlakken kan een motivatie zijn.

Beroepsactiviteiten

Het betreft hoofdzakelijk kleine oppervlakken bestemd voor vrije beroepen en kleine kantoren die hun voordeel doen met de nabijheid van de aanwezige bedrijventerreinen. De aanbevolen maximumverhouding is 10 % van de vloeroppervlakte. Deze verhouding cumuleert de in het GBP toegelaten

kantoorcapaciteiten per gebouw, de activiteiten voor de vervaardiging van immateriële goederen per gebouw en de toegelaten kantooroppervlakken in een woning (max. 75 m²).

Handelszaken en diensten

Het geheel van het aanbod aan diensten en handelszaken, incl. de cafés en restaurants, mag niet meer bedragen dan 2.000 m² voor 2500 inwoners en 3000 m² voor 3500 inwoners. Het betreft maximumoppervlakten voor een aantal gebruikers en klanten dat hoger ligt dan de endogene vraag en eerder 500 tot 1000 m² netto verkoopoppervlakte nodig heeft.

Land- of tuinbouwruimten

Een deel van de onbebouwde oppervlakken kan worden gebruikt voor landbouw in de vorm van moestuinen. Deze oppervlakken vormen de landschappelijke en symbolische overgang tot het landschap van Neerpede en kunnen ook beantwoorden aan de sociorecreatieve behoeften van de nieuwe inwoners.

SOCIALE EN GENERATIONELE GEMENGDHEID

Gezinswoningen

Deze woningen, bestemd voor gezinnen met kinderen, vormen de "kern van de doelgroep" van de bestemming. Ze kunnen de vorm aannemen van eengezinswoningen, duplexappartementen of appartementen in collectieve gebouwen;

De verhouding van de woningtypes kan afwijken van wat de handleiding voor Duurzame Wijken van Leefmilieu Brussel aanbeveelt voor een context in de eerste kroon:

In de context van de eerste kroon moeten de renovaties en wederopbouwings van huizenblokken minstens omvatten:

- 16 tot 17 % woningen met 2 slaapkamers;
- 16 tot 17 % woningen met 3 slaapkamers;
- 10 % woningen met 4 slaapkamers.

Deze verdeling is aangepast aan een gemiddelde bevolkingsstructuur met 30 tot 32 % gezinnen met kinderen. Hierbij voegen zich de alleenstaande ouders of mensen met co-ouderschap over de kinderen die 1/5 van het aantal gezinnen met kinderen uitmaken. De verhouding van de woningtypes stemt in totaal overeen met de aanwezigheid van 25 tot 30 % kinderen en jongvolwassenen die nog bij hun ouders wonen.

Een grotere verhouding woningen met 2, 3 en 4 slaapkamers wordt aanbevolen.

Sociale gemengdheid

Sociale gemengdheid is zowel afhankelijk van de diversiteit van de woningen als van de kost per m². Een verhouding sociale en middelgrote koopwoningen kan worden opgelegd volgens de gekruiste criteria van het al bestaande aanbod in Anderlecht en van de gemiddelde verhoudingen die moeten worden bereikt in Brussel. Het aanbod aan middelgrote woning en kan worden gecombineerd met de voornoemde projectwoningen.

VOORZIENINGEN IN DE OPENBARE RUIMTE EN RECREATIERUIMTEN

De handleiding voor Duurzame Wijken beveelt de volgende normen aan:

- *10 000 m² verstedelijkte ruimte = 3 000 m² openbare ruimte, waarvan 500 m² groene recreatieruimte*
- *1 ha = minstens 150 inwoners*
- *10 ha = 1 500 inwoners = 5000 m² groene ruimte*

De dichtheid van 150 inwoners per hectare geniet de voorkeur en lijkt nodig voor de perimeter van het BBP. In die hypothese moet een verhouding van 30 % voor openbare ruimte en groene wijkruimten worden weerhouden. Een dichtheid van 300 inwoners / ha is eveneens mogelijk bij gemengd collectief en individueel wonen.

Met 2500 inwoners en 150 inwoners/ha, op een verstedelijkte ruimte van 16,5 ha, moet de volgende basisvoorziening worden geboden:

- 8.250 m² groene / recreatieruimte, met een of meerdere recreatieruimten (kinderen/adolescenten) op 3.700 tot 4.000 m²
- Inbegrepen in de oppervlakte van ongeveer 49.500 m² openbare ruimte.

Met 3.500 inwoners veronderstelt de grondinname van 16,5 hectare voor 150 inwoners / ha een dichtheid van bijna 215 inwoners / ha. De grondinname van de openbare ruimte kan op 40 % van de oppervlakte worden gebracht, d.i. op 66.000 m², waarin de groene / recreatieruimten 11.670 m² voor hun rekening moeten nemen, met 5.200 tot 5.400 m² recreatieruimte voor kinderen/adolescenten.

AANTAL PARKEERPLAATSEN IN DE OPTIE DUURZAME WIJK

In overeenstemming met de aanbevelingen van de handleiding voor Duurzame Wijken van Leefmilieu Brussel, kan het aantal overdekte parkeerplaatsen en parkeerplaatsen in de openbare ruimte (beide gecumuleerd) als volgt worden vastgesteld.

Woonwijk in zone B van de ABC-classificatie van de mobiliteitsprofielen:

- *basisoptie = 40 parkeerplaatsen per 100 inwoners*
- *voluntaristische optie = 20 parkeerplaatsen per 100 inwoners*

In de voluntaristische optie stemt de verhouding overeen met een situatie waarin de alternatieve verplaatsingswijzen worden gebruikt door inwoners die in de buurt van een knooppunt van het openbaar vervoer wonen en/of die graag de fiets gebruiken. Het openbaar vervoer wordt in deze optie tweemaal zo vaak gebruikt dan gemiddeld (of 400 verplaatsingen met het OV / jaar / inwoner tegenover 200 vandaag).

Vanwege de afgelegen ligging van de nieuwe wijk, aan het einde van een metrolijn en op aanzienlijke afstand van de stedelijke centraliteiten, is het weinig waarschijnlijk dat dit voluntaristische profiel kan worden aangehouden. De aanbevolen optie is dus de verhouding van 40 parkeerplaatsen per 100 inwoners.

Activiteiten: Hier geldt dezelfde verhouding.

Bejaardentehuis en begijnhof: aan een bejaardentehuis moeten er parkeerplaatsen worden voorzien voor het personeel. Voor het residentieel parkeren aan een "begijnhof" of gebouw voor equivalent cliënteel moet het aantal parkeerplaatsen waarschijnlijk gemiddeld één per 2 residenten bedragen.

Het gemiddelde parkeeraanbod blijft 40 parkeerplaatsen per 100 inwoners, incl. het parkeeraanbod op de openbare weg.

MINIMALE VERHARDING

Totale verstedelijkte oppervlakte in de hypothese van 2.500 inwoners = 165.000 m²

Openbare ruimte = 49.500 m² waarvan 8.250 m² groene ruimte = 41.250 m² hoofdzakelijk verhard. Grondinname van de huizenblokken = 115.500 m²

Bebouwde bovengrondse oppervlakte = 63.525 m²

Totale bebouwde of verharde oppervlakte: 104.775 m²

De verharding in het scenario van 3.500 inwoners neemt niet noodzakelijk proportioneel toe.

SAMENVATTING VAN DE PROGRAMMATIE

programmatie	Scenario A	Scenario B
Bebouw de ruimten:		
Woningen:	2500 inwoners ($\pm 1\,000$ woningen = $\pm 100\,000\text{ m}^2$) • Studio's: 15 % • 1 slaapkamer: 15 % • 2 slaapkamers: 20 % • 3 slaapkamers: 20 % • 4 en meer slaapkamers: 15 % • huizen: 15 %	3500 inwoners ($\pm 1\,400$ woningen = $\pm 140\,000\text{ m}^2$) • Studio's: 15 % • 1 slaapkamer: 15 % • 2 slaapkamers: 20 % • 3 slaapkamers: 20 % • 4 en meer slaapkamers: 20 % • huizen: 10 %
Autoparkeerplaatsen	Max. 40 parkeerplaatsen in de openbare en privéruimte per 100 inwoners = 1000 overdekte parkeerplaatsen en in de openbare ruimte (bezoekers niet inbegrepen)	Max. 40 parkeerplaatsen in de openbare en privéruimte per 100 inwoners = 1.400 overdekte parkeerplaatsen en in de openbare ruimte (bezoekers niet inbegrepen)
Werk: kantoren, ...	10 % van de totale vloeroppervlakte ($\pm 10\,000\text{ m}^2$)	10 % van de totale vloeroppervlakte ($\pm 14\,000\text{ m}^2$)
Handelszaken	Superette, bakkerij, kranten en rookwaren, apotheek, wassalon, bank, café-restaurant, ... (+ 2000 m^2)	Superette, bakkerij, kranten en rookwaren, apotheek, wassalon, bank, café-restaurant, ... (+ 3000 m^2)
Voorzieningen en diensten	• Lagere school ($\pm 1000\text{ m}^2$ en $\pm 1\text{ ha}$) • Crèche (+ 200 m^2) • Warmtekrachtkoppelingscentrale (gevoed door lokale biomassa) • Andere aanverwante voorzieningen	• Lagere school ($\pm 1300\text{ m}^2$ en $\pm 1\text{ ha}$ –identieke oppervlakte) • Crèche (+ 300 m^2) • Warmtekrachtkoppelingscentrale (gevoed door lokale biomassa) • Andere aanverwante voorzieningen
Onbebouwde ruimte		
Openbare recreatieve ruimten	Openbaar park ($\pm 3750\text{ m}^2$)	Openbaar park ($\pm 5250\text{ m}^2$)
Beheer van het regenwater	Retentiebekken	Retentiebekken
Wijkcompostpark	Inzamelings- en verwerkingsruimte ($\pm 250\text{ m}^2$)	Inzamelings- en verwerkingsruimte ($\pm 350\text{ m}^2$)
Zelfvoorzieningsland	Moestuinen	Moestuinen

bouw		
Andere		
Openbaar vervoer	Eigen baan bus/tram met hoog dienstniveau Henri Simonetlaan Metrostelplaats	Eigen baan bus/tram met hoog dienstniveau Henri Simonetlaan Metrostelplaats

2.3. ANALYSE VAN DE INTERACTIES, VAN DE VERENIGBAARHEID TUSSEN DE CONCLUSIES VOOR DE VERSCHILLENDE THEMA'S

2.3.1. Inleiding

Omdat de programmatie in dit stadium van de studie nog heel summier is, zijn de effectenbeoordeling en de aanbevelingen momenteel echt relevant in de volgende domeinen:

- stedenbouw;
- mobiliteit;

en in mindere mate:

- bevolking.

Het domein van de **biodiversiteit** ondergaat onvermijdelijk de impact van elke stedenbouwkundige interventie op de site. Een evaluatie van die impact lijkt daardoor overbodig aangezien ze enkel negatief zal zijn. Dit expertisedomein zal wel aan bod komen bij de ruimtelijke situering in fase 2 van de studie. Daar zullen we compensatiemaatregelen aanbevelen om een ecologisch netwerk en een biodiversiteitspatroon in het stedelijke patroon te herstellen.

De effecten op **de bodem en ondergrond** en op het **water** kunnen pas geloofwaardig worden geëvalueerd in het stadium van de verdere ruimtelijke situering (daken, hellingen, verharding van de openbare ruimten, verhouding afvalwater,...)

Voor de geluids- en trillingsomgeving zullen er aanbevelingen worden geformuleerd in de conclusie van dit deel, voordat we een definitief scenario zullen kiezen en als inleiding op de ruimtelijke situering.

2.3.2. Stedenbouw

SAMENVATTING VAN DE WAARDEN, ZWAKKE PUNTEN/GEVOELIGHEDEN EN POTENTIALITEITEN

Waarden

- Via de noordkant van de helling draagt de site bij tot het landschap van Neerpede.
- Het kleine kasteel 'De Fazant' is hier een pittoresk element en een historisch baken.

Zwakke punten/gevoeligheden

- De site van het BBP is een landelijk gebied dat wordt omgeven door het golfterrein (vrije tijd) en door de verstedelijking.
- De verstedelijking van de site heeft onmiskenbaar een impact op het landschap van Neerpede.
- De ontwikkeling van woningen in deze perimeter dreigt een wijk te creëren die ver van het centrum is gelegen, tenminste in het licht van de voetgangerscontinuïteit. Deze afstand wordt nog geaccentueerd als de wijk niet beschikt over een kleuter- en lagere school en over buurtwinkels. Daarom is het minstens noodzakelijk om:
 - de grenzen van de wijk te behandelen in de zin van ontsluiting;
 - een kritieke massa van inwoners te voorzien die voldoende is voor autonomie op het vlak van voorzieningen.

Potentialiteiten

- De nabijheid van de metro en van de verbindingswegen geeft zin aan de verstedelijking van de site, als aanvulling op de bestaande ontwikkeling van de activiteiten.
- De visuele link en het wegnnet garanderen een proximateit van Neerpede. De verstedelijking is een gelegenheid om het landschap van de Pedevallei te bekrachtigen door in de marge ervan een stabiele residentiële pijler te bouwen die zich inschrijft in de dialoog stad-landschap.
- De Henri Simonetlaan kan worden omgevormd tot een stadsweg tussen de twee rotondes of gedeeltelijk worden gebruikt als link naar de binnenstad van Anderlecht (bijvoorbeeld met een eigen baan voor tram/bus).

INTERACTIE MET DE ELEMENTEN VAN DE PROGRAMMATIE

Verworven aspecten in de programmatiescenario's

Bij de programmatie van de site werden van in het begin een aantal duurzaamheidsaspecten geïntegreerd, evenals noties die gemeenschappelijk zijn voor de bestaande toestand van het MER en het BBP.

Er werd rekening gehouden met:

- het behoud van het kleine kasteel 'De Fazant' en van de twee andere eigendommen;
- de aanwezigheid van land- of tuinbouwgronden in dialoog met Neerpede (sociale en landschappelijke perceptie);
- een voldoende kritieke massa van de wijk.

Kritische evaluatieaspecten

De eerste evaluatie van de programmatie/effecten betreft twee basisaspecten.

1. De inschrijving in de site. Daarom:
 - beantwoorden aan de wens om de door de gemeente geformuleerde bouwprofielen te moduleren;
 - het noordelijke deel van de site niet volledig of niet significant te bebouwen.
2. De ontsluiting van de geplande wijk:
 - de barrière van de Henri Simonetlaan verzachten;
 - het wegnnet naar Neerpede behouden;
 - voorzien in een uitstekende bediening door het openbaar vervoer.

Beschikbare ruimten voor de verstedelijking binnen de perimeter van het BBP:

Gebied	ha
Spoorweggebied (site + uitbreidingen)	3,19
Gebied HS-lijnen - afstand = 43 m	1,89
Bestaande woningen	0,77
Saldo	14,80
Totale oppervlakte BBP	20,65

1. Inschrijving in de site De twee scenario's verschillen aanzienlijk in het aantal geïnduceerde woningen.

Scenario A

De dichtheid van 150 inwoners / ha, gecombineerd met de dimensie van 1.000 woningen of 2.500 inwoners, zou 16,5 ha van de 20,4 ha van de perimeter in beslag nemen.

Evenwel:

- slechts 13,4 ha is a priori beschikbaar voor woningen als we rekening houden met de invloedszone van de hoogspanningslijnen, de toekomstige grondinname door de NMBS en de bestaande bebouwde eigendommen;
- de wens om een onbebouwde oppervlakte te behouden aan de kant van Neerpede zou de verstedelijkte oppervlakte met nog eens 2 tot 4 ha verminderen.

In een hypothese dat deze oppervlakte wordt beperkt tot 10 ha is het mogelijk om:

- de dichtheid van het aantal woningen/inwoners te verhogen tot 250 inw./ha in een meer compacte inschrijving; deze dichtheid wordt ook voorgesteld voor de duurzame wijken van de eerste kroon;
- het aantal te verminderen binnen de grenzen van de kritieke drempel om de autonomie van de wijk te garanderen, d.w.z. tot minstens 2.000 inwoners en bij voorkeur 2.200 inwoners, dus onder de kritieke massa die is vastgesteld in het charter.
- In de beide gevallen kunnen de dichtheid en compactheid worden gemoduleerd naargelang het deel van de site waar het om gaat.

Scenario B

Als we binnen dezelfde grenzen van de verstedelijkte oppervlakte een wijk voorzien van 3.500 inwoners, komen we tot een zeer hoge dichtheid (350 inw. /ha) die vergelijkbaar of zelfs groter is dan die van de dichte wijken van Sint-Gillis. Op een oppervlakte van 10 ha wordt dan de typomorfologie gerealiseerd die is voorzien in de verkavelingsprojecten die momenteel lopen op 13 tot 15 ha van de site.

Deze dichtheid/compactheid is op zich geen probleem om te kunnen spreken van een duurzame stad. Ze voldoet echter niet aan de eisen van de gemeente Anderlecht op het vlak van variëteit en progressiviteit van de typomorfologieën. Ze dreigt in het bijzonder een schril contrast te creëren tussen een in het algemeen hoog silhouet en het landschap van

Neerpede.

Toch hoeft het scenario daarom niet meteen te worden verworpen. Ook hier zou het, als de optie wordt behouden, nog mogelijk zijn om te spelen met de dichtheden door lokaal torengebouwen te voorzien die worden afgewisseld met lagere huizenblokken.

2. Ontsluiting In de beide scenario's wordt de Henri Simonetlaan heringericht met een eigen baan voor het openbaar vervoer.

Het behoud van een wegnnet naar Neerpede is impliciet in de zin dat er in dit stadium van de programmatie niets is dat dit verhindert.

De omvorming van de Henri Simonetlaan zoals voorgesteld zou beantwoorden aan de wens om de rijbreedte te verminderen en een of meerdere openbaarvervoerslijnen te voorzien op deze laan. Deze lijnen zouden langs de wijk lopen en de toegangen tot de rest van de gemeente diversifiëren.

De ontsluiting steunt ook op de nabijheid van de metro en de makkelijke toegang tot het station Erasmus.

In dit stadium van de bezinning stellen we vast:

- De inschrijving in de site volgens de scenario's zou het woningaanbod verdelen naar het zuiden van de perimeter, d.w.z. op een afstand van het station Erasmus die in vogelvlucht tussen 250 m en 600 m bedraagt. Deze afstanden zijn aanvaardbaar maar te groot. Het gaat immers om een dichte wijk aan de rand van Brussel die duurzaam moet worden ontwikkeld. Dat veronderstelt een veelvuldig gebruik van het openbaar vervoer en dus een makkelijke bereikbaarheid daarvan.
- De vermindering van de barrière van de Henri Simonetlaan en het gebruik ervan door het openbaar vervoer hangen af van beslissingen en investeringen die niet rechtstreeks onder de inrichting van de perimeter van het BBP vallen.

AANBEVELINGEN

A. Aangaande de dichtheid en de grondinname van de wijk, rekening houdend met de invariant dat 2 tot 4 ha van de noordkant niet wordt bebouwd, noch de invloedssfeer van de HS-lijnen en de oppervlakte nodig voor de NMBS, is het:

1. **mogelijk** om het aantal woningen te beperken tot 880 om te komen tot 2.200 inwoners (= verminderd scenario A), met het risico dat de autonomie van de wijk in het gedrang komt;
2. **mogelijk** om het aantal woningen te houden op +/- 1000, d.w.z. ongeveer 2.500 inwoners met plaatselijk hoge dichtheden (= ruimtelijk compacter scenario A).
3. **mogelijk** om het aantal woningen te houden op 1400, d.w.z. ongeveer 3.500 inwoners met een in het algemeen hoge dichtheid waarbij lokaal ook een torengebouw wordt voorzien (= compact scenario B); dit betekent een architecturale en landschappelijke uitdaging door de aanwezigheid van een of meerdere torengebouwen. Deze torens zijn interessant voor de uitzichten op Neerpede (in het belang van de bewoners) en kunnen, vanuit Neerpede, worden gezien als een duidelijke grens van de stad als een transitie wordt gerealiseerd die in dialoog is met het landschap. Dit scenario wijkt af van de wensen van de gemeente, maar slechts punctueel.

B. Externe uitvoeringsvoorwaarden begeleiden de verstedelijking van de perimeter van het BBP.

1. De Henri Simonetlaan heraanleggen om ze oversteekbaar te maken voor voetgangers en er een stedelijke openbare ruimte van te maken die verenigbaar is met een bewoonde bebouwing;
2. De voetgangerswegen tussen het BBP en het station Erasmus optimaliseren, met name doorheen het huizenblok van de overstapparking;

3. Deze laan inrichten voor het openbaar vervoer en een aanbod creëren dat de wijk verbindt met de binnenstad van Anderlecht;
4. De overstapparking omvormen tot een bebouwde tussenruimte tussen de ziekenhuissite en de nieuwe wijk.

De voorwaarden 1 en 2 lijken noodzakelijk en moeten het voorwerp uitmaken van een engagement van de gemeentelijke en gewestelijke overheid. De voorwaarden 3 en 4 zijn een wenselijke voortzetting om het welslagen van het project ten volle te garanderen.

C. Een **synthescenario** kan erin bestaan om een aantal inwoners te beogen dat het aantal van scenario A of B benadert maar verdeeld is over een perimeter die wordt uitgebreid tot het huizenblok van de overstapparking. Hierin zou een gemengd vastgoed kunnen worden geplaatst met een woontoren als signaal in het landschap, in een groene directe omgeving en boven een ondergrondse parking.

2.3.3. Mobiliteit

SAMENVATTING VAN DE WAARDEN, ZWAKKE PUNTEN/GEVOELIGHEDEN EN POTENTIALITEITEN

Sterke punten

- Uitstekende bediening door de metro gezien de ligging

Zwakke punten/gevoeligheden

- Druk verkeer op de rotonde Henri Simonet en de stroomopwaarts gelegen Lenniksebaan
- Openbaar vervoer vooral gericht op Brussel
- Relatief grote afstand tussen de bouwgronden en het station Erasmus
- Slechte leesbaarheid voor voetgangers rond de rotonde, H. Simonetlaan behandeld als een snelweg
- Verzadigde parkeerplaatsen door toedoen van de campus Erasmus
- Nabijheid van de Ring

Potentialiteiten

- Makkelijke fietsverbinding met Neerpede
- Beter gebruik van de overstapparking Lennik
- Mogelijke heraanleg van de H. Simonetlaan

INTERACTIE MET DE ELEMENTEN VAN DE PROGRAMMATIE

Het BBP heeft betrekking op een beperkt gebied maar de mobiliteitseffecten doen zich vooral voor buiten dat gebied: overbelasting van het wegen- en metronet, gebrek aan snelle fietsverbindingen, enz. De bestemming van de bewoners kan worden verdeeld volgens verschillende hypothesen terwijl het openbaarvervoersnet vooral op Brussel is gericht.

Het **openbaar vervoer** zou veelvuldig moeten worden gebruikt als de meeste verplaatsingen het centrum van Anderlecht als bestemming hebben of meer in het algemeen het actieve centrum van Brussel. In die omstandigheden kan een laag aantal worden geraamd van 200 verplaatsingen/jaar/inwoner en een hoog aantal van 300 verplaatsingen/jaar/inwoner. Men zou minstens het bestaande Brusselse gemiddelde moeten bereiken. Het gaat immers om een afgelegen wijk van de tweede kroon en het gebruik zou dichter bij dat van de eerste kroon

moeten liggen.

Een bijkomende bediening door het openbaar vervoer, dichterbij het centrum van de nieuwe wijk, zou de relatieve afstand van het station Erasmus moeten compenseren.

Het **modale aandeel van de fiets** zou waarschijnlijk beperkt blijven als dagelijks verplaatsingsmiddel voor weinig sportieve weggebruikers²³. De wijk ligt immers afgelegen zodat de afstanden groter zijn, behalve als de actieve bewoners ter plaatse of in de onmiddellijke omgeving werken. De fiets blijft echter wel een alternatief voor getrainde fietsers en kan hoe dan ook een middel zijn voor korte afstanden, als aanvulling op het openbaar vervoer. Het recreatieve gebruik van de fiets zou zeker worden bevorderd door de verbinding met Neerpede.

De **generatie van gemotoriseerde verkeersstromen** tijdens de ochtendspits kan worden geëxtrapoleerd met behulp van een eenvoudige formule, gebaseerd op het totale aantal parkeerplaatsen dat is toegelaten binnen de perimeter:

$$\text{Aantal personenwagens} \times 25 \text{ verplaatsingen/dag, waarvan } 10\% \text{ tijdens de ochtendspits}$$

- Met 2.500 inwoners en 1.000 personenwagens kan de wijk een uitgaande stroom genereren van 250 personenwagens;
- Met 3.500 inwoners en 1.400 personenwagens kan de wijk een uitgaande stroom genereren van 350 personenwagens;

Deze verkeersstroom wordt geraamd op basis van het dagelijkse gebruik van alle personenwagens van de gezinnen in de wijk, waarbij rekening wordt gehouden met de nabijheid van de metro. Voor zover autobezit niet wordt verward met dagelijks gebruik van de auto, is een kleinere generatie mogelijk.

Hoe dan ook is het voorbarig om nu al de bestemming te bepalen van de verkeersstromen die worden gegenereerd op de omliggende wegen. De eerste raming kan enkel betrekking hebben op de uitgaande autostroom. De verkeersdruk op de rotonde H. Simonet zal zonder begeleidende maatregelen verergerd worden.

AANBEVELINGEN

- Bij het ontwerp en het beheer van de wegen moet worden vermeden dat het doorgaand verkeer doorheen de wijk rijdt.
- Het beheer van de verbindingpunten tussen de wijk en de hoofdwegen zal zeer belangrijk zijn.
- Hetzelfde geldt voor de leesbaarheid van het autonet, zowel 's nachts als overdag: voor leveringen, thuisverzorging, taxibediening (bijvoorbeeld Collecto-taxi 's nachts) en voor de lokalisatie van de bezoekersparkings. Zo kan overbodig zoekverkeer worden vermeden.
- Autodelen: om het gebruik van het "autodelen" te optimaliseren moet het station op een aanvaardbare afstand van het metrostation Erasmus worden geplaatst. Zo kunnen ook klanten van het "autodelen" die niet in de wijk wonen er gebruik van maken, met name overdag. De vraag naar autodelen van de bewoners van de wijk betreft eerder het weekend en 's avonds. De abonnementskosten op autodelen zouden kunnen worden opgenomen in de huur van woningen en handelszaken, zoals het geval is bij de carfree housing-projecten in Groot-Brittannië.
- Fietsen: de voorschriften zouden moeten voorzien in fietslokalen (+ kindervagens, aanhangwagens, ...) in de woningen of in de onmiddellijke omgeving ervan (onder dak en slotvast). Bovendien moet een aanbod van zelfbedieningsfietsen worden voorzien en is de wijk groot genoeg om een fietsherstelpunt aan te bevelen.

²³ Trajecttijden naar het Zuidstation = ongeveer 20 minuten via de gewestelijke fietsroute van het Kanaal (GFR KC); trajecttijd naar het centrum van Brussel = ongeveer 30 minuten via de GFR KC + Bergensesteenweg.

2.3.4. Bevolking: sociaaleconomisch domein

SAMENVATTING VAN DE WAARDEN, ZWAKKE PUNTEN/GEVOELIGHEDEN EN POTENTIALITEITEN

Waarden

De site is praktisch onbewoond en wordt gebruikt voor landbouwactiviteiten. De onmiddellijke omgeving van de site wordt echter zeer gewaardeerd als historisch landschap, met verwijzingen naar de schilderijen van Breugel de Oude.

Zwakke punten/gevoeligheden

- Verkeershinder op de Lenniksebaan
- Inductie van meer verkeer in Neerpede
- Druk van de verstedelijking op het landschap van Neerpede

Potentialiteiten

- Voor de gemengdheid en de animatie van de toekomstige wijk, mogelijke synergieën met de naburige verstedelijkte sectoren (Erasmus, activiteiten).
- Op het vlak van recreatie paalt de wijk aan het landschap van Neerpede, een volwaardig landelijk park.
- Rekening houdend met de ligging van de wijk aan de rand, uitstekende bereikbaarheid van de werkgelegenheid, het culturele aanbod van het centrum van Brussel en de talrijke activiteiten- of secundaire animatiepolen.

INTERACTIE MET DE ELEMENTEN VAN DE PROGRAMMATIE

In dit stadium tracht de programmatie te beantwoorden aan de zwakke punten/gevoeligheden en steunt ze op de geïdentificeerde potentialiteiten.

- Minimale kritieke omvang voor autonomie op het vlak van voorzieningen.
- Link met het landschap van Neerpede, te herwaarderen.
- Gemengdheid van de bestemmingen en de woningtypes in synergie met de mogelijke behoeften van de naburige bestemmingen.
- Nabijheid tussen de toekomstige wijk en het metrostation, verminderde barrière van de Henri Simonetlaan.

2.3.5. Biodiversiteit fauna en flora

SAMENVATTING VAN DE WAARDEN, ZWAKKE PUNTEN/GEVOELIGHEDEN EN POTENTIALITEITEN

Waarden

De site is praktisch onbewoond en wordt gebruikt voor beperkte landbouw- en milieuactiviteiten. De directe omgeving van de site en de enkele punctuele elementen worden gewaardeerd als natuurlijk landschap met soms een verwijzing naar het typische milieu.

Zwakke punten/gevoeligheden

- Hinder door de landbouwdruk op het landschap.
- Verkeershinder op de wegen

AAA, D+A international, COOPARCH-R.U., VIA

- Inductie van meer verkeer in Neerpede

Potentialiteiten

- Voor de gemengdheid en de voorzieningen in de toekomstige wijk, mogelijke synergieën met de naburige landschappelijke sectoren (valleien, perceelelementen, vochtige gebieden).
- Natuurlijke groene ruimten, ecologisch verenigbaar met de verstedelijkte en landschappelijke milieus (netwerk, ecologische inrichting en beheer van de wijk).
- Afhankelijk van de site, reparatie en herwaardering van de taluds, bermen en percelen, en vooral openstelling voor en verbindingen met de landelijke natuurlijke landschappen en de vochtige gebieden.

INTERACTIE MET DE ELEMENTEN VAN DE PROGRAMMATIE

Verwachte incidenten op de fauna en flora

In dit stadium trachten de aanbevelingen te beantwoorden aan de zwakke punten/gevoeligheden en steunen ze op de geïdentificeerde potentialiteiten.

- Uitbreiding van de natuurlijke elementen in de groene ruimten naar Neerpede, de valleien, zoveel mogelijk door het behoud van de taluds (vooral de spoorwegtaluds).
- Plaatsing van de toekomstige wijk dicht bij Erasmus zodat in het noorden een landschappelijk park kan worden gecreëerd.
- Gemengdheid van functies en woningtypes om de niet-bebouwde ruimte te vergroten (die dus deels beschikbaar blijft voor bosjes, vochtige gebieden, groene ruimten).

2.3.6. Geluids- en trillingsomgeving

SAMENVATTING VAN DE WAARDEN, ZWAKKE PUNTEN/GEVOELIGHEDEN EN POTENTIALITEITEN

Ongeacht het gekozen scenario zal de verwachte geluidsomgeving op en in de onmiddellijke omgeving van de bestudeerde site eerst en vooral worden aangetast door de bestaande geluidsbronnen die zijn bepaald in de beschrijving van de bestaande toestand. Die geluidsbronnen zullen een gelijkaardige invloed blijven uitoefenen. De bestaande bronnen die in de toekomst een bijkomende of andere geluidsimpact zullen hebben, worden geanalyseerd. Ook worden er voorlopige aanbevelingen geformuleerd.

INTERACTIE MET DE ELEMENTEN VAN DE PROGRAMMATIE

Verwachte geluidseffecten

In dit stadium van de studie gelden de aanbevelingen louter als aanwijzing. Later zullen ze worden bijgesteld aan de hand van geluidsmodellering.

De toekomstige veranderingen die de bestaande geluidsomgeving kunnen veranderen zijn:

- **De toename van het spoorwegverkeer** na de uitbreiding tot 4 sporen van lijn 50A;

Deze uitbreiding kan de geluidsomgeving aanzienlijk veranderen aangezien er veel meer treinen zullen rijden over lijn 50A.

De milieueffectenstudie – Uitbreiding tot 4 sporen van lijn 50A in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest - in februari 2005 uitgevoerd door het bureau ARIES in opdracht van INFRABEL, geeft al een eerste idee van de toekomstige impact van het spoorwegverkeer..

Voor de delen die ons aangaan in deze studie, blijkt uit het rapport van ARIES dat de geluidsniveaus die zullen worden geregistreerd bij de verschillende receptoren hoger zullen zijn dan in de bestaande toestand. Ten tijde van de studie van ARIES waren er geen maatregelen voorzien zoals de bouw van geluidwerende muren of taluds om de geluidsniveaus te verminderen.

Volgens de studie van ARIES zullen de waarden van de milieuovereenkomst worden overschreden aan de receptoren op deze delen, en dat zowel overdag als 's nachts (zie figuur 1 van hoofdstuk 1.7.3.3.4 betreffende het spoorwegverkeer).

Infrabel zou specifieke inrichtingen voorzien om de geluidsniveaus terug te brengen tot aanvaardbare waarden in de zin van de milieuovereenkomst NMBS/Brussel-Hoofdstad.

In dit stadium van de studie kunnen we de volgende aanbevelingen formuleren:

- Het bestaande talud ten westen van de Ketelstraat verhogen om het westelijke deel van de site, dat vandaag de grootste impact ondergaat van het geluid van het spoorwegverkeer, te beschermen.
- Dezelfde configuratie van de sporen behouden en de huidige taluds verbeteren om de impact van het toekomstige spoorwegverkeer op het gebied te beperken of te verminderen.
- Geen gebouwen plaatsen op te korte afstand van de sporen, om te vermijden dat de drempelwaarden zullen worden overschreden aan de gevels van de toekomstige gebouwen.
- Een eerste rij van hogere gebouwen voorzien aan de spoorweg om de meer centraal gelegen huizenblokken en/of de lagere gebouwen in het centrum van de site te beschermen.

In etappe 2 betreffende de programmatie zullen we nagaan wat de beste oplossing is om het geluid van het spoorwegverkeer te dempen.

- **De evolutie van het globale wegverkeer** op de wegen langs de site, in het bijzonder een significante toename of afname van dit verkeer.

In dit stadium van de studie konden we nog geen mobiliteitsgegevens van de geplande toestand analyseren. Er moet dus nog een grondige studie aan worden gewijd die zal worden geïntegreerd in de geluidsmodellering van de geplande toestand.

In dit stadium van de studie kunnen de volgende aanbevelingen worden geformuleerd om de geluidsimpact van het wegverkeer rond het gebied te verminderen:

- Het is afgeraden om te dicht bij de wegen te bouwen, vooral in de Henri Simonetlaan die een zeer hoog geluidsniveau genereert dat als ondraaglijk kan worden beschouwd. De eventuele residentiële gebouwen die zouden worden geplaatst in de buurt van deze weg moeten worden voorzien van een zeer sterke geluidsisolatie zodat de bewoners een comfortabele geluidsomgeving kunnen genieten in hun woning.
- Het bestaande talud op de Lenniksebaan kan worden verbeterd om het zuidelijke deel nog beter te beschermen tegen het geluid van deze weg. Door een oplossing te combineren met de plaatsing van gebouwen op deze weg kunnen er waarschijnlijk stillere zones worden gecreëerd in het zuiden en het zuidwesten van de site.
- De zachte verplaatsingswijzen moeten worden bevorderd om het globale wegverkeer op de wegen langs het project te bevorderen of te beperken.

➤ **Het wegverkeer** dat wordt gegenereerd door de **nieuwe inwoners** :

De aan te leggen toegangswegen tot de site zullen een grote invloed hebben op de geluidsniveaus in het gebied. Vooral deze wegen zullen de geluidsomgeving van de toekomstige buurtbewoners bepalen. Ook op de bestaande secundaire wegen zoals de Ketelstraat en de Schollestraat zal het wegverkeer toenemen als er nieuwe bewoners worden gevestigd. Dit zal een nadelige impact hebben op de geluidsomgeving voor de bestaande en toekomstige buurtbewoners in de buurt van deze wegen.

Om de impact van de nieuwe wegen en de sterke toename van het verkeer op de secundaire wegen te beperken, kunnen de volgende aanbevelingen worden geformuleerd:

- Het aantal nieuwe wegen op de site zoveel mogelijk beperken door de toegangen en het verkeer van de toekomstige buurtbewoners via al zeer drukke wegen zoals de Henri Simonetlaan of de Lenniksebaan te beperken. Ook de inplanting van een ondergrondse parking zou de verplaatsingen binnen het gebied kunnen beperken.
- Een verkeersplan opstellen voor het gebied en de omgeving ervan om het wegverkeer in de Ketelstraat, de Bietenstraat en de Schollestraat (aan de kant van het Neerpedepark) zoveel mogelijk te beperken.
- De rijksnelheid op de toegangswegen tot de gebouwen beperken tot 30km/u;
- Een specifieke toegang voorzien voor de leveringsvrachtwagens zodat hun geluidsimpact op het gebied lokaal en beperkt blijft. Bij de inrichting van leveringszones ook rekening houden met de factor geluid. In het algemeen wordt aanbevolen om de site enkel toegankelijk te maken voor leveringsvrachtwagens op weekdays van 7 tot 19 uur, en niet tijdens de weekends en op feestdagen.
- Kiezen voor een zo stil mogelijk wegdek (type bitumineus of drainerend asfalt) voor de nieuwe wegen. Ter informatie: kasseien vermijden die het geluid van het wegverkeer 3 tot 6 dB(A) kunnen verhogen.
- Het bestaande wegdek van de Ketelstraat (in slechte staat) en het deel van de Schollestraat op de site (kasseien) vervangen...

➤ De plaatsing van de **nieuwe gebouwen**

De plaatsing van de nieuwe gebouwen zal de huidige geluidsomgeving op de site aanzienlijk veranderen.

Tot op heden werden de volgende bouwprofielen overeengekomen tussen de gemeente Anderlecht en de ontwerper van het BBP:

- Gebouwen tot R+5+T in de Henri Simonetlaan
- Gebouwen tot R+2+T in het overige deel.

De eventuele bewoners van de gebouwen in de Henri Simonetlaan zullen een grote impact ondergaan van het geluid van het wegverkeer in deze laan. Aan het ontwerp van deze gebouwen moet bijzondere aandacht worden besteed: met een behoorlijke isolatie kan het geluidsccomfort in de woningen worden gegarandeerd.

Door langs deze weg vrij hoge gebouwen te plaatsen, wordt de rest van het gebied afdoende beschermd tegen het geluid van dit verkeer. Ze zouden immers dienst doen als geluidsschermen. Deze gebouwen worden op de gevoelige plaatsen bij voorkeur bestemd voor kantoren en/of economische activiteiten. Dit zal afhangen van de akoestische maatregelen die worden getroffen.

Om de plaatsing van de gebouwen te optimaliseren en ervoor te zorgen dat de toekomstige bewoners van het gebied zo goed mogelijk worden beschermd, kunnen in dit stadium van de

studie de volgende aanbevelingen worden geformuleerd:

- De hoogste gebouwen aan de rand plaatsen, vooral in de Henri Simonetlaan en op de Lenniksebaan, om het centrum van het gebied zo goed mogelijk te beschermen. Deze gebouwen lopen bij voorkeur zoveel mogelijk door en worden bestemd voor kantoren en/of economische activiteiten op het gelijkvloers. Bij woongebouwen moet de akoestische isolatie optimaal zijn om, ondanks de hoge geluidsniveaus buiten, een goed geluidscfort in de woningen te garanderen. Ook het plaatsen van buitenparkings in de Henri Simonetlaan vlak voor de hoge gebouwen kan interessant zijn om de afstand tussen de gebouwen en de laan te vergroten. De gevels aan de kant van het wegverkeer zouden dan iets minder worden onderworpen aan het geluid dat zou worden gedempt door de afstand. Dit zal eventueel nog nader worden onderzocht.
- De minder hoge gebouwen, het park en de tuinen in het centrum van de site plaatsen zodat ze de bescherming genieten van de hogere gebouwen aan de rand.

In de buurt van de sporen moet een bijkomende studie worden gevoerd om na te gaan of het op akoestisch vlak wenselijk is om er hoge gebouwen te plaatsen of een parkgebied.. Als bescherming tegen het geluid van het spoorwegverkeer kunnen ook geluidwerende muren een interessante oplossing bieden.

Bij de geluidsmodellering van de geplande toestand kan deze specifieke zone van de site nader worden onderzocht.

➤ De plaatsing van **buitenparkings**;

Voor het geluidscfort gaat de voorkeur uit naar ondergrondse parkings. Buitenparkings kunnen worden aangelegd in de volgende zones:

- in de Henri Simonetlaan, in het bijzonder onder de hoogspanningslijnen; deze zone ondergaat de invloed van het wegverkeer maar vooral ook van het spoorwegverkeer.
- op de Lenniksebaan.

In dit stadium van de studie wordt afgeraden om een buitenparking te voorzien in het centrum van de site. Die zou immers meer verkeer teweegbrengen op de site en onrechtstreeks storende geluiden genereren voor de toekomstige buurtbewoners vanwege eventuele groeperingen van personen, vooral 's nachts (roepende en pratende mensen, auto- en motorkoersen ...).

➤ De nieuwe **ingedeelde inrichtingen** die zijn voorzien op de site.

Hieronder vallen de economische activiteiten, kantoren en handelszaken die zullen worden gevestigd, maar ook de technische uitrustingen die nodig zijn voor het goed functioneren van de gebouwen (ventilatie in de parkings, verwarmingsketels, HVAC-systeem ...). Ook de voorziene warmtekrachtkoppelingsinstallatie zou aanzienlijke geluidshinder kunnen voortbrengen.

In dit stadium van de studie kunnen de volgende aanbevelingen worden geformuleerd:

- Elke nieuwe ingedeelde inrichting specifiek bestuderen om ervoor te zorgen dat de geldende geluidswetgeving wordt gerespecteerd op de site. Indien nodig strengere criteria opleggen door een zoneverandering op te leggen.
- Kiezen voor uitrustingen die de minste geluidshinder genereren.
- Alle technische uitrustingen systematisch plaatsen op geschikt trillingwerend materiaal.
- Geen uitrustingen plaatsen op het dak of, als dat toch het geval is, geschikte oplossingen voorzien om de verspreiding van het geluid tegen te gaan (technisch lokaal op het dak, geluiddempende muren rondom...).

- Op elk luchtnet geschikte geluiddempers (of geluidsvallen) installeren.
- De luchtafvoer- en luchtaanvoerroosters niet richten naar de bestaande en toekomstige buurtbewoners ...

De lokalisatie en de beoogde maatregelen voor de warmtekrachtkoppelingssentrale van de site zijn eveneens belangrijk en moeten het voorwerp uitmaken van een grondige studie.

➤ De ontwikkeling van **vrijtijdszones** op de site

Vrijtijdszones zoals een openbaar park, een speeltuin voor de kinderen of moestuinen kunnen onrechtstreeks storende geluiden, of buurtlawaaï generen, zoals: blaffende honden, roepende kinderen, pratende mensen, grasmaaiers of lawaaierig tuingereedschap, ...

De toekomstige geluidsimpact daarvan is moeilijk te voorspellen. Het risico dat deze geluiden geluidshinder veroorzaken lijkt echter zeer klein. Deze geluiden maken deel uit van het dagelijkse leven en zijn meestal niet schadelijk. Indien nodig kan een specifieke geluidskaart van de buurtgeluiden in de mede-eigendom worden opgemaakt.

➤ Ook de eventuele plaatsing van een **metrostation** op de site kan de geluidsomgeving veranderen.

Een dergelijke inrichting zou waarschijnlijk tot gevolg hebben dat ze meer voetgangersverkeer aantrekt op en in de buurt van de site. Dit verhoogt het buurtlawaaï maar zou tegelijk het wegverkeer in het gebied verminderen, wat dan weer eerder positief is.

Een dergelijke inrichting zou echter wel veel trillingshinder kunnen veroorzaken.

Verwachte trillingseffecten

De trillingen die worden voortgebracht door de verschillende soorten verkeer kunnen een aanzienlijke invloed hebben op het geografische gebied van het BBP.

In dit stadium van de studie werden er geen recente trillingsmetingen verricht. We kunnen de impact van de trillingen dus enkel kwalitatief benaderen.

Bijkomende trillingsmaatregelen worden aanbevolen, vooral als er daadwerkelijk een metrolijn zal worden aangelegd maar ook om het reële risico van trillingshinder veroorzaakt door het wegverkeer te kunnen evalueren.

De belangrijkste trillingsbronnen in de omgeving van de site die een impact kunnen hebben op de toekomstige trillingsomgeving zijn:

- het spoorwegverkeer met de uitbreiding tot 4 sporen van lijn 50A;

Uit de trillingsanalyse voor de bestaande toestand blijkt dat het spoorwegverkeer trillingen teweegbrengt die zich kunnen verspreiden in de toekomstige gebouwen en dus potentieel hinder kunnen veroorzaken voor de toekomstige buurtbewoners. De stabiliteit van de gebouwen daarentegen komt niet in het gedrang door de trillingen die worden voortgebracht door het treinverkeer.

Om trillingshinder afkomstig van de spoorweg te vermijden, worden de volgende aanbevelingen geformuleerd:

- Bij de uitbreiding tot 4 sporen van spoorlijn 50A de procedés bevorderen die de minste trillingen genereren.
 - Residentiële gebouwen niet te dicht bij de sporen bouwen zodat de trillingen al kunnen worden gedempt voordat ze de gebouwen bereiken.
 - Voor de funderingen van de toekomstige gebouwen vlakbij de sporen geschikte trillingwerende procedés voorzien.
-
- het wegverkeer en de omliggende en nieuwe wegen van de site.

Uit de trillingsanalyse voor de bestaande toestand blijkt dat het wegverkeer een zeer laag risico van trillingshinder inhoudt voor de buurtbewoners van het gebied, met uitzondering misschien van punctueel voorbijrijdende bussen en vrachtwagens die meer trillingen genereren.

- De metro waarvan het tracé eventueel wordt verlengd onder of in de buurt van de site.

De plaatsing van een metrolijn onder of in de buurt van de site zou hinderlijke trillingen kunnen genereren voor de buurtbewoners van het gebied.

Bij de verlenging van het tracé van de metro moet daarom bijzondere aandacht worden besteed aan de factor trillingen, zodat de nieuwe infrastructuur geen enkele invloed heeft op de trillingsomgeving van de omliggende gebouwen.

De ontwerper hoeft in dat geval geen specifieke trillingswerende materialen te voorzien voor de funderingen van de gebouwen.

Indien de MIVB hieromtrent geen garanties geeft, wordt aanbevolen om de eventuele gebouwen in de buurt van het metroproject ambtshalve niet rechtstreeks op de grond te plaatsen.

3. TEKSTUELE BIJLAGEN

3.1.1. Stedenbouw

UITTREKSEL UIT DE AANBEVELINGEN VAN HET HANDBOEK VOOR DUURZAME WIJKEN (LEEFMILIEU BRUSSEL 2008):

Diversiteit van het aanbod

De verdeling van de woningtypes varieert naargelang de lokalisatie in de stad en de middelen van de overheid. Die middelen zijn vooral:

- *de eigendom van het geheel of een deel van de grond, logischerwijs een essentiële voorwaarde om de kostprijs van de bouwwerken te verlagen en een bepaalde verhouding sociale en middelgrote woningen te kunnen aanbieden;*
- *de bevoegdheid om al dan niet voorwaarden op te leggen aan de aflevering van de stedenbouwkundige vergunning.*

De formule van de publiek-private samenwerking kan een middel zijn om de doelstellingen van de programmatie te verwezenlijken.

Waar de logica van de vrije vastgoedmarkt de neiging heeft om kleine en kansarme gezinnen te concentreren in oude en dichte wijken, luidt het principe van duurzame ontwikkeling dat het verstedelijkte gebied alleen maar voordelen heeft bij een relatief gelijke behandeling. De stad moet een 'stadsloon'²⁴ toekennen dat in al zijn componenten voldoende is.

Een dichte wijk in de eerste kroon kan rustige openbare ruimten bieden en groene binnenterreinen van huizenblokken die doorgaans worden geassocieerd met gezinnen met kinderen. Omgekeerd kan een wijk in de rand buurt diensten aanbieden en een multimodale bereikbaarheid op maat van kleine gezinnen en alleenstaanden.

Hoe dan ook zou een woonwijk in de tweede kroon, voor zover wordt voldaan aan de multimodale mobiliteitsvoorwaarde, minstens 20 % woningen moeten aanbieden voor alleenstaanden, in de vorm van studio's en appartementen met één slaapkamer.

In de context van de eerste kroon moeten de renovaties en wederopbouwings van huizenblokken minstens omvatten:

- *16 tot 17 % woningen met 2 slaapkamers;*
- *16 tot 17 % woningen met 3 slaapkamers;*
- *10 % woningen met 4 slaapkamers.*

Deze verdeling is aangepast aan een gemiddelde bevolkingsstructuur met 30 tot 32 % gezinnen met kinderen. Hierbij voegen zich de alleenstaande ouders of mensen met co-ouderschap over de kinderen die 1/5 van het aantal gezinnen met kinderen uitmaken. De verhouding van de woningtypes stemt in totaal overeen met de aanwezigheid van 25 tot 30 % kinderen en jongvolwassenen die nog bij hun ouders wonen.

²⁴ *Herkomst van het concept "stadsloon":*

"Sinds het begin van de stedelijke marketing weten we dat het er om bedrijven aan te trekken niet alleen op aankomt om de zaakvoerders te overtuigen, maar dat ook de kaderleden moeten worden gewonnen voor het idee: een bedrijf zal niet verhuizen als het daardoor dreigt zijn kaderpersoneel en zijn intellectuele en technische potentieel te verliezen. Om de kaderleden (en hun gezinnen!!) te winnen voor het idee, moeten er ook kwaliteitsvolle diensten worden aangeboden: onderwijs, cultuur, huisvesting, groene ruimten, vrije tijd. Het Institut d'Economie urbaine verenigt dit onder de noemer "stadsloon", een loontoeslag in natura die de stad rechtstreeks aanbiedt aan haar actieve bevolking. De politici van vandaag zijn zich ten volle bewust van het belang daarvan." vrij vertaald uit "Penser la ville de demain Qu'est-ce qui institue la ville?" van Cynthia Ghorra-Gobin - 1994 - Cities and towns

De meer algemene definitie van "stadsloon" sluit aan bij de definitie van de duurzame wijk voor wat de socialisatie, de openbare voorzieningen, de groene ruimten en de multimodale bereikbaarheid betreft.

Er dient opgemerkt worden dat een overaanbod van woningen met 3 of 4 slaapkamers soepelheid kan bieden voor de evolutie van een wijk. Grote woningen kunnen immers ook worden bewoond door cohousende alleenstaanden zoals studenten en jonge werknemers. Een overaanbod van woningen met 2 slaapkamers, vooral uit het midden- en luxesegment, voldoet aan de vraag van gepensioneerden die naar een appartement willen verhuizen en willen kunnen beschikken over een logeerkamer of een apart bureau.

De verdeling van de woningtypes kan worden opgenomen in de intentieverklaring die de opmaak van het bestek voor een gegroepeerd woonproject voorafgaat.

Handelszaken

De kritieke massa nodig voor de overleving van een supermarkt bedraagt +/- 7000 inwoners, rekening houdend met de grote verschillen in koopkracht en consumptiegewoonten die eigen zijn aan een duale en multiculturele stad als Brussel. Deze verdeling sluit niet de aanwezigheid uit van middelgrote en kleine winkels in de invloedssfeer van grootwarenhuizen.

Wijkwinkels kunnen overleven met +/- 2000 inwoners. Het gaat hierbij om superettes of om groepen van kleine handelszaken.

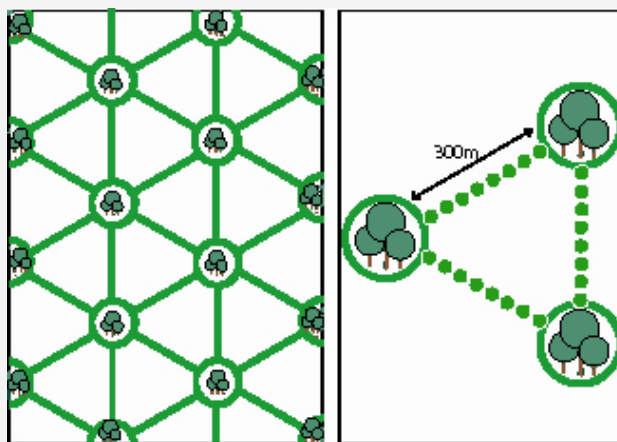
Bij de samenstelling van een BBP, in de wetenschap dat een supermarkt zich op ruimere schaal situeert, kan een middelgrote handelszaak of zijn equivalent aan handelsruimte worden geïntegreerd op basis van een programma van 2000 inwoners, of in een context dat de realisatie van het programma dit cijfer kan bereiken.

De globale verkoopoppervlakte op deze schaal wordt geraamd op 500 m² per entiteit van 2000 inwoners.

Groene en recreatieruimten

Afhankelijk van de omvang van de geplande inrichting, moeten we de perimeter in zijn omgeving bekijken om na te gaan of er voldoende rust- en ontspanningsruimten zijn voorzien voor het aantal inwoners en gebruikers.

In dit netwerk moet ook een open ruimte worden voorbehouden zoals een pleintje met bomen of een square van ongeveer 300 x 300 m. De open ruimte moet makkelijk toegankelijk zijn voor de bewoners en kan een visuele link vormen tussen de groene ruimten.



Afgaande op de waarnemingen is een speelplein nodig van ongeveer 1500 m² per 1000 inwoners. Dat kan worden opgenomen in een square of een openbaar park.

Met het oog op diversiteit en aantrekkelijkheid moet een beboomde en beplante square in een residentiële context minstens ongeveer 0,5 ha groot zijn binnen zijn eigen grenzen, dus de aangrenzende wegen niet inbegrepen.

De aanbevolen dichtheidsnormen en de minimumverhouding aan openbare ruimten moeten worden gerespecteerd:

- 10 000 m² verstedelijkte ruimte = 3 000 m² openbare ruimte, waarvan 500 m² recreatieve groene ruimte

- 1 ha = minstens 150 inwoners
- 10 ha = 1 500 inwoners = 5000 m² groene ruimte

Voor een bruto dichtheid (berekend incl. het openbare domein) van **150 inw./ha**, zou een residentiële inrichting van **10 ha** dus een **square of een openbaar park moeten omvatten van 0,5 ha**, met daarin een **speelplein van 2200 tot 2300 m²**.

Bij een dichtheid van **250 inw./ha** zou de wijk van **10 ha** moeten voorzien in een verhouding aan openbare ruimten (wegen en groene ruimten in de buurt) van om en bij de 50 % van de beschikbare oppervlakte, met een **speelplein van 3750 m²**.

Bij deze raming van de oppervlakten voor recreatief gebruik is geen rekening gehouden met de echte openbare parken. Die zijn immers niet opgenomen in de berekening van de dichtheid, in de mate dat ze dienst doen als ademruimte en scheiding tussen de residentiële delen.

UITTREKSEL UIT DE NORMEN VAN HET HANDBOEK VOOR DUURZAME WIJKEN (LEEFMILIEU BRUSSEL 2008):

Als er geen wijk kan worden geconfigureerd zonder parkeeraanbod voor auto's, mag het **totale aantal parkeerplaatsen** dat wordt toegelaten **in de openbare ruimte en op het perceel samen** niet meer bedragen dan:

	Basisoptie	Voluntaristische optie (voorkeur)
Context "1/B" ²⁵	40 parkeerplaatsen / 100 inwoners	20 parkeerplaatsen / 100 inwoners
Context "2/C" ²⁶	50 parkeerplaatsen / 100 inwoners	40 parkeerplaatsen / 100 inwoners

Op de openbare weg worden enkel overlangse parkeerplaatsen toegelaten. Naast deze overlangse parkeerplaatsen zijn noch in de openbare ruimte, noch op de binnenterreinen van huizenblokken parkeerplaatsen in de open lucht toegelaten. De toegelaten parkeerplaatsen die niet in de openbare ruimte kunnen worden voorzien, worden gerealiseerd met ondergrondse garages of silo's.

In de praktijk zal een maximumaantal parkeerplaatsen per woning of het equivalent daarvan in m² woonruimte worden voorzien in de stedenbouwkundige vergunning. Het aantal parkeerplaatsen op de openbare weg zal worden beperkt tot het toelaatbare quotum indien ze niet op het perceel kunnen worden gerealiseerd. De berekening van het aantal parkeerplaatsen per woning hangt af van de woningtypes en de bezettingsgraad door volwassenen die in het bezit kunnen zijn van een motorvoertuig. In een context van sociale en generationele gemengdheid kunnen we ramen dat elke inwoner gemiddeld 50 m² bruto oppervlakte inneemt. Op die basis kan het verwachte aantal inwoners worden berekend en kan de verhouding parkeerplaatsen worden bepaald.

Een woongebouw met een bruto oppervlakte van 2000 m² in de context "1/B", dichtbij een openbaarvervoersknooppunt, zou potentieel 40 bewoners herbergen. Het parkeeraanbod zou beperkt zijn tot 8 plaatsen, op voorwaarde dat er geen plaatsen worden toegelaten in de openbare ruimte, met uitzondering van een beperkt aantal voor bezoekers.

Een andere berekeningsbasis is de toegelaten verhouding volwassenen die in het bezit zijn van een motorvoertuig, in de wetenschap dat het aandeel van minderjarigen en jongvolwassenen zonder auto gemiddeld 20 tot 25 % bedraagt. Dus:

- 40 parkeerplaatsen / 100 bewoners = 0,8 tot 1 parkeerplaats per 2 volwassen bewoners;
- 20 parkeerplaatsen / 100 bewoners = 0,4 tot 0,5 parkeerplaats per 2 volwassen bewoners;

²⁵ *Kaart van de bereikbaarheidszones ABC, zones B + C in de eerste kroon*

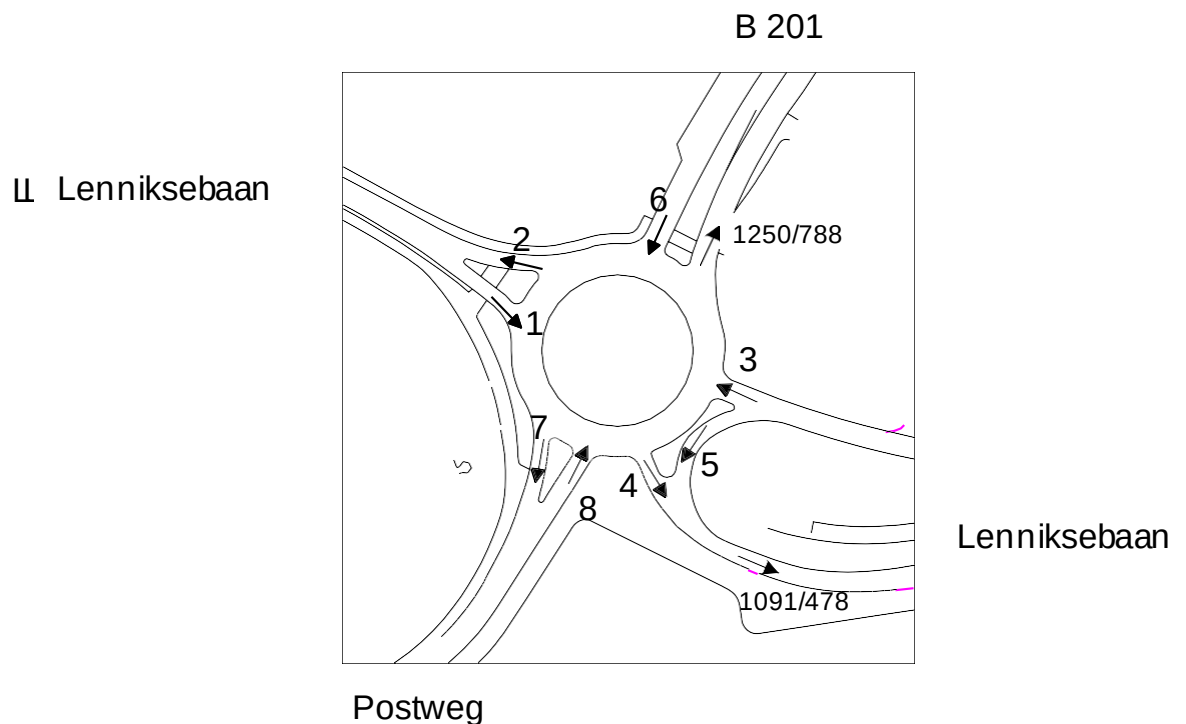
²⁶ *Kaart van de bereikbaarheidszones ABC, zones B C in de tweede kroon*

Bijgevolg moet het maximaantal volwassenen met een motorvoertuig dat woont in de entiteit waarop de stedenbouwkundige vergunning betrekking heeft worden geëxtrapoleerd op basis van de aangeboden woningtypes. Op dat resultaat moet de toegelaten verhouding parkeerplaatsen worden toegepast.

3.1.2. Mobiliteit

Tellingen van de verkeersstromen uitgevoerd op 18.12.2001:

Rotonde H. Simonet



	stroom 1				PWE	stroom 2				PWE
	A	B	C	2R		V	B	C	TW	
07:30-07:45 uur	206	1	5	4	218	36	3	2		46
7:45 - 8:00 uur	180	1	1	3	184	40	1	2		46
08:00 - 08:15 uur	220		2	3	224	44		2		48
08:15 - 08:30 uur	172	2	3	6	182	47	1	1		51
totaal's ochtends	778	4	11	16	808	167	5	7		191
17:00 - 17:15 uur	42		1		44	209	1	8		227
17:15 - 17:30 uur	58	1			60	280	1	6	2	294
17:30 - 17:45 uur	57				57	220	2	2		228
17:45 - 18:00 uur	58	1	2		64	240	1	4		250
totaal's avonds	215	2	3		225	949	5	20	2	999

	stroom 3				
	V	B	C	TW	PWE
07:30 - 07:45 uur	54	3	1		62
7:45 - 8:00 uur	71	1	3		79
08:00 - 08:15 uur	51	1	1		55
08:15 - 08:30 uur	93		1		95
totaal's ochtends	269	5	6		291
17:00 - 17:15 uur	241	3		1	247
17:15 - 17:30 uur	235		1		237
17:30 - 17:45 uur	124	1			126
17:45 - 18:00 uur	101				101
totaal's avonds	701	4	1	1	711

	stroom 4					stroom 5				
	V	B	C	T W	PWE	V	B	C	TW	PWE
07:30 - 07:45 uur	207	2		2	211	16	3	1		24
7:45 - 8:00 uur	251	2			255	48	6	1		62
08:00 - 08:15 uur	213	1	4	2	223	21	3			27
08:15 - 08:30 uur	232	2	1	1	238	37	7			51
totaal's ochtends	903	7	5	5	927	122	19	2		164
17:00 - 17:15 uur	99	3	1	1	107	44	4			52
17:15 - 17:30 uur	83	2	1		89	42	6			54
17:30 - 17:45 uur	47	1			49	16	3			22
17:45 - 18:00 uur	67				67	32	3			38
totaal's	296	6	2	1	312	134	16			166

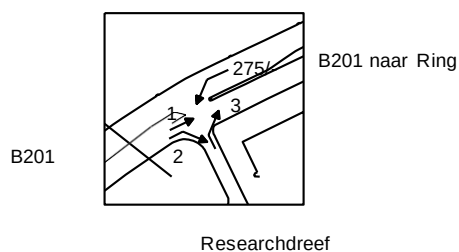
AAA, D+A international, COOPARCH-R.U., VIA

avonds				
--------	--	--	--	--

	stroom 6				
	V	B	C	TW	PWE
07:30 - 07:45 uur	168	1	3		176
7:45 - 8:00 uur	209		4		217
08:00 - 08:15 uur	196		1		198
08:15 - 08:30 uur	200	1	8	1	218
totaal's ochtends	773	2	16	1	809
17:00 - 17:15 uur	303		13		329
17:15 - 17:30 uur	298		5	2	308
17:30 - 17:45 uur	341	1	4		351
17:45 - 18:00 uur	338		7	1	352
totaal's avonds	1280	1	29	3	1340

	stroom 7					stroom 8				
	V	B	C	T W	PWE	V	B	C	TW	PWE
07:30 - 07:45 uur	82	1	1		86	235		6	1	247
7:45 - 8:00 uur	95		3		101	215	1	2		221
08:00 - 08:15 uur	94	1			96	194	1	4	1	204
08:15 - 08:30 uur	125		7		139	204		3		210
totaal's ochtends	396	2	11		422	848	2	15	2	882
17:00 - 17:15 uur	188		6		200	169	1	2	1	175
17:15 - 17:30 uur	219				219	231	1		1	233
17:30 - 17:45 uur	178	2			182	111				111
17:45 - 18:00 uur	250	2	6	1	266	171				171
totaal's avonds	835	4	6	1	867	682	2	2	2	690

Toegang bedrijventerrein GOMB – Researchdreef:



	stroom 1					stroom 2				
	V	B	C	T W	PW E	A	B	V	TW	PWE
07:30 - 07:45 uur	198		3		204	58				58
7:45 - 8:00 uur	209		1	1	211	95				95
08:00 - 08:15 uur	239				239	126				126
08:15 - 08:30 uur	251				251	128				128
totaal's ochtends	897		4	1	905	407				407

	str 3 oom					stroom 4				
	A	B	V	TW	PWE	A	B	V	TW	PWE
07:30 - 07:45 uur	2				2	51				51
7:45 - 8:00 uur						69		2		73
08:00 - 08:15 uur	5				5	72				72
08:15 - 08:30 uur	7				7	79				79
totaal's ochtends	14				14	271		2		275

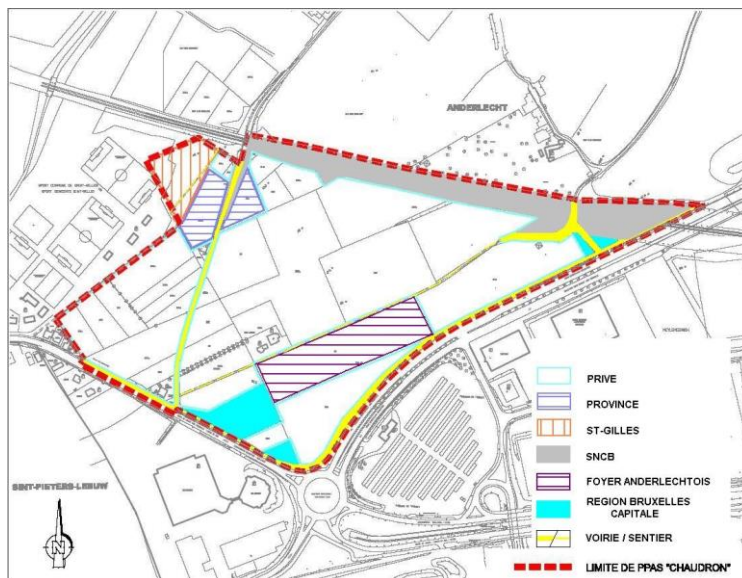
4. BIBLIOGRAFIE

GewOP - Gewestelijk Ontwikkelingsplan

Datum van inwerkingtreding: 15-10-2002

GBP – Gewestelijk Bestemmingsplan

Datum van inwerkingtreding: 29-06-2001



PRIVE	PRIVE
PROVINCE	PROVINCIE
ST-GILLES	SINT-GILLIS
SNCB	NMBS
FOYER ANDERLECHTOIS	ANDERLECHTSE HAARD
REGION BRUXELLES CAPITALE	BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST
VOIRIE/SENTIER	WEG/PAD
LIMITE DE PPAS « CHAUDRON »	GRENSVAN HET BBP "KETEL"



CARACTERISTIQUES URBANISTIQUES - SYNTHESE

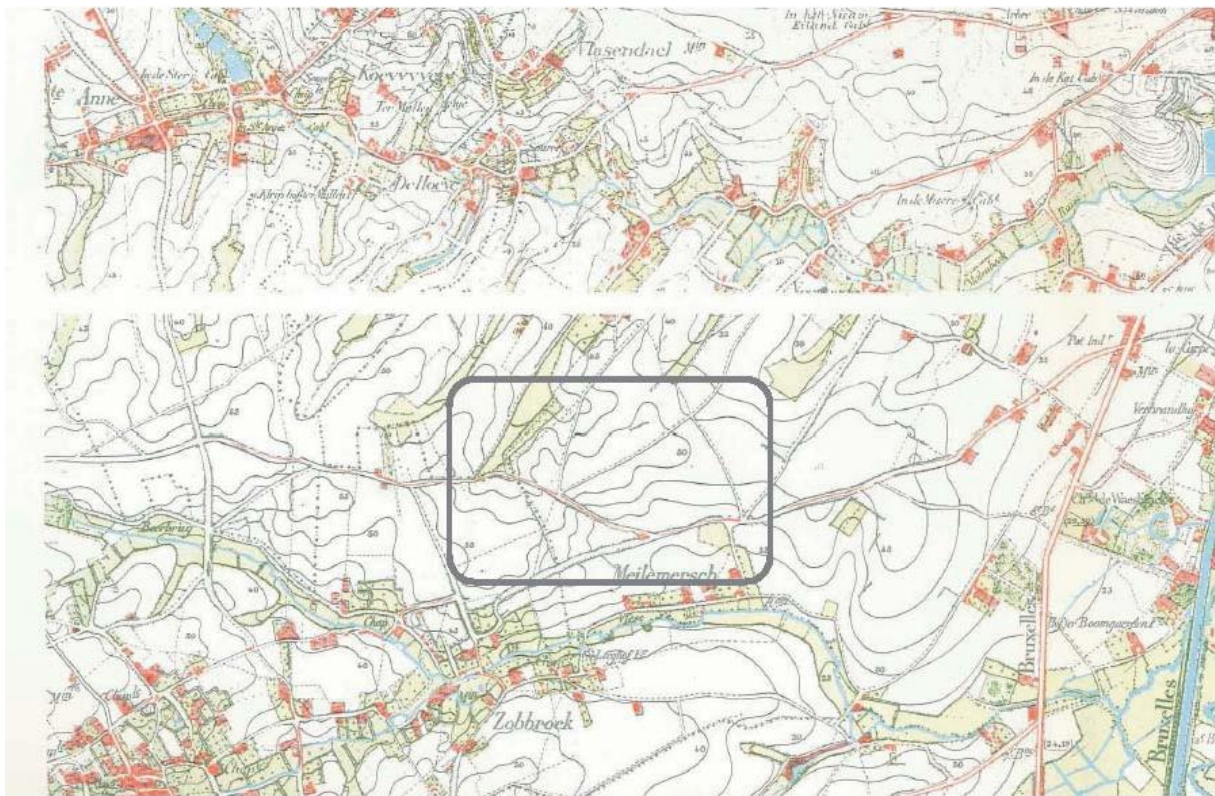
- A : l'espace agricole est caractérisé par des lignes de force de la trame foncière qui se traduisent dans l'orientation des haies et arbres
- B : le périmètre du PPAS est bordé à au nord par le paysage soigné mais artificiel du golf
- C : les terrains de sport à l'ouest font transition moyenne vers l'espace ouvert suivant
- D : l'espace agricole du périmètre est entaillé par les propriétés plantées, à intégrer dans l'aménagement futur. La propriété de la villa manoir correspond au "dos" sensible du relief.
- E : le complexe Erasme est un mélange de vert et de volumes très variés d'équipements et de logements
- F : le parking est un espace aveugle et minéral intercalé entre le site destiné à l'habitat et la seule véritable donnée urbaine, à savoir la station de métro, le "boulevard" route de Lennik et le complexe Erasme
- G : les deux aires d'activités sont des zonings à volumes bâtis soignés en parcelle verte, mais peu ouverts sur leur environnement
- 1 : rue du Chaudron : une route étroite de typologie rurale
- 2 : route de Lennik : une route de liaison typique entre villages, sans trottoirs, avec pistes cyclables
- 3 : bd Henri Simonet : une voie rapide extension du système autoroutier, pas de trottoirs
- 4 : route de Lennik "boulevard" : aménagée pour les modes doux, mais pas de qualité urbaine
- 5 : la tranchée du chemin de fer : pas une barrière visuelle, une barrière physique moyenne.

Caractéristiques urbanistiques-synthèse

Stedenbouwkundige kenmerken: samenvatting

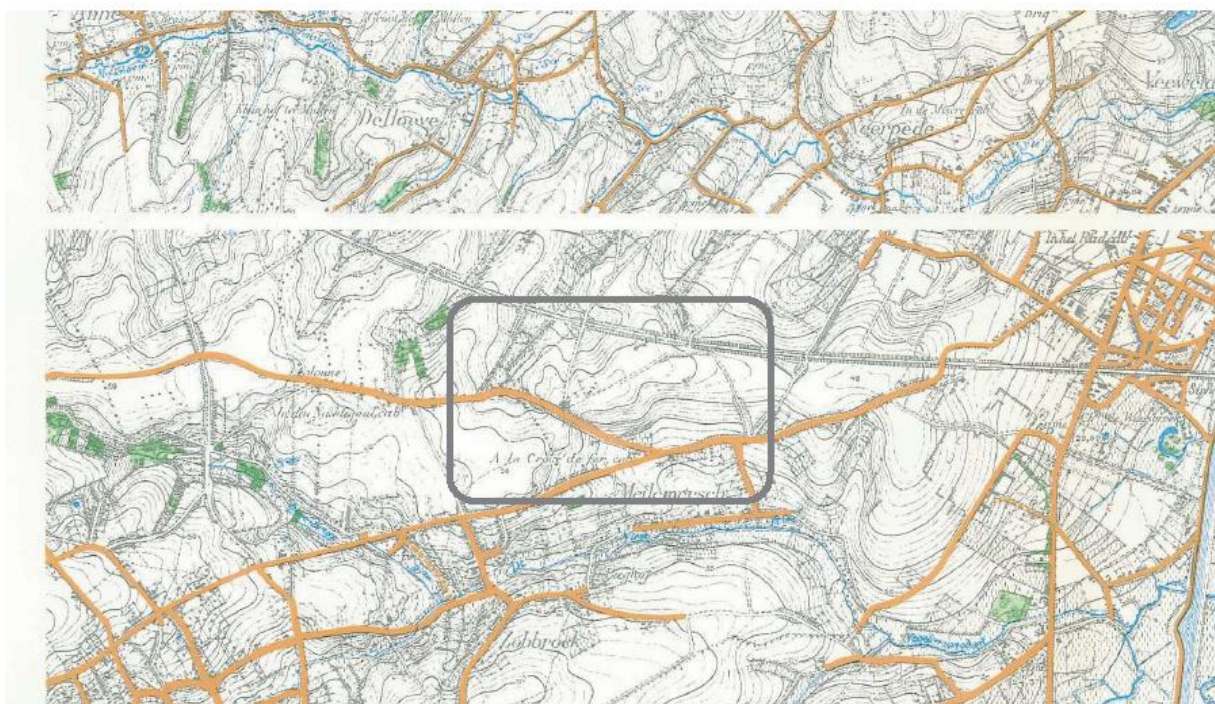
A : l'espace agricole est caractérisé par des lignes de force de la trame foncière qui se traduisent dans l'orientation es haies et arbres	A: de landbouwruimte wordt gekenmerkt door krachtlijnen van het grondpatroon dat zich vertaalt in de oriëntatie van de hagen en bomen
B : le périmètre du PPAS est bordé au nord par le paysage soigné mais artificiel du golf	B: de perimeter van het BBP wordt in het noorden begrensd door het verzorgde maar kunstmatige landschap van het golfterrein.
C : les terrains de sport à l'ouest font transition moyenne vers l'espace ouvert suivant	C: de sportvelden in het westen vormen een matige overgang naar de volgende open ruimte.
D : l'espace agricole du périmètre est entaillé par les propriétés plantées, à intégrer dans l'aménagement futur. La propriété de la villa manoir correspond au « dos » sensible du relief	D: de landbouwruimte van de perimeter wordt omgeven door beplante eigendommen die moeten worden geïntegreerd in de toekomstige inrichting. De eigendom van de villa-landhuis stemt overeen met de gevoelige "rug" van het reliëf.
E : le complexe Erasme est un mélange de vert et de volumes très variés d'équipements et de logements	E: het Erasmuscomplex is een mix van groen en zeer gevarieerde volumes van voorzieningen en woningen.
F : le parking est un espace aveugle et minéral intercalé entre le site destiné à l'habitat et la seule véritable donnée urbaine, à savoir la station de métro, le « boulevard » route de Lennik et le complexe Erasme	F: de parking is een blinde en verharde ruimte tussen de site bestemd voor woningen en het enige echte stedelijke gegeven, namelijk het metrostation, de "laan" Lenniksebaan en het Erasmuscomplex.

G : les deux aires d'activités sont des zonings à volumes bâtis soignés en parcelle verte, mais peu ouverts sur leur environnement	G: de twee activiteitenzones zijn bedrijventerreinen met verzorgde bebouwde volumes in een groen perceel, maar weinig geopend naar hun omgeving.
1 : rue du Chaudron : une route étroite de typologie rurale	1. Ketelstraat: een smalle, landelijke straat
2 : route de Lennik : une route de liaison typique entre villages, sans trottoirs, avec pistes cyclables	2. Lenniksebaan: een typische verbindingsweg tussen dorpen, zonder voetpaden maar met fietspaden.
3 : Bd Henri Simonet : une voie rapide extension du système autoroutier, pas de trottoirs	3. Henri Simonetlaan: een snelle weg ter uitbreiding van het snelwegensysteem, geen voetpaden
4 : Route de Lennik « boulevard » : aménagée pour des modes doux, mais pas de qualité urbaine	4. Lenniksebaan "laan": ingericht voor zwakke weggebruikers maar geen stedelijke kwaliteit
5 : la tranchée du chemin de fer : pas de barrière visuelles, une barrière physique moyenne	5. de sleuf van de spoorweg: geen visuele barrière, een matige fysieke barrière

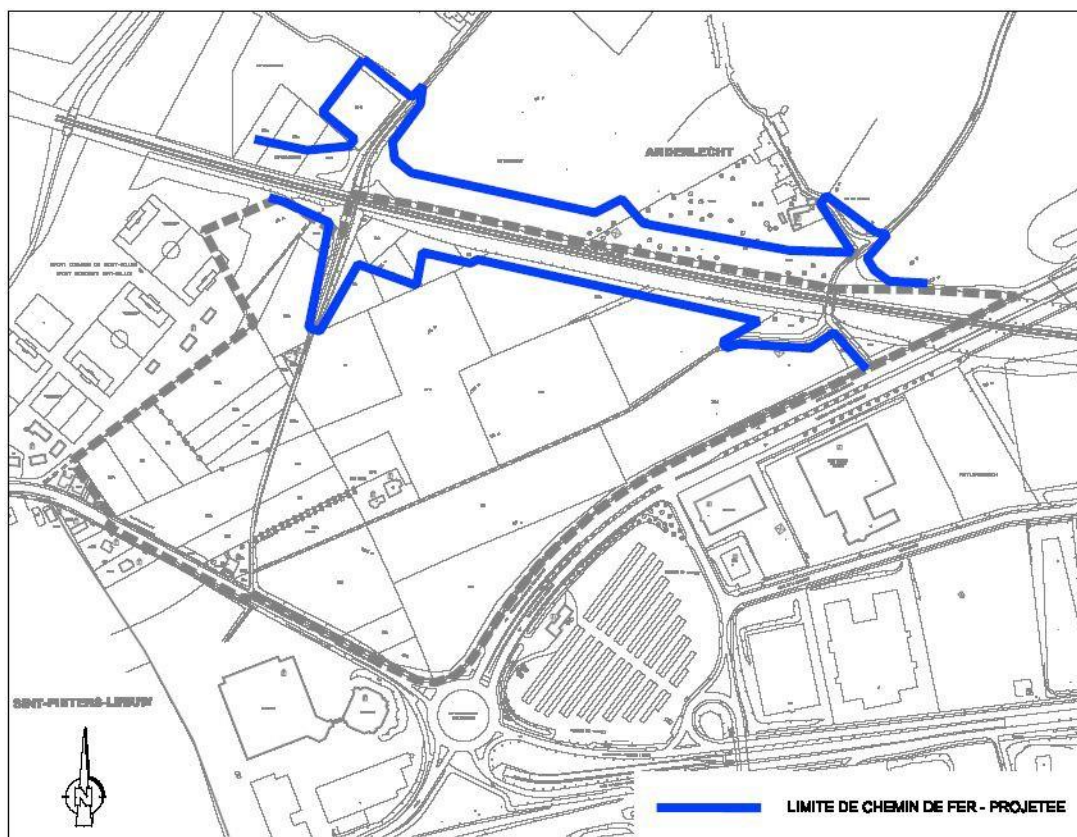


Ci-dessus, +/- 1880 : L'unité du paysage existe encore. On comprend que le "dos" correspondant à la villa manoir est la crête de séparation du bassin de la Pede et du Vogelenzanbeek. Il n'y a pas encore de trace de cette propriété. La rue du Chaudron et le sentier de crête sont encore des chemins équivalents.

Ci-dessous, 1930 : le chemin de fer a déjà opéré sa coupure. La rue du Chaudron a pris le pas sur le chemin de crête et la propriété de la villa manoir est apparue.

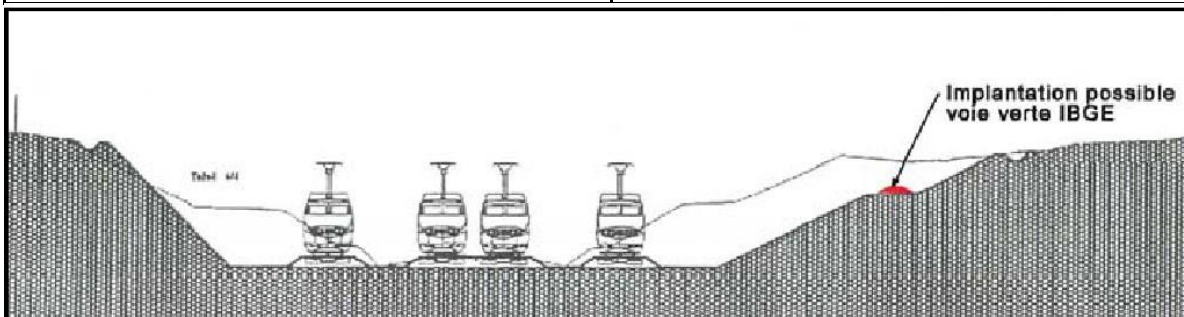


Ci-dessus, +/- 1880 : l'unité du paysage existe encore. On comprend que le « dos » correspondant à la villa manoir est la crête de séparation du bassin de la Pede et du Vogelzangbeek. Il n'y a pas encore de trace de cette propriété.	Hierboven, +/- 1880: de eenheid van het landschap bestaat nog. De "rug" die overeenstemt met de villa-landhuis is de scheidingslijn tussen het stroomgebied van de Pede en van de Vogelzangbeek. Er is nog geen spoor van deze eigendom.
La rue du Chaudron et le sentier de crête sont encore des chemins équivalents.	De Ketelstraat en het pad zijn nog gelijkwaardige wegen.
Ci-dessous, 1930 : le chemin de fer a déjà opéré sa coupure.	Hieronder, 1930: de spoorweg heeft de breuk al gecreëerd.
La rue du Chaudron a pris le pas sur le chemin de la crête et la propriété de la villa manoir est apparue.	De Ketelstraat is groter dan het pad en de villa-landhuis werd intussen gebouwd.



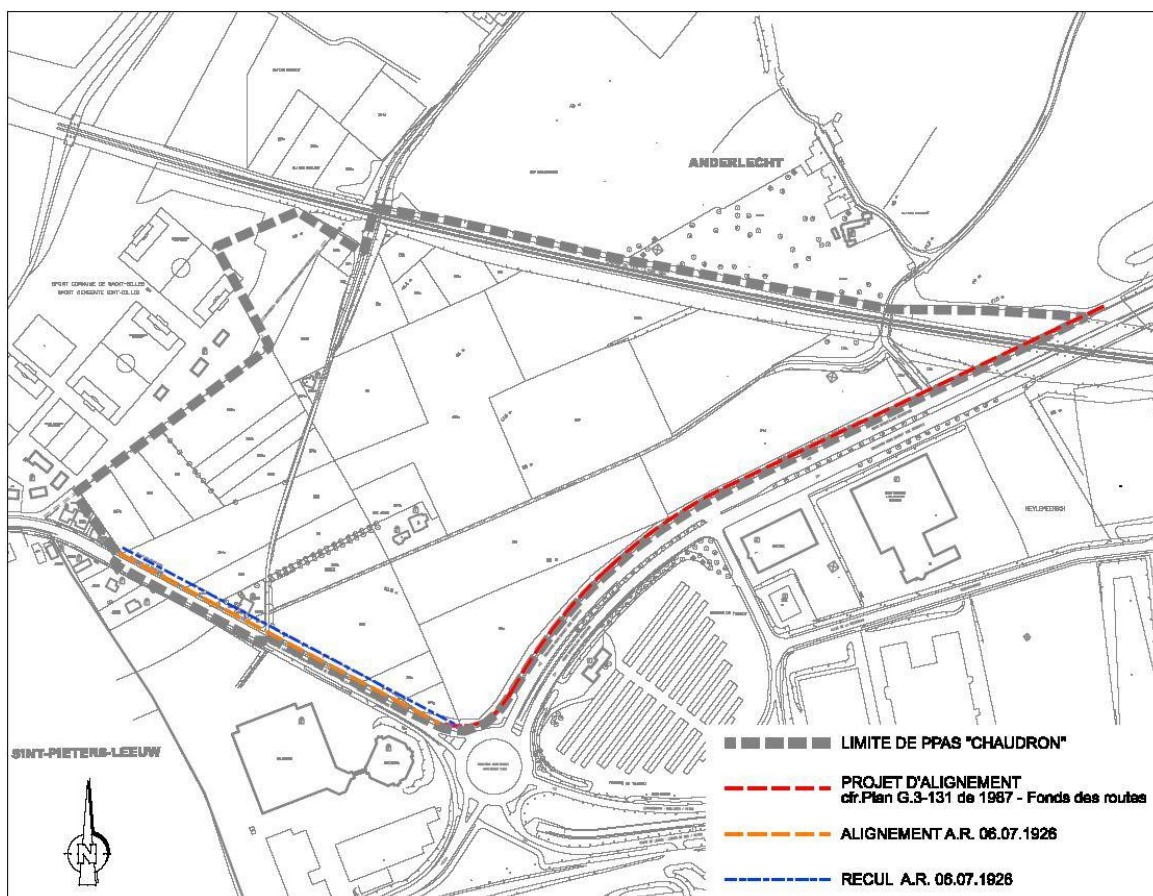
Limite de chemin de fer-projetée

Geplande spoorweggrens



Implantation possible voie verte IBGE

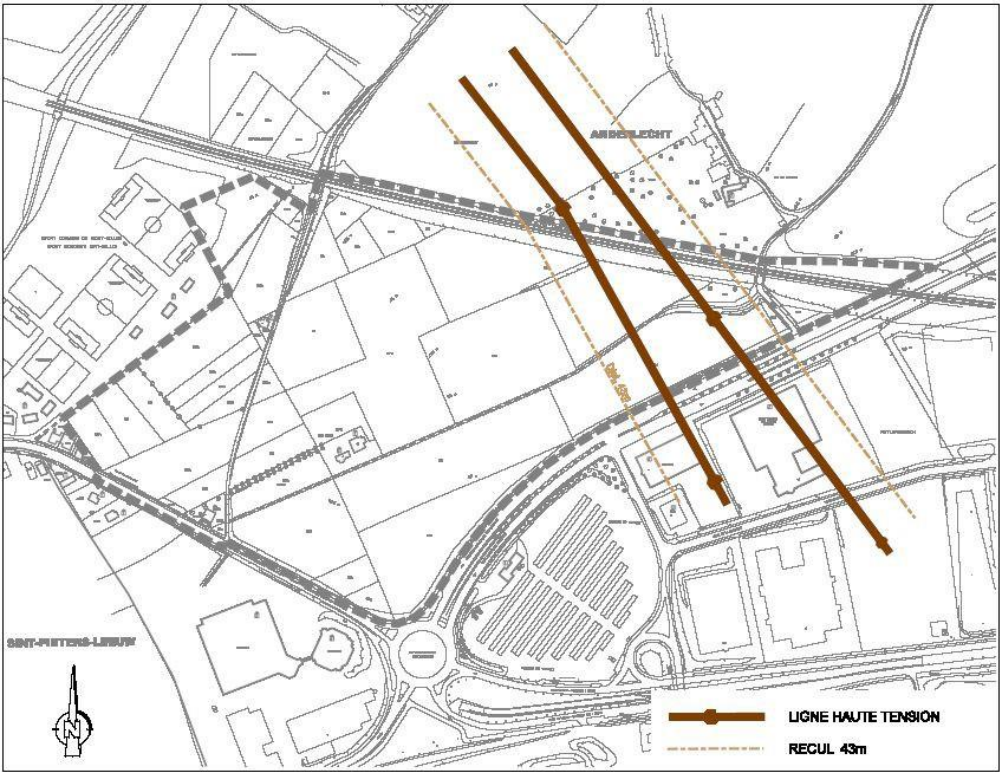
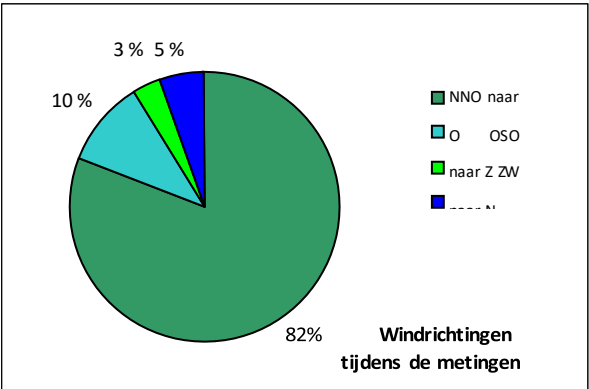
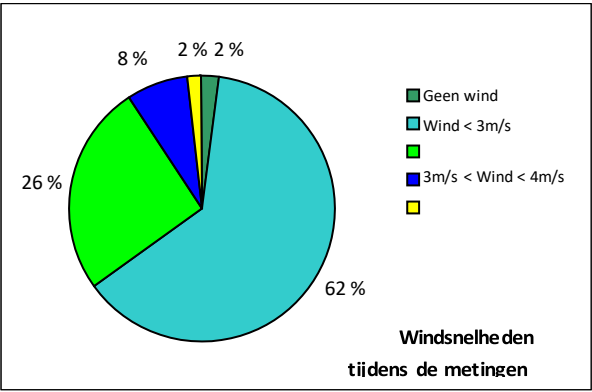
Mogelijke inplanting groene weg van het BIM



Limite de PPAS « Chaudron »	Grens van het BBP "Ketel"
Projet d'alignement cfr. Plan G.3-131 de 1987 – Fonds des routes	Rooilijnproject zie Plan G.3-131 uit 1987 – Wegenfonds
Alignement A.R. 06.07.1926	Rooilijn KB 06.07.1926
Recul A.R. 06.07.1928	Achteruitbouwstrook KB 06.07.1928

Neerpedebeek											
	Respect des normes impératives					Respect des normes indicatives					
	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005	
T°	12/12	11/11	11/11	10/10	12/12						
pH	12/12	11/11	11/11	10/10	12/12						
O ₂ dissous	6/12	5/11	4/11	3/10	5/12						
Saturation en O ₂ (%)	6/12	5/11	3/11	3/10	3/12						
DBO ₅	2/12	7/11	0/11	2/10	2/12						
Nitrites						0/12	0/11	0/11	2/10	3/12	
Hydrocarbures	12/12	11/11	8/11	9/10	6/6						
NH ₃	6/12	4/11	1/11	2/10	-	2/12	1/11	0/11	1/10	-	
NH ₄ ⁺	1/12	1/11	0/11	2/10	0/12	0/12	0/11	0/11	2/10	0/12	
Chlore résiduel	10/11	6/7	10/11	10/10	-						
Matière en suspension						4/12	1/11	5/11	9/10	5/12	
Zinc	12/12	11/11	11/11	10/10	12/12						
Cuivre	12/12	11/11	11/11	10/10	12/12						

Neerpedebeek	Neerpedebeek
Respect des normes impératives	Naleving van de dwingende normen
Respect des normes indicatives	Naleving van de indicatieve normen
T°	T°
PH	PH
O ₂ dissous (%)	Opgeloste O ₂ (%)
Saturation en O ₂	O ₂ -verzadiging
DBO ₅	BZV ₅
Nitrites	Nitrieten
Hydrocarbures	Koolwaterstoffen
NH ₃	NH ₃
NH ₄ ⁺	NH ₄ ⁺
Chlore résiduel	Residueel chloor
Matière en suspension	Zwevende stoffen
Zinc	Zink
Cuivre	Koper



Vent nul vent	Geen wind
3m/s < Vent < 4m/s	3m/s < Wind < 4m/s
Vitesses du vent pendant les mesures	Windsnelheden tijdens de metingen
NNE à E	NNO naar O
ESE à S	OZO naar Z
SW à N	ZW naar N

Directions du vent pendant les mesures	Windrichtingen tijdens de metingen
--	------------------------------------

Ligne haute tension	Hoogspanningslijn
Recul 43m	Afstand 43m

Généralités	Algemeen
RESEAU VIAIRE	WEGENNET
LIMITE REGIONALE	GEWESTGRENS
LIMITE COMMUNALE	GEMEENTEGRENS
EAU	WATER
AFFECTATIONS	BESTEMMINGEN
ZONES D'HABITATION A PREDOMINANCE RESIDENTIELLE	WOONGEBIEDEN MET RESIDENTIEEL KARAKTER
ZONES D'HABITATION	WOONGEBIEDEN
ZONES DE MIXITE	GEMENGDE GEBIEDEN
ZONES MIXTES	GEMENGDE GEBIEDEN
ZONES DE FORTE MIXITE	STERK GEMENGDE GEBIEDEN
ZONES D'INDUSTRIES	INDUSTRIEGEBIEDEN
ZONES D'INDUSTRIES URBAINES	GEBIEDEN VOOR STEDELIJKE INDUSTRIE
ZONES D'ACTIVITES PORTUAIRES ET DE TRANSPORTS	GEBIEDEN VOOR HAVENACTIVITEITEN EN VERVOER
AUTRES ZONES D'ACTIVITES	ANDERE ACTIVITEITENGEBIEDEN
ZONES ADMINISTRATIVES	ADMINISTRATIEGEBIEDEN

ZONES D'EQUIPEMENTS D'INTERET COLLECTIF OU DE SERVICE PUBLIC	GEBIEDEN VOOR VOORZIENINGEN VAN COLLECTIEF BELANG OF VAN OPENBARE DIENSTEN
ZONES VERTES	GROENGEBIEDEN
ZONES VERTES DE HAUTE VALEUR BIOLOGIQUE	GROENGEBIEDEN MET EEN HOGE BIOLOGISCHE WAARDE
ZONES DE PARCS	PARKGEBIEDEN
DOMAINE ROYAL	KONINKLIJK DOMEIN
ZONES DE SPORTS OU DE LOISIRS EN PLEIN AIR	GEBIEDEN VOOR SPORT OF VRIJETIJD IN DE OPEN LUCHT
ZONES DE CIMETIERES	BEGRAAFPLAATSGBIEDEN
ZONES FORESTIERES	BOSGEBIEDEN
ZONES AGRICOLES	LANDBOUWGEBIEDEN
AUTRES ZONES	ANDERE GEBIEDEN
ZONES D'INTERET REGIONAL	GEBIEDEN VAN GEWESTELIJK BELANG
ZONES D'INTERET REGIONAL A AMENAGEMENT DIFFERE	GEBIEDEN VAN GEWESTELIJK BELANG MET UITGESTELDE AANLEG
ZONE DE RESERVE FONCIERE	GRONDRESERVEGEBIED
PRESCRIPTIONS COMPLEMENTAIRES	AANVULLENDE VOORSCHRIFTEN
ZONES D'INTERET CULTUREL, HISTORIQUE, ESTHETIQUE OU D'EMBELLISSEMENT	GEBIEDEN VAN CULTURELE, HISTORISCHE, ESTHETISCHE WAARDE OF VOOR STADSVERFRAAIING
LISIERES DE NOYAU COMMERCIAL	LINT VOOR HANDELSKERNEN
GALERIES COMMERCANTES	WINKELGALERIJEN
POINTS DE VARIATION DE MIXITE	PUNTEN VAN WISSELEND GEMENGD KARAKTER

ESPACES STRUCTURANTS	STRUCTURERENDE RUIMTEN
PARKING DE TRANSIT	OVERSTAPPARKING

P. 50

CRECHES	CRECHES
ECOLES	SCHOLEN
CENTRES DE JEUNESSE	JONGERENCENTRA
CENTRES CULTURELS	CULTURELE CENTRA
MAISONS DE REPOS	RUSTHUIZEN
SPORT	SPORT
COMMERCE GRANDE SURFACE	GROOTWARENHUIZEN

●	CRECHES
●	ECOLES
●	CENTRES DE JEUNESSE
●	CENTRES CULTURELS
●	MAISONS DE REPOS
●	SPORT
●	COMMERCE GRANDE SURFACE

**BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST
GEMEENTE ANDERLECHT
BIJZONDER BESTEMMINGSPLAN**

Gemeentelijk nummer: PPAS_E1
Gewestelijk nummer: AND_0058_001

**REGION DE BRUXELLES-CAPITALE
COMMUNE D'ANDERLECHT
PLAN PARTICULIER D'AFFECTATION DU SOL**

Numéro communal : PPAS_E1
Numéro régional : AND_0058_0011

PLAN

Opgemaakt door de Projectauteur

PLAN

Dressé par l'auteur de projet



Gezien en voorlopig goedgekeurd: de Gemeenteraad geeft het College van Burgemeester en Schepenen opdracht het ontwerpplan te ontwerpen aan een openbaar onderzoek de zitting van 25.11.2021

In opdracht,
Le Bourgmestre,
De Burgemeester
Fabrice CUMPS

Vu et adopté provisoirement par le Conseil communal : le Conseil communal charge le Collège des Bourgmestre et Echevins de soumettre le projet à enquête publique en séance de 25.11.2021

Par Ordonnance :
Le Secrétaire communal,
De Gemeentesecretaris,
Marcel VERMEULEN

Het College van Burgemeester en Schepenen bevestigt dat onderhavig plan ter inzage van het publiek ~~van het publiek~~ op het gemeentehuis werd neergelegd van 16.12.2021 tot 28.01.2022

In opdracht,
De wethouder voor stedelijke ontwikkeling,
De Schepen van Stedelijke ontwikkeling,
Susanne MÜLLER-HÜBSCH

Le Collège des Bourgmestre et Echevins certifie que le présent plan a été déposé à l'examen du public à la maison communale

du 16.12.2021 au 28.01.2022

Par Ordonnance :
Le Secrétaire communal,
De Gemeentesecretaris,
Marcel VERMEULEN

Gezien en definitief goedgekeurd door de Gemeenteraad op de zitting van/./..

In opdracht,
Le Bourgmestre,
De Burgemeester,
Fabrice CUMPS

Vu et adopté définitivement par le Conseil communal en séance du/./..

Par Ordonnance :
Le Secrétaire communal,
De Gemeentesecretaris,
Marcel VERMEULEN

Gezien om te worden gevoegd bij het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van/./..

De Minister-President

Vu pour être annexé à l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du/./..

Le Ministre-Président

