

MER-uitwerking Bestemmingsplan Nutsbedrijven / Lindenkruis (eind-rapport)

MER Stadsvernieuwing Belvédère Maastricht

Datum 30 maart 2009
Referentie 20071834-06

Gemeente Maastricht
Contactpersoon: de heer H. Horbach

Referentie 20071834-06
Rapporttitel MER-uitwerking Bestemmingsplan Nutsbedrijven / Lindenkruis (eindrapport)
MER Stadsvernieuwing Belvédère Maastricht

Datum 30 maart 2009

Opdrachtgever Gemeente Maastricht
Postbus 1992
6201 BZ MAASTRICHT
Contactpersoon De heer H. Horbach

Behandeld door R.A.P. Leenards
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
St. Annalaan 60
6217 KC MAASTRICHT
Postbus 480
6200 AL MAASTRICHT
Telefoon 043-3467878
Fax 043-3476347

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Nutsbedrijven in relatie tot stadsvernieuwing Belvédère	4
1.2	MER-plicht	6
1.3	Leeswijzer	6
1.4	Uitgangspunten	6
1.5	Terminologie	7
2	Bestaande milieusituatie en autonome ontwikkeling	9
2.1	Landschappelijke en stedenbouwkundige structuur	10
2.1.1	Historie	10
2.1.2	Kenmerken plangebied	11
2.2	Bodemkwaliteit	12
2.2.1	Bodemopbouw en geohydrologie	14
2.2.2	Verontreinigingssituatie	14
2.3	Waterhuishouding	20
2.3.1	Algemeen	20
2.3.2	Grondwaterstand	21
2.3.3	Kwaliteit bodem en grondwater	21
2.3.4	Riolering	21
2.4	Natuur, flora en fauna	21
2.4.1	Algemeen	21
2.4.2	Resultaten van de veldinventarisatie	23
2.5	Cultuurhistorie en Archeologie	25
2.5.1	Historische ontwikkelingen	25
2.5.2	Archeologische waarden	26
2.5.3	Verstoring	27
2.5.4	Cultuurhistorische waardering	28
2.6	Verkeer en vervoer	29
2.7	Woon en leefmilieu	32
2.7.1	Geluid	32
2.7.2	Lucht	32
2.7.3	Externe veiligheid	33
2.7.4	Geur	33
3	Voorgenomen activiteit	35
3.1	Stedenbouwkundige visie	35
3.1.1	Functionele visie	38
3.2	Geen alternatieven	39
3.3	Meest milieuvriendelijk alternatief	39
4	Effecten	40
4.1	Relevante aspecten voor de MER-uitwerking	40

4.2	Bodemkwaliteit	42
4.2.1	Uitgangspunten en grondverontreiniging	43
4.2.2	Grondwaterverontreiniging	45
4.2.3	Nazorg	46
4.3	Waterhuishouding	46
4.4	Natuur, flora en fauna	49
4.4.1	Effecten op beschermde soorten in het plangebied	49
4.4.2	Effecten op gewone dwergvleermuizen	49
4.4.3	Effecten op bos- en natuurgebied en beschermd natuurmonument Hoge Fronten	50
4.4.4	Consequenties vanuit de wet- en regelgeving	50
4.5	Cultuurhistorie en Archeologie	51
4.5.1	Archeologie	51
4.5.2	Cultuurhistorie	52
4.6	Verkeer en vervoer	54
4.7	Woon en leefmilieu	56
4.7.1	Geluid	56
4.7.2	Trillingshinder	62
4.7.3	Lucht	62
4.7.4	Externe veiligheid	62
4.7.5	Geur	65
4.7.6	Lichthinder	65
5	MMA	66
5.1	Verdere mitigatie	67
6	Beoordeling	69
7	Leemten in kennis en voorstel evaluatieprogramma	72
8	samenvatting	73

Bijlagen I

1. Verstoringskaarten Belvédère Maastricht
2. Natte paragraaf terrein nutsbedrijven, definitief 03, 2 juli 2008
3. Aanvullend bodemonderzoek voormalig Nutsterrein te Maastricht, 28 februari 2008 en bijlage 3a: saneringsvisie met varianten Nutsterrein, 31 december 2008
4. Flora en faunaonderzoek voor de herinrichting van drie locaties te Maastricht, februari 2008
5. Cultuurhistorisch en archeologisch bureauonderzoek Nutsbedrijven, november 2005
6. Akoestisch onderzoek plan Nutsbedrijven e.a. wegverkeerslawaaï, 20071834, d.d. 26 juni 2008 en aanvulling d.d. 1 april 2009
7. Luchtkwaliteitsonderzoek plan Nutsbedrijven/Lindenkruis, 20071834, d.d. 9 juni 2008
8. Risicoanalyse transport in relatie tot de ontwikkeling van de voormalige Sphinx, Nutsbedrijven en Timmerfabriek, gemeente Maastricht, juni 2008
9. Risicoberekening gastransportleiding Z-500-15-KR-001 t/m 010, notitie Gasunie d.d. 20 augustus 2008

1 Inleiding

1.1 Nutsbedrijven in relatie tot stadsvernieuwing Belvédère

De Wijkontwikkelingsmaatschappij Belvédère (gemeente Maastricht, ING Real Estate en BPF Bouw Invest) ontwikkelt het voormalige Nutsbedrijventerrein en aangrenzend Lindenkruis tot een hoogwaardig woongebied aan de rand van het oude centrum van de stad.

Het plan voormalige Nutsbedrijven/Lindenkrus (korthedshalve Nutsbedrijven genoemd) maakt deel uit van de herstructureringsopgave Belvédère, waarbij in een periode van zo'n 15 - 20 jaar een verouderd industriegebied wordt getransformeerd tot een hoogwaardige woon- en winkelomgeving.

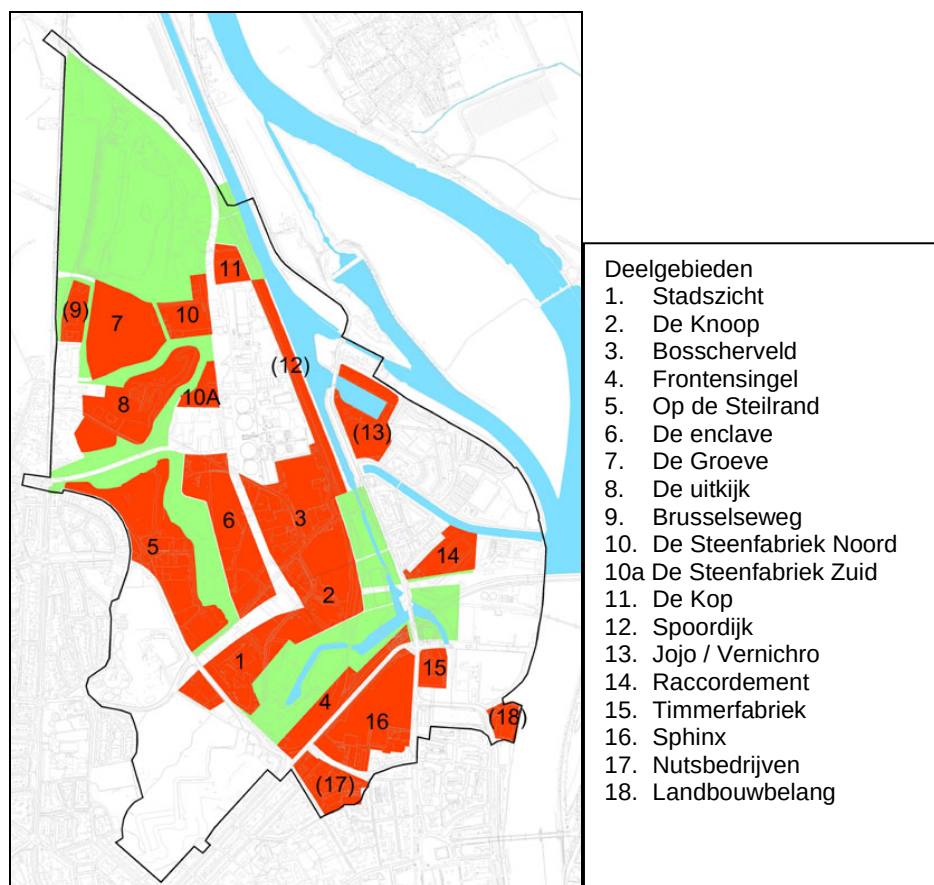
Ten behoeve van de herontwikkeling van Nutsbedrijven/Lindenkrus is een bestemmingsplan en onderhavige MER-uitwerking opgesteld. Doel van het bestemmingsplan is om gedurende de planperiode van 10 jaar te beschikken over een actueel en effectief beleidsinstrument, waarin het toekomstig gebruik planologisch mogelijk wordt gemaakt.

Gelet op de te verwachten realisatieperiode van zo'n 10 jaar en de 'bloksgewijze' uitwerking van diverse plannen is gekozen voor een planopzet, waarbij nog de nodige flexibiliteit aanwezig is.

Stadsvernieuwing Belvédère Maastricht

De Wijkontwikkelingscombinatie Belvédère is voornemens om in ruim 20 jaar het stadsdeel Belvédère, genoemd, te ontwikkelen van een extensief enigszins verouderd bedrijventerrein tot een hoogwaardige woon-, werk- en verblijfomgeving. Hiermee wordt invulling gegeven aan een belangrijk deel van de woningvraag in Maastricht, de wens om de ecologische en cultuurhistorische waarden in het gebied te ontwikkelen en de wens om de milieu- en leefbaarheidproblematiek aan te pakken.

Op 23 januari 2007 is voor het plangebied Belvédère een structuurplan door de gemeenteraad vastgesteld. Het structuurplan biedt de kaders waarbinnen een gefaseerde ontwikkeling van de verschillende deelgebieden plaats kan vinden. Het Structuurplan legt het raamwerk van verkeer en vervoer en natuur en water vast. Binnen dit netwerk kunnen de diverse deelgebieden ontwikkeld worden. Gezien de lange looptijd is het niet wenselijk om het programma en de plek waar het moet landen vast te leggen. Het programma dient daarentegen juist flexibel te zijn om in te kunnen spelen op veranderende maatschappelijke behoeftes, onvoorziene omstandigheden en voortschrijdende inzichten. Het programma voor Belvédère gaat uit van zo'n 4.000 woningen, 100.000 m² kantoren en 40.000 m² retail.



1.2 MER-plicht

De ontwikkeling van het deelgebied Nutsbedrijven is op zich niet MER-plichtig. Met de ontwikkeling van het deelgebied Nutsbedrijven wordt echter wel uitvoering gegeven aan het MER-plichtige project Stadsvernieuwing Belvédère. De MER-systematiek zoals die in het kader van Belvédère ontwikkeld is, gaat uit van een hoofdMER die gekoppeld is aan het structuurplan Belvédère. Zowel het structuurplan als de hoofdMER hebben betrekking op het raamwerk van Belvédère. Per deelgebied wordt een MER-uitwerking gemaakt waarin gedetailleerd wordt ingegaan op de voor het betreffende deelgebied relevante milieuaspecten en worden daar waar relevant voorstellen gedaan om milieubelasting verder te voorkomen of te mitigeren.

1.3 Leeswijzer

- in hoofdstuk 2 is een beschrijving gegeven van de huidige milieusituatie en de autonome ontwikkeling van het plangebied;
- in hoofdstuk 3 is een beschrijving gegeven van de voorgenomen ontwikkeling van deelgebied Nutsbedrijven en omgeving. Hierbij is met name ingegaan op die ruimtelijke aspecten, waarvan verwacht mag worden dat ze tot milieueffecten kunnen leiden;
- in hoofdstuk 4 zijn de effecten beschreven en beoordeeld. De nadruk ligt op die aspecten die relevant zijn voor de besluitvorming en die nog niet of niet geheel zijn beschreven in het hoofdMER: "MER Stadsvernieuwing Belvédère". Beoordeling van de aspecten vindt waar mogelijk plaats in relatie tot het beleidskader zoals beschreven in het MER Stadsvernieuwing Belvédère;
- in hoofdstuk 5 is het Meest Milieuvriendelijke Alternatief uitgewerkt door mitigerende maatregelen voor te stellen voor de relevante negatieve milieueffecten;
- hoofdstuk 6 geeft een eindbeoordeling en slotbeschouwing;
- in hoofdstuk 7 is een overzicht gegeven van leemten in kennis en een aanzet gegeven voor het evaluatieprogramma;
- de samenvatting is in hoofdstuk 8 opgenomen.

1.4 Uitgangspunten

De uitwerking van de plannen voor het deelgebied Nutsbedrijven is een interactief proces en daardoor voortdurend in ontwikkeling. De wijzigingen kunnen van invloed zijn op de milieueffecten. Om duidelijkheid te creëren omtrent de gehanteerde uitgangspunten die in deze MER-uitwerking zijn gehanteerd, is een aantal van deze relevante uitgangspunten onderstaand expliciet weergegeven:

- **Programma**
Het plan voorziet in de ontwikkeling van circa 260 woningen waarvan circa 50% grondgebonden en circa 50% appartementen. In de voormalige brandweerkazerne wordt een multifunctionele functie voorzien.
- **Parkeren**
Binnen het plan is een besloten ondergrondse parkeervoorziening opgenomen. In het deelgebied Lindenkruis een 1-laagse voorziening van 1900 m² en in deelgebied Nutsbedrijven een 2-laagse voorziening van 4600 m². De totale capaciteit in de besloten garages bedraagt circa 390 plaatsen die zijn voorzien voor bewoners en bezoekers. Dit aantal is als volgt opgebouwd: 260 woningen x 1,5 (parkeernorm) = circa 390 plaatsen.

NB De exacte ligging van de parkeergarage en hoeveel laags (enkel danwel dubbeldeks) de parkeergarage daadwerkelijk wordt is thans niet definitief bekend. In dit rapport zijn hiervoor bovengenoemde uitgangspunten opgenomen. Indien daar noodzaak toe is, zal in de vervolgpprocedure, zoals het op te stellen bodemsaneringsplan aandacht worden besteed aan de consequenties hiervan specifiek voor bodem en water.

- **Cultuurhistorie**

Binnen het plan blijft de voormalige brandweerkazerne behouden. De naastgelegen brandweerflat aan de Capucijnenstraat blijkt niet inpasbaar en zal worden gesloopt.

Verdere uitwerking van plannen

Zoals aangegeven is de verdere uitwerking van de plannen voor het deelgebied Nutsbedrijven/Lindenkruis een interactief proces en daardoor voortdurend in ontwikkeling. De wijzigingen kunnen van invloed zijn op de milieueffecten. Indien dit aan de orde is, zal dat in het vervolg van de procedure worden opgenomen. Te denken valt bijvoorbeeld aan het uitvoeren van een akoestisch onderzoek als op bouwplanniveau wijzigingen optreden.

1.5 Terminologie

In het MER is onderscheid gemaakt tussen plangebied en studiegebied. Het plangebied is het gebied waarop de voorgenomen activiteit direct betrekking heeft: deelgebied Nutsbedrijven (zie figuur 1). Het studiegebied is het gebied waar als gevolg van de voorgenomen activiteit effecten op kunnen treden. Het studiegebied kan groter zijn dan het plangebied, waarbij de grootte varieert per aspect.



Figuur 1.1 Plangebied Bestemmingsplan Nutsbedrijven

In figuur 1.2 (achterin, uitklapbaar) is de situering van de omringende wegen opgenomen;

Onderzoeken

Ten behoeve van de diverse aspecten zijn met betrekking tot deze locatie onderzoeken uitgevoerd en gerapporteerd. Deze afzonderlijke rapporten zijn als **bijlagenrapport** aan deze MER-uitwerking toegevoegd. Daar waar nodig zal voor onderliggende informatie worden doorverwezen naar bovengenoemde onderzoeken met als uniforme aanduiding: “zie onderzoeksrapportage”. Hiermee wordt dan telkens bedoeld de onderzoeksrapportages van het betreffende aspect zoals opgenomen in het bijlagenrapport.

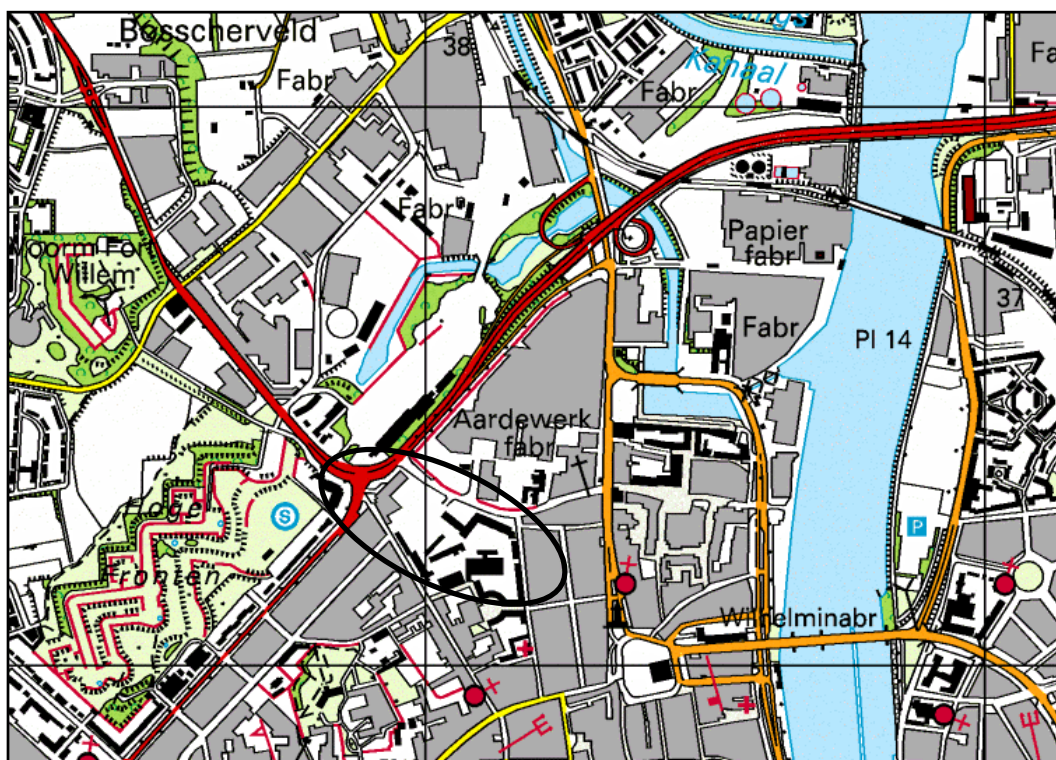
2 Bestaande milieusituatie en autonome ontwikkeling

De bestaande milieusituatie voor Belvédère als geheel is uitgebreid beschreven in het MER Stadsvernieuwing Belvédère. In dit hoofdstuk zijn voor deelgebied Nutsbedrijven en omgeving relevante aspecten kort beschreven en aangevuld waar nodig en mogelijk. Ditzelfde geldt voor de beschrijving van de autonome ontwikkeling.

Onder autonome ontwikkeling wordt, in navolging van het MER Belvédère, waar deze MER-uitwerking een nadere invulling van is, verstaan de situatie waarbij het totale programma van Belvédère (4.000 woningen, 100.000 m² kantoren, 40.000 m² retail en 1000 extra parkeerplaatsen) niet wordt gerealiseerd.

Locatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de noordwest zijde van de kern van Maastricht en bestaat uit twee deelgebieden: Lindenkruis en Nutsbedrijven. Het noordwestelijk gedeelte, Lindenkruis, wordt begrensd door de Maagdendries, de Lindenkruis, Frontensingel en de Capucijnenstraat. Het zuidwestelijke deel, Nutsbedrijven, wordt begrensd door de Lindenkruis, de Maagdendries, de Capucijnenstraat en de Apostelengang. In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 2.1 Situering onderzoekslocatie

Lindenkrans

Aan de zijde van de Frontensingel en de Capucijnenstraat is de locatie bebouwd. Achter de meeste woningen is een kleine tuin aanwezig. Aan de zuidzijde tussen de tuinen en de Lindenkruis is momenteel een geasfalteerde parkeerplaats aanwezig. Op het middengedeelte van het parkeerterrein zijn vroeger enkele gebouwen aanwezig geweest. In het verleden heeft ter hoogte van de huidige Linden-

kruis nabij de Capucijnenstraat een gashouder (*vierde*) van de gasfabriek gestaan. Deze gashouder is omstreeks 1970 verwijderd. Op dezelfde plaats is vervolgens een stookplaats c.q. oefenterrein voor het blussen van autowrakken van de gemeentelijke brandweer geweest. Op het middengedeelte van de parkeerplaats is een teerput aanwezig geweest.

Nutsbedrijven

Het deelgebied betreft het voormalige terrein van de Nutsbedrijven in de gemeente Maastricht. Vanaf omstreeks 1850 tot 1930 is dit terreindeel in gebruik geweest als gasfabrieksterrein. De locatie was bebouwd met gashouders, cokes- en kolenloodsen, teerputten, stokerij, zuiverhuis en verder bij de gasfabriek behorende gebouwen. Circa 50 meter ten zuiden van de huidige Lindenkruis heeft vroeger een weg gelegen die eveneens Lindenkruis genoemd werd. In figuur 2.2 is de ligging van de deelgebieden weergegeven.

Het deelgebied is verhard met klinkers, asfalt, Stelconplaten of tegels. In de aanwezig gebouwen zijn betonvloeren (al dan niet betegeld) aanwezig.

In de jaren 70 van de vorige eeuw zijn veel gebouwen van de gasfabriek gesloopt waarna de gebouwen voor de nutsvoorzieningen zijn gebouwd. In de jaren 50 is de bebouwing voor de brandweer langs de Capucijnenstraat gerealiseerd.

2.1 Landschappelijke en stedenbouwkundige structuur

2.1.1 Historie

Het plangebied maakt deel uit van het grote stratenblok tussen Capucijnenstraat, Frontensingel, Maagdendries, Bogaardenstraat en Grote Gracht. Het ligt in de laatmiddeleeuwse schil van de binnenstad. Vanaf de 14^e eeuw is het plangebied (gedeeltelijk) bebouwd geweest. Oorspronkelijk waren er vooral woonhuizen langs de aanvoerwegen naar het centrum van de stad. Later, vanaf het midden van de 19^e eeuw vestigden zich in het gebied kleine bedrijfjes en gemeentelijke diensten (nutsbedrijven). De bebouwing heeft in de loop van de jaren veel veranderingen ondergaan.

2.1.2 Kenmerken plangebied

Het plangebied is gelegen aan de noordkant van het centrum van Maastricht begrensd door de Maagdendries, Frontensingel, Capucijnenstraat en Apostelengang. Een groot deel van het plangebied bestaat uit het terrein van de Nutsbedrijven.



Figuur 2.2. Ligging plangebied.

Het plangebied wordt gekenmerkt door een beperkt aantal uitvalswegen met daartussen zeer ruime bouwblokken. De gebouwen en terrein van de Nutsbedrijven domineren het beeld van het plangebied. De meeste bebouwing in het plangebied dateert uit de jaren '60.



Figuur 2.3 Gebouwen Nutsbedrijven

Ten noorden van Lindenkruis is een grote parkeerruimte gelegen en daarachter, aan de Frontensingel, bestaande (woon)bebouwing.



Figuur 2.4 Lindenkruis en plangebied ten noorden van Lindenkruis

Het merendeel van de bebouwing is aan de randen van het plangebied gelegen. De bebouwing van onder andere de Nutsbedrijven vormt daarmee als het ware wanden voor een bedrijfsmatig gebruikte binnenruimte. Ter hoogte van Lindenkruis is een zichtlijn richting de voormalige brandweerkazerne en de verder gelegen kerktorens van Maastricht.

Naast de bedrijfsbebouwing van Nutsbedrijven komen er in het plangebied op een aantal plaatsen, aan de randen van het plangebied, woningen voor. Het betreft de woningen aan de Frontensingel en Capucijnenstraat. Ook is in het plangebied de voormalige brandweerkazerne gelegen.



Figuur 2.5 Doorkijk vanaf Lindenkruis in zuidelijke richting en voormalige brandweerkazerne

Vanwege de hoge mate van verstering en verstedelijking in het plangebied, zijn de landschappelijke kwaliteiten beperkt. De hoogteverschillen in het plangebied zijn minimaal.

2.2 Bodemkwaliteit

De onderzoekslocatie is gelegen binnen het plangebied Belvédère. Voor dit gebied is door de gemeente Maastricht een bodembeheerplan opgesteld.

Bepalend voor de bodemkwaliteit is de aanwezigheid van grootschalige diffuse bodemverontreinigingen veroorzaakt door grootschalige ophogingen die in het verleden hebben plaatsgevonden. In onderstaande tabel 2.1. is de gebiedseigen kwaliteit (Lokale Maximale Waarde) van zowel de bovengrond als ondergrond opgenomen.

Tabel 2.1.: LMW (mg/kg d.s.) voor diffuse verontreiniging in Belvédère

Parameter	LMW bovengrond (0,0-1,0 m-mv)	LMW ondergrond (1,0-3,0 m-mv)	LMW ondergrond (3,0-6,0 m-mv)
lutum #	10,3	12,4	12,7
humus #	4,4	4	4
Arseen	23	19 *	14 *
Cadmium	1,8	1,3	1
Chroom	35 *	37 *	30 *
Koper	85	74	45
Kwik	0,7	0,6	0,39
Lood	310	230	170
Nikkel	30	32	29
Zink	710	420	300
PAK (10 VROM)	21	8,9	2,5
EOX	0,76	0,21 *	3,8
Minerale olie	260	140	40

Toelichting:

betreft de gemiddelde waarde.

* indien de berekende LMW lager is dan de (op basis van lutum en humus) gecorrigeerde streefwaarde of AW2000 dan geldt de streefwaarde of AW2000 als kwaliteitsdoelstelling.

Daarnaast zijn in het bodembeheerplan Belvédère, afhankelijk van de functie/het gebruik van een locatie, de risicowaarden opgesteld in de vorm van het aanvaardbaar risiconiveau 'ARN'. In tabel 2.2. zijn per gebruiksvorm en per relevante stof de gebruiksgedifferentieerde bodemkwaliteitseisen weergegeven.

Tabel 2.2.: Overzicht risicowaarden 'ARN' per gebruiksvorm

Gebruiksvorm	Cad- mium	Lood	Zink	Ar- seen	Kwik	Koper	Nikkel	chroom III	PAK ¹	min. olie
Moestuin	5,3	96	5.400	134	37	2.180	1.000	518	7	C10-C12 = 61 C10-C40 = 1.220
Particuliere tuin/ speelterrein	33,2	440	39.600	583	159	12.300	6.060	1.810	7	
Overig onbe-dekte bodem	360	1.750	>>	1.190	324	>>	30.500	2.650	12	
Bebouwing/ verharding	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	

Toelichting:

¹ uitgedrukt in BaP-equivalenten (PAK's omgerekend naar het equivalent van benzo(a)pyreen). Als triggerwaarde kan in de praktijk een PAK-10 gehalte van 35 mg/kg worden gehanteerd. Indien de gemiddelde gehalten hoger zijn dan 35 mg/kg moet toetsing plaatsvinden op basis van BaP-equivalenten.

2.2.1 Bodemopbouw en geohydrologie

De gemiddelde maaiveldhoogte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 48,0 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw zijn samengevat in tabel 2.3. Het plangebied Belvédère waarin de locatie is gelegen wordt gekenmerkt door grootschalige ophogingen met grond en bodemvreemde materialen. De ophooglaag heeft een dikte van zo'n 6 meter. De bijmengingen bestaan voornamelijk uit puin (tot 25 %), keramisch afval (tot 10%), zinkasslakken (tot 10 %) en overige bijmengingen (eveneens tot 10 %).

De stijghoogte in de deklaag bedraagt circa 43 m+ NAP (overeenkomend met circa 5 m-mv). De locatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied. De overheersende grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerend pakket is globaal noordoostelijk gericht, richting Maas. De lokale grondwaterstroming kan worden beïnvloed door fluctuaties in de Maas, onttrekkingen e.d.

Tabel 2.3. Bodemopbouw en geohydrologie situatie

Diepte (m t.o.v. NAP)	Afzetting	formatie / geohydrologische eenheid
ca. 0-4	leem, löss, klei	Lössafzettingen, Hellingafzettingen en lokale Beekafzettingen
ca. 4-15	zand, grind	Maasafzettingen
ca. 15-150	Kalksteen	Formatie van Houthem, Maastricht en Gulpen
>150	kleihoudende zanden en zanderige kleien en leem	Formatie van Vaals en Aken
	Schalierijke sedimenten	Boven Carboon afzetting

2.2.2 Verontreinigingssituatie

Op de locatie is in het verleden een groot aantal bodemonderzoeken uitgevoerd.

Over het algemeen kan gesteld worden dat over het gehele terrein sprake is van een diffuse verontreiniging van zware metalen, PAK en minerale olie in de ophooglaag van circa 6 meter dikte. In deze laag overschrijden de gehalten plaatselijk de Lokale Maximale Waarden (LMW) en het Aanvaardbaar RisicoNiveau (ARN). Naast deze diffuse verontreiniging is eveneens sprake van enkele puntverontreinigingen.

In opdracht van Wijkontwikkelingsmaatschappij Belvédère (WOM Belvédère) is in de periode mei 2007-februari 2008 een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (Witteveen + Bos, aanvullend bodemonderzoek voormalige Nutsterrein, 26 februari 2008, opgenomen als bijlage 3).

Bodem

Onderstaand is de verontreinigings situatie voor de verschillende puntverontreinigingen nader beschreven.

Deelgebied Lindenkruis

- Capucijnenstraat 3a-d:

In de achtertuin van de woning Capucijnenstraat 3A-3D is over een oppervlakte van circa 220 m² een koperverontreiniging aanwezig van 0,6 tot 2,0 m-mv. De omvang bedraagt ongeveer 300 m³ bodemvolume.

- Westzijde

Aan de meest westelijke zijde van het deelgebied (nabij de Capucijnenstraat) is in de toplaag tot ongeveer 1,0 m-mv een verontreiniging van lood aanwezig. De verontreiniging kan worden aangemerkt als een diffuse gebiedseigen verontreiniging met een niet gebiedseigen kwaliteit. De omvang van deze verontreiniging blijft beperkt tot ongeveer 70 m² en derhalve 70 m³.

- Vierde gashouder

Ter hoogte van de voormalige vierde gashouder zijn in de bodem van 0,5 tot ongeveer 2,0 m-mv sterke puin-, sintel-, baksteen-, en koolbijnmengingen aanwezig. Daar waar voorheen, midden op het deelgebied, een gebouw heeft gestaan, is een stollaag tot circa 0,5 m-mv aanwezig.

Tevens is er een cyanideverontreiniging aanwezig van ongeveer 0,5 tot circa 2,0 m-mv. De verontreiniging is te relateren aan de activiteiten van de gasfabriek. De horizontale omvang hiervan bedraagt circa 150 m² en bij een gemiddelde laagdikte van 1,5 meter wordt ingeschat dat circa 225 m³ bodemvolume is verontreinigd met cyanide.

- Ten noorden Lindenkruis

Direct ten noorden van de huidige Lindenkruis is een verontreiniging met PAK's, lood en zink aanwezig. Het betreft een diffuse gebiedseigen bodemverontreiniging met overschrijdingen van de interventiewaarden. Het oppervlak van deze verontreiniging bedraagt 160 m². Met een verontreinigingsdiepte vanaf maaiveld tot ongeveer 1,5 m-mv bedraagt de omvang ongeveer 240 m³. Gezien de bodemopbouw vallen deze verontreinigingen geheel binnen de bodemlagen met sterke puinbijnmengingen.

- Zinkput

Op het noordoostelijke deel is in het verleden een (be)zinkput aanwezig geweest. Ter hoogte van deze (be)zinkput is een sterke verontreiniging met minerale olie en zink tot 4,5 m-mv aanwezig. Tussen de voormalige zinkput en de Lindenkruis zijn voornamelijk in de toplaag en plaatselijk ook dieper matig tot sterke verontreinigingen aanwezig met metalen en PAK's. Het oppervlak waarover deze verontreinigingen aanwezig zijn bedraagt ongeveer 850 m². De gemiddelde diepte van deze verontreinigingen varieert tussen 0,5 en maximaal 4,5 m-mv. In totaal is hier 1.700 m³ grond tot boven de interventiewaarde verontreinigd.

Deelgebied Nutsbedrijven

- Noordelijk deel

Het noordelijk deel, globaal gesitueerd tussen het huidige Lindenkruis en het voormalige Lindenkruis, is volgens eerdere rapportage van Oranjewoud in de bovenste meter verontreinigd tot boven interventiewaarde met PAK's. Bij nadere bestudering van de onderzoeksgegevens blijkt dat deze interpretatie voornamelijk gebaseerd is op de waarnemingen van boring 30 uit dit onderzoek. Echter in een mengmonster samengesteld uit de toplaag (tot 0,8 m-mv) van verschillende boringen in ditzelfde deel (en hetzelfde onderzoek) wordt een PAK gehalte kleiner dan de detectiegrens aangetroffen. In een ander mengmonster uit een onderzoek van CSO van de toplaag van twee boringen ten noorden en ten zuiden van boring 30 wordt een overschrijding van de tussenwaarde voor PAK's aangetoond. Ook in enkele boringen die tijdens het aanvullend onderzoek in dit deel van het deelgebied zijn geplaatst, zijn geen interventiewaarde overschrijdingen van PAK-componenten aangetoond. Op grond van deze gegevens wordt geconcludeerd dat ter plaatse van boring 30 een spot van een gebiedseigen verontreiniging met niet gebiedseigen kwaliteit van PAK's boven interventiewaarde betreft. De verontreiniging blijft beperkt tot de bovenste meter van het bodemprofiel. In totaal betreft het circa 225 m³ grond met bijmengingen van puin, kool, baksteen en beton.

- Magazijn

De bodemlaag onder het gehele magazijn bestaat vanaf de onderzijde van de betonverharding tot 2,5 à 3,0 m-mv uit sterk zand-, sintel-, baksteen-, slakken-, en puinhoudende laag. Plaatselijk bestaat deze laag volledig uit puin of baksteen. Onder deze laag is een leemlaag aanwezig. In de puinlaag is plaatselijk een sterke verontreiniging met zink en lood aanwezig. De verontreiniging met gehalten boven de interventiewaarden bevindt zich in de bodemlaag van 1,0 tot 3,0 m-mv en heeft een oppervlakte van circa 600 m². In totaal is 1.200 m³ bodemvolume verontreinigd.

- Apostelengang

Tegen de oostelijke gevel bij de Apostelengang is een sterke olieverontreiniging met beperkte omvang aanwezig. De verontreiniging blijft beperkt tot op het terrein van de Nutsbedrijven en heeft een omvang van ongeveer 10 m³ en een maximale diepte van 0,5 m-mv. Hoogstwaarschijnlijk betreft het morsverliezen van voormalige activiteiten op het terrein. Bij de boringen aan de buitenzijde van de gevel is van circa 0,5 tot 1,0 m-mv (plaatselijk 1,5 m-mv) een sintel en/of slakkenlaag aangetroffen.

- (omgeving van) voormalige teerput

Bij de voormalige teerputten tussen de werkplaats en de voormalige stokerij/het zuiverhuis is een sterke grondverontreiniging met voornamelijk minerale olie en PAK's aanwezig. Ter plaatse van dit gedeelte zijn vanaf maaiveld tot circa 4,0 m-mv sterke tot uiterste puin-, beton-, baksteen- en koolbijmengingen aanwezig. Ook zijn volledige lagen van stol, baksteen en puin aanwezig. Vermoedelijk zijn deze lagen oude funderingsresten van voormalige bebouwing dan wel puin dat bij de sloop van de gebouwen in de grond is gebracht of is achtergebleven. Gesteld kan worden dat op het gedeelte tussen de werkplaats en het zuiverhuis tot circa 4,0 m-mv deze bijmengingen en lagen aanwezig zijn, waardoor ook nauwelijks sprake kan zijn van grond. Verschillende boringen zijn gestaakt op beton. Niet bekend is of dit oude funderingen, putten of kelders zijn. Gezien de rij-

ke historie van het terrein dient rekening te worden gehouden met veel puin en/of funderingen in de ondergrond. Uit de onderzoeksgegevens blijkt dat zeer hoge gehalten (tot ver boven de interventiewaarden) aan minerale olie en PAK's aanwezig zijn. De verontreinigingen zijn vermoedelijk gerelateerd aan de voormalige teerputten en teereservoir (gasfabriek) die ter plaatse aanwezig zijn geweest. De maximale gehalten aan PAK en minerale olie bevinden zich in de bodemlaag waarin ook de genoemde bijmengingen aanwezig zijn. De verontreiniging is aanwezig van ongeveer 1,0 à 1,5 tot maximaal 10,8 m-mv. De verontreiniging heeft een oppervlakte van circa 500 m² en uitgaande van een maximale verontreinigingsdiepte van ongeveer 10 m-mv is ongeveer 4.250 m³ bodemvolume verontreinigd met PAK en minerale olie componenten.

- Voormalig zuiverhuis

De bodemopbouw ter plaatse van dit terreingedeelte bestaat tot op circa 5,0 m-mv uit bodemlagen met sterke tot uiterste puin-, baksteen-, koolbijmengingen. Ook zijn lagen volledig bestaande uit baksteen aanwezig en zijn verschillende boringen gestaakt op een ondoordringbare laag. Niet bekend is of dit te maken heeft met de voormalige aanwezigheid van een spoorlijn ter plaatse. Ter plaatse van het terreingedeelte is een sterke verontreiniging met PAK en minerale olie aanwezig. Aan de westzijde van het gebouw was de voormalige stokerij gesitueerd. Tegen de noordgevel van het gebouw heeft vroeger een kolenloods gestaan. De verontreiniging is globaal in beeld gebracht, met uitzondering van de westzijde. Gezien de voormalige activiteiten is ervan uitgegaan dat de verontreiniging tot aan het meest westelijke punt van de bebouwing doorloopt. De verontreinigingscontour (interventiewaarde) heeft een oppervlakte van ongeveer 750 m². Verticale verspreiding heeft plaatsgevonden tot maximaal 7,0 m-mv. Derhalve wordt ingeschat dat hier circa 5.250 m³ bodemvolume tot boven de interventiewaarde is verontreinigd met minerale olie en PAK componenten.

Samenvattend

Resumerend kan gesteld worden dat de omvang van de hierboven beschreven verontreinigingen (verontreinigd tot boven de interventiewaarde) samen ongeveer 13.470 m³ bodemvolume bedraagt. In tabel 2.4 zijn de hoeveelheden weergegeven. Een groot deel van dit volume bestaat uit sterk tot uiterst puin-, beton-, baksteen-, slak-, en/of koolhoudende lagen of lagen die volledig hieruit bestaan.

Tabel 2.4 Indicatie van verontreinigingsshoeveelheden >I-waarde

Locatie	M ²	Dieptetraject (gehalte > I)	m ³	Opmerkingen
Deelgebied Lindenkruis				
Capucijnenstraat 3a-d	220	0,6-2,0	300	Koper
westzijde gebied	70	0,0-1,0	70	Lood
vierde gashouder	150	0,5-2,0	225	cyanide, sterk puin
ten noorden Lindenkruis	160	0,0-1,5	240	PAK, lood, zink, sterk puin
zinkput	85	0,0-max 4,5	1.700	PAK, metalen

	0			
Deelgebied Nutsbedrijven				
noordelijke deel	22 5	0,0-1,0	225	PAK
magazijn	60 0	1,0-3,0	1.200	zink, lood, uiterst baksteen en puin
Apostelengang	20	0,0-0,5	10	minerale olie
voormalige teerput	50 0	1,0-max 10,8	4.250	PAK, minerale olie, uiterst puin, baksteen e.d.
voormalig zuiverhuis	75 0	0,0-7,0	5.250	PAK, minerale olie, uiterst baksteen puin e.d.
TOTAAL			13.470	

Globaal genomen kan gesteld worden dat daar waar overschrijdingen van de Interventiewaarden plaatsvinden ook overschrijdingen van de LMW en/of ARN plaatsvinden. Echter wanneer het bodemvolume met interventiewaarde overschrijdingen wordt verwijderd en afgevoerd, zullen ook alle overschrijdingen van het ARN verwijderd zijn. Hierdoor zijn alleen nog LMW overschrijdingen aanwezig die echter kleiner zijn dan het ARN.

Grondwater

De aanvullende werkzaamheden zijn in eerste instantie uitgevoerd om de grondverontreinigingen nader in beeld te brengen. Tijdens dit aanvullend onderzoek is gebleken dat ook plaatselijk (bij de voormalige teerput op deelgebied Nutsbedrijven) onder de grondwaterspiegel nog sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK's aanwezig zijn. Na deze constatering heeft nader onderzoek in het grondwater naar PAK's en minerale olie plaatsgevonden. Daarnaast heeft een verificatie plaatsgevonden van het in een eerder onderzoek aangetroffen gehalte PER (tot boven de interventiewaarde).

De grondwaterstand bevindt zich gemiddeld op circa 5,5 tot 5,7 m-mv.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de grondwaterverontreiniging met PER ter plaatse van het voormalige zuiverhuis (groter interventiewaarde) niet meer is aangetoond.

Ter plaatse van de voormalige teerput is een grondwaterverontreiniging met PAK's en minerale olie aanwezig. De omvang van de grondwaterverontreiniging (S-contour) wordt geschat op ongeveer 3.000 m² en komt globaal overeen met de verontreinigingscontour van de grond. Verticaal is het grondwater tot maximaal 10,0 m-mv (grindpakket) sterk verontreinigd. In het onderliggende kalksteenpakket is geen verontreiniging met PAK's of minerale olie aanwezig. Uitgaande van een grondwaterstand van ongeveer 5,5 m-mv is ongeveer 13.500 m³ grondwater verontreinigd (S-contour) waarvan circa 6.300 m³ boven de I-waarde.

Asfaltverhardingen

Uit de analyseresultaten blijkt dat geen van de mengmonsters van asfaltkernen het gehalte van 75 mg/kg d.s. overschrijdt waardoor het op het terrein aanwezige asfalt als niet teerhoudend kan worden aangemerkt.

Autonome ontwikkeling

Het is te verwachten dat de huidige bodemkwaliteit in de autonome situatie niet zal wijzigen. Het terrein is vrijwel geheel voorzien van asfalt en betonverharding waardoor verontreiniging van de ondergrond door huidige activiteiten (in hoofdzaak kantoorfunctie en parkeren) uiterst gering is.

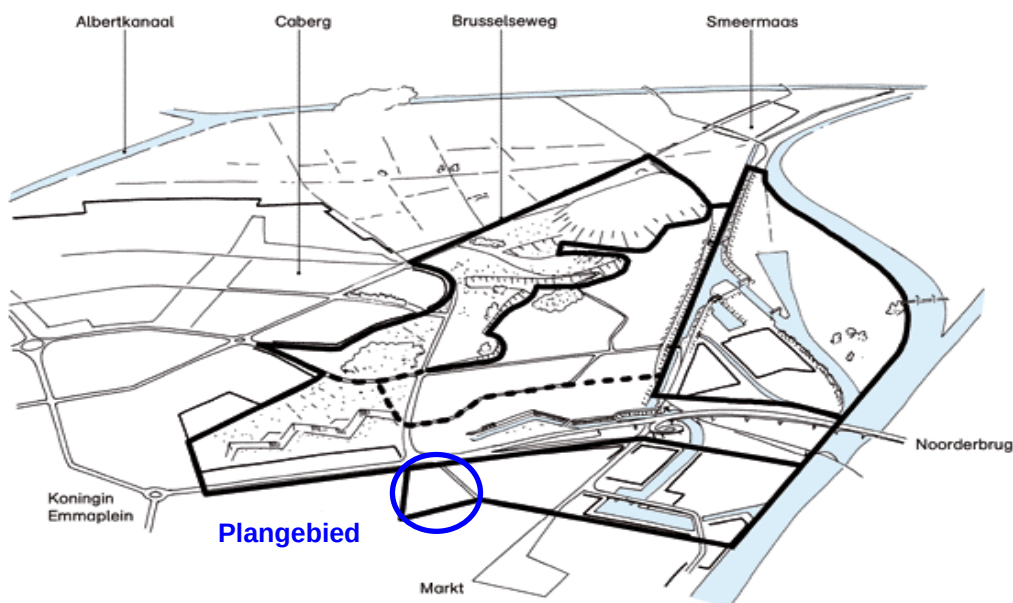
2.3 Waterhuishouding

2.3.1 Algemeen

Het totale oppervlak van het gebied bedraagt circa 2,8 ha (0,3 ha en 2,5 ha, respectievelijk het Lindenkruis en het Nutsterrein). In de huidige situatie is het gebied grotendeels parkeerterrein en staat er een aantal gebouwen. In de toekomst worden er woningen en appartementen ontwikkeld. Onder het terrein zullen parkeergarages worden aangelegd onder het Lindenkruis (1-laags tot een diepte van 5,0 à 5,5 meter onder maaiveld) en onder het Nutsterrein (2-laags, tot een diepte van circa 7,0 meter onder maaiveld).

NB De exacte ligging van de parkeergarage en hoeveel laags de parkeergarage daadwerkelijk wordt is thans niet definitief bekend. In dit rapport zijn hiervoor bovengenoemde uitgangspunten opgenomen. Indien daar noodzaak toe is, zal in de vervolgpcedure aandacht worden besteed aan de consequenties hiervan specifiek voor bodem en water.

De maaiveldhoogte varieert van NAP +47 m tot NAP +48,5, de gemiddelde maaiveldhoogte is circa NAP +48 m (Witteveen+Bos, natte paragraaf terrein Nutsbedrijven, juli 2008, opgenomen als bijlage 2).



2.3.2 Grondwaterstand

De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand bevindt zich ongeveer op NAP +43,3 m; dit is hoger dan de aanleghoogte van de parkeergarage. In extreme situaties (langdurig hoge waterstanden in de Maas) zullen de grondwaterstanden tot ongeveer 44 meter kunnen reiken. Bij de aanleg van de diepe parkeergarage is het van belang dat deze waterdicht wordt aangelegd en bestand is tegen opdrijven. Uit onderzoek in het kader van de waterhuishouding Sphinx Belvédère is onderzoek gedaan naar de effecten van parkeergarages op de grondwaterstanden. Hieruit kan worden afgeleid dat de opstuwende werking van de parkeergarage Nutsterrein hooguit enkele decimeters bedraagt. Aangezien ruimschoots aan de ontwateringseis van 70 tot 100 cm wordt voldaan, leidt dit niet tot problemen.

2.3.3 Kwaliteit bodem en grondwater

De bovenlaag van vrijwel het gehele terrein is verontreinigd. Deze laag is circa 4 à 6 meter dik en is matig doorlatend. Onder de matig doorlatende laag bevindt zich een grindpakket van circa 5 meter dikte.

Op het Nutsterrein is het grondwater verontreinigd. Doordat de bron van deze verontreiniging al wordt verwijderd en de parkeergarage het grondwater afdekt ontstaat een stabiele eindsituatie waarbij geen nieuwe verontreiniging zal optreden of de verontreiniging zich zal verplaatsen. Wel moet bij het infiltreren van hemelwater rekening worden gehouden met het verontreinigde grondwater. Infiltratie van hemelwater bovenstrooms van de grondwaterverontreiniging is niet mogelijk omdat deze dan mogelijk wordt verplaatst. Infiltratie van hemelwater benedenstrooms van de grondwaterverontreiniging is daarentegen uit milieuhygiënisch oogpunt juist gunstig. Hierdoor wordt een mogelijke toekomstige verspreiding van de verontreiniging tegengegaan.

2.3.4 Riolering

De huidige bebouwingen en verhardingen binnen het plangebied zijn aangesloten op het gemeentelijke riool. Het betreft hier een gemengd rioolstelsel. Zowel het afvalwater als het hemelwater wordt uiteindelijk afgevoerd naar de afvalzuiveringsinstallatie (RWZI) van Waterschapsbedrijf Limburg. Na zuivering wordt het water geloosd op oppervlaktewater.

2.4 Natuur, flora en fauna

2.4.1 Algemeen

Voor de onderzoekslocatie (alsmede ook voor de locaties van Landbouwbelang en Timmerfabriek) is een flora- en fauna onderzoek uitgevoerd (zie bijlage 4: Flora- en faunaonderzoek voor de herinrichting van 3 locaties in Maastricht, Faunaconsult, februari 2008). Onderstaand zijn de belangrijkste resultaten opgenomen.



Figuur 2.6. Onderzoeklocaties (drie locaties in geel weergegeven, de ontdekte vleermuizenverblijfplaats is als een rode stip weergegeven)

Het plangebied ligt niet in of nabij een Vogelrichtlijn- of Habitatrichtlijngebied en valt ook niet onder de Natuurbeschermingswet. Het plangebied is ook geen onderdeel van de Ecologische Hoofd Structuur (EHS) of POG (Provinciale Ontwikkelingszone Groen). Aan de oost- en noordzijde grenzend aan locatie Landbouwbelang bevindt zich POG gebied en Ecologische verbindingszone Grensmaas. Ten westen van de locatie Nutsbedrijven bevindt zich Bos- en natuurgebied en beschermd natuurmonument Hoge Fronten. De ligging van het plangebied ten opzichte van de EHS en de POG is weergegeven in figuur 2.7



Perspectief 1: Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

- Bos- en natuurgebied
- Nieuwe natuurgebied
- Beheersgebied
- Overige functies in de EHS
- Ecologisch water
- Beschermd- en staats-natuurmonument
- Speciale beschermingszone Vogel- en Habitatrichtlijn

Perspectief 2: Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG) :

- Provinciale Ontwikkelingszone Groen
- Hamsterkernleefgebied
- Zoekgebied robuuste verbinding

Figuur 2.7. Het plangebied (rood) ten opzichte van de EHS en POG

2.4.2 Resultaten van de veldinventarisatie

Zoogdieren

In de avond van 7 juni 2007 vlogen er circa 30 gewone dwergvleermuizen uit de spouw aan de zuid-oostmuur van de loods op het terrein van Essent. Tegen de ochtend vlogen deze dieren weer naar binnen. Gezien de tijd van het jaar (kraamtijd) en het feit dat het om een groot aantal dieren gaat, betreft het hier waarschijnlijk een kraamkolonie. In de avond van 11 september vlogen er 6 gewone dwergvleermuizen uit dezelfde spouw naar buiten. Hieruit blijkt dat de spouw als najaars- en mogelijk ook als winterverblijf wordt gebruikt door de gewone dwergvleermuis. De gewone dwergvleermuizen betraden of verlieten de spouw altijd via de muur aan de zuidoostzijde; aan de zijde van de particuliere parkeerplaats van de woningen aan de Bogaardenstraat (het gaat om de parkeerplaats tussen de Apostelengang en de Bogaardenstraat). Deze muur bevat kleine gaten en scheuren waardoor de vleermuizen de spouw in of uit kunnen kruipen.

In de nacht van 11 op 12 september bevonden zich kortstondig 2 tot 3 grootoorvleermuizen op het voormalige terrein van Essent. Deze soort heeft echter geen vaste vliegroutes of verblijfplaatsen in het plangebied.

In de overige delen van het plangebied werden tijdens de onderzoeksnachten her en der gewone dwergvleermuizen waargenomen, vaste rust- en verblijfplaatsen waren echter afwezig.

Sporen, wissels, uitwerpselen etc. van zoogdieren, die behoren tot de categorieën 'streng beschermde soorten' zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. Op grond van de aanwezige biotopen en verspreidingsgegevens is het mogelijk dat een aantal algemeen in Nederland voorkomende zoogdiersoorten in het plangebied voorkomt. Tabel 2.5 geeft een overzicht van de zoogdiersoorten die (mogelijk) een vaste rust- en verblijfplaats in het plangebied hebben.

Tabel 2.5: Beschermde zoogdiersoorten die (mogelijk) een permanente verblijfplaats in het onderzoeksgebied hebben. De status van de soorten in de Flora- en faunawet is eveneens weergegeven.

Nederlandse naam en wetenschappelijke naam	FF1	FF2	FF3
Gewone dwergvleermuis (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)			X
Aardmuis (<i>Microtus agrestis</i>)	X		
Veldmuis (<i>Microtus arvalis</i>)	X		
Bosmuis (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	X		
Huisspitsmuis (<i>Crocidura russula</i>)	X		

FF1 = algemene soorten

FF2 = overige soorten

FF3 = streng beschermde soorten

Vogels

In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek de volgende vogelsoorten waargenomen: merel, zwarte kraai, kauw en koolmees. Deze vogelsoorten zijn alle beschermd krachtens de Flora- en faunawet, maar geen van deze soorten wordt genoemd in de Vogelrichtlijn of staat vermeld op de Nederlandse Rode Lijst. In het plangebied bevinden zich geen spechtenholen of nesten van andere bijzondere vogelsoorten en de biotoop is voor bijzondere vogelsoorten niet geschikt. De website van de provincie Limburg (<http://www.limburg.nl>) vermeldt dat er in het plangebied geen beschermde vogelsoorten zijn waargenomen, maar dat het plangebied onvoldoende is onderzocht.

Overige soorten

Doordat er geen wateren in het plangebied aanwezig zijn is het voorkomen van vissen en voortplantingswateren van amfibieën uitgesloten.

De muur naast de werkplaats van de servicedienst (aan de Misericordestraat), enkele tuinen aan het parkeerterrein aan Lindenkruis en het elektriciteitshuisje aan Lindenkruis bevatten tientallen gewone muurvarens en facultatieve muurplanten als stinkende gouwe. Voor meer kritische muurplanten, zoals tongvaren en steenbreekvaren, lijken deze muren ongeschikt en deze soorten zijn ook niet aangetroffen. De website van de provincie Limburg (<http://www.limburg.nl>) vermeldt dat er in het plangebied geen beschermde plantensoorten zijn waargenomen, maar dat het plangebied onvoldoende is onderzocht.

Voor de in Maastricht voorkomende muurhagedis zijn de muren ongeschikt vanwege de afwezigheid van holletjes, bovendien zijn er te weinig muren om een aaneengesloten leefgebied voor enkele dieren te vormen. Tilmans et al. (2003) noemen het plangebied dan ook niet als onderdeel van het (potentiële) leefgebied van de muurhagedis in Maastricht. Tabel 2.6 geeft de overige beschermde dieren- en plantensoorten die mogelijk in het plangebied voorkomen.

Tabel 2.6: (Potentieel) in het gebied voorkomende beschermde overige soorten. De status van de soort in de Flora- en faunawet is eveneens weergegeven.

Nederlandse naam en wetenschappelijke naam	FF1	FF2	FF3
Bruine kikker (<i>Rana temporaria</i>)	X		
Gewone pad (<i>Bufo bufo</i>)	X		

FF1 = algemene soorten

FF2 = overige soorten

FF3 = streng beschermde soorten

2.5 Cultuurhistorie en Archeologie

Algemeen

Het cultuurhistorisch onderzoek naar de stedenbouwkundige ontwikkeling van het terrein Nutsbedrijven werd in de periode 2005-2006 uitgevoerd door het onderzoeksbureau BAAC (opgenomen als bijlage 5). Het gebied Nutsbedrijven wordt omsloten door de Capucijnenstraat, Statensingel, Maagdendries, Bogaardenstraat, Uitbelderstraat, Misericordenplein en Apostelengang. Voor de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort.

Het historisch onderzoek is uitgevoerd op basis literatuuronderzoek en een beperkt archiefonderzoek in het Regionaal Historisch Centrum Limburg en het Sociaal Historisch Centrum Limburg.

2.5.1 Historische ontwikkelingen

De geschiedenis van de gebruikers van het binnenterrein tussen de Capucijnenstraat en de Maagdendries speelde hoofdzakelijk in de 19^{de} en 20^{ste} eeuw. Uit de eeuwen die daaraan voorafgaan zijn alleen gegevens bekend over de bebouwing aan de Capucijnenstraat, de ligging van het Armenkerkhof en de ligging van de tweede middeleeuwse stadsommuring.

Ter verdediging van Maastricht werd rond 1204 begonnen met de aanleg van voorlopige fortificaties in de vorm van een aarden wal voorzien van een palissade. Een kwart eeuw later deze palissade vervangen door een stenen stadsmuur. In de loop van diezelfde 13de eeuw bleek er een groeiend gebrek aan ruimte binnen deze stadsmuur te ontstaan.

Om de nieuwe wijken buiten de eerste stadsmuur enige bescherming te bieden werd omstreeks 1300 besloten een nieuwe ruimere aarden wal aan te leggen. Ook deze wal zou later gebruikt worden om een stenen ommuring op te bouwen.

Voor wat het onderzochte terrein betreft werden de verdedigingswerken in de jaren 1297-1299 aangelegd. Het betreft de Lindenkruispoort, de onderbouw van de stadsmuur ten zuiden van de poort en de onderbouw van de zuidelijk gelegen muurtoren. Onder invloed van de opkomst van het geschut ging men in 1542 over tot de modernisering van de bestaande fortificatiën. Zo werd tegen de binnenzijde van de stadsmuur een aarden wal opgeworpen.

Wat het binnenterrein van het bouwblok betreft, veranderde er weinig in de 18de en de eerste helft van de 19de eeuw.

Zowel een kaart uit 1744, als de eerste kadastrale minuut uit circa 1830 laten een nagenoeg onbebouwd binnenterrein zien. Uit kadastrale gegevens blijkt dat de percelen binnen het onderzoeksgebied voor het merendeel in handen waren van particulieren. Alleen aan de zuidwestzijde van het terrein lagen gebouwen met een militaire bestemming, zoals het wachthuis aan de Lindenkruispoort, de Lindenkruiskazerne en een manegegebouw. In de 19de eeuw vonden belangrijke veranderingen plaats en werd het gebied geleidelijk getransformeerd van een militair terrein in een industrieterrein. Op het open binnenterrein lagen in het midden van de 19^{de} eeuw de stadsbleek en stadstuinen, die in het bezit waren van de gemeente. Hier verrees de eerste gemeentelijke gasfabriek die op 24 oktober 1858 feestelijk werd geopend. Voor de bouw van de gashouder werd de naastgelegen Lindenkruiskazerne gesloopt.

In de tweede helft van de 19de eeuw werden op het terrein aan het Lindenkruis ook andere gemeentelijke instellingen gesticht. Op 1 juli 1957 ging men over tot de instelling van een volledig professionele brandweer. Dit leidde er toe dat op 15 mei 1959 een nieuwe kazerne met slangen-/oefentoren aan de Capucijnenstraat in gebruik wordt genomen.

Rond 1966 vond een vergelijkbare ingreep plaats aan de Maagdendries. De nieuwbouw voor Gemeentewerken leidde tot sloop van de bestaande bebouwing: een tiental oudere huizen ging daarbij verloren, evenals het oude kantoor van gemeentewerken. In de loop van de jaren '80 van de 20ste eeuw vonden meerdere ingrijpende reorganisaties binnen de Maastrichtse Gemeentewerken plaats, zo maakt de brandweer sinds 1985 geen deel meer uit van Gemeentewerken en ging in 1988 Gemeentewerken zelf als een verzelfstandigde Naamloze Vennootschap verder onder de naam Nutsbedrijven NV met de gemeente Maastricht als enige aandeelhouder. Maar ook hieraan komt een eind: de Nutsbedrijven NV zullen per 31 december 2006 volledig overgegaan zijn naar Essent.

Voor het terrein gelegen tussen de Maagdendries - Lindenkruisstraat - Capucijnenstraat

2.5.2 Archeologische waarden

Het onderzoeksgebied is gelegen op het Terras van Geistingen ten westen van de Maas. Deze rivier heeft een grote invloed gehad op de vorming van het gebied. Het terras heeft een zeer karakteristiek reliëf van nogal sterk gekromde geulen en ruggen.

Het is bekend dat de omgeving van het onderzoeksterrein al in de Romeinse Tijd intensief werd bewoond door de gunstige ligging ten opzichte van de rivier de Maas. Vondsten in de directe omgeving van het gebied wijzen hierop. Ook in de Middeleeuwen is het gebied door de gunstige ligging in trek voor bewoning. Sinds de 14de eeuw is het gebied gelegen binnen de stadsmuren van Maastricht. Het uiterlijk en de functie van de verdedigingswerken is in de loop van de jaren sterk veranderd en uiteindelijk aan het oog onttrokken.

De Lindenkruispoort, gelegen aan de oostzijde van het gebied, heeft lange tijd als toegangspoort tot de stad gediend. De vestingwerken (stadsmuur en stadspoort) hadden grote invloed op de inrichting van het gebied. Als onderdeel van de vestingwerken is de Lindenkruispoort in 1874 gesloopt. Tijdens een eerste verkennend onderzoek zijn in 2007 fragmenten van de Lindenkruispoort getraceerd op de hoek van de Maagdendries en de Lindenkruis(straat). Door de functieverandering van wegen en door de komst van de nieuwe ringweg, de Statensingel, is het gebied in noordelijke richting uitgebreid. Van de oude wegenstructuur zijn alleen de Maagdendries en de Capucijnenstraat nog (deels) gelegen op de oude locatie.

Het bestemmingsplangebied Nutsbedrijven ligt volgens het Centraal Monumenten Archief binnen de oude kern van Maastricht. De Archeologische Monumenten Kaart (AMK) hanteert de vestingwerken-gordel buiten de tweede stadsmuur als begrenzing van de oude kern van Maastricht. Hierdoor ligt het gehele bestemmingsplangebied op een AMK-terrein van hoge archeologische waarde. Het vastgestelde beleid volgens het Maastrichts Planologisch Erfgoedregime (MPE) stelt binnen deze zone voor plangebieden groter dan of gelijk aan 250 m² een archeologisch vooronderzoek verplicht. Binnen 50 meter van een bekende archeologische vindplaats geldt geen ondergrens voor de grootte van het plangebied. Hier dient altijd een archeologisch onderzoek plaats te vinden.

De huidige bouwplannen binnen het bestemmingsplangebied Nutsbedrijven gaven aanleiding tot een archeologische bureaustudie. Op basis van de waarnemingen in de nabije omgeving, de cultuurhistorische gegevens, de ontgrondingsdiepten, de landschappelijke ligging en ontwikkeling en de bodemopbouw wordt aan het onderzoeksgebied een hoge verwachting toegekend op het aantreffen van archeologische sporen en/of vondsten. Onder de bij milieuboringen aangetoonde verstoringen van de ondergrond kunnen archeologische resten aangetroffen worden.

Op basis van de resultaten van de bureaustudie is besloten een Inventariserend Veldonderzoek uit te voeren door middel van proefsleuven. Deze proefsleuven behelzen aan de ene kant inzicht te krijgen in de militaire facetten van dit gebied, te weten de 14^e eeuwse stadsmuur met Lindenkruispoort en de militaire barakken, en anderzijds inzicht te krijgen in de stedelijke bebouwing vanaf de 14^e eeuw aan de Capucijnenstraat en de Maagdendries/Bogaardenstraat. De sleuven worden zo gepositioneerd dat ook inzicht in de aanwezigheid van eventuele oudere archeologische resten uit de vroege middeleeuwen, de Romeinse periode en de prehistorie, geleverd kan worden.

Voor de locaties binnen het bestemmingsplangebied die buiten de huidige bouwplannen vallen geldt dat zij bij toekomstige plannen beschermd zijn volgens bovenstaand MPE-beleid.

Indien bij graafwerkzaamheden die op grond van het vastgestelde beleid vooraf niet archeologisch onderzocht dienden te worden toch archeologische resten worden aangetroffen, moet dit conform paragraaf 7 artikel 53 en verder van de laatste herziening van de Monumentenwet 1988 zo spoedig mogelijk bij het bevoegd gezag gemeld worden.

2.5.3 Verstoring

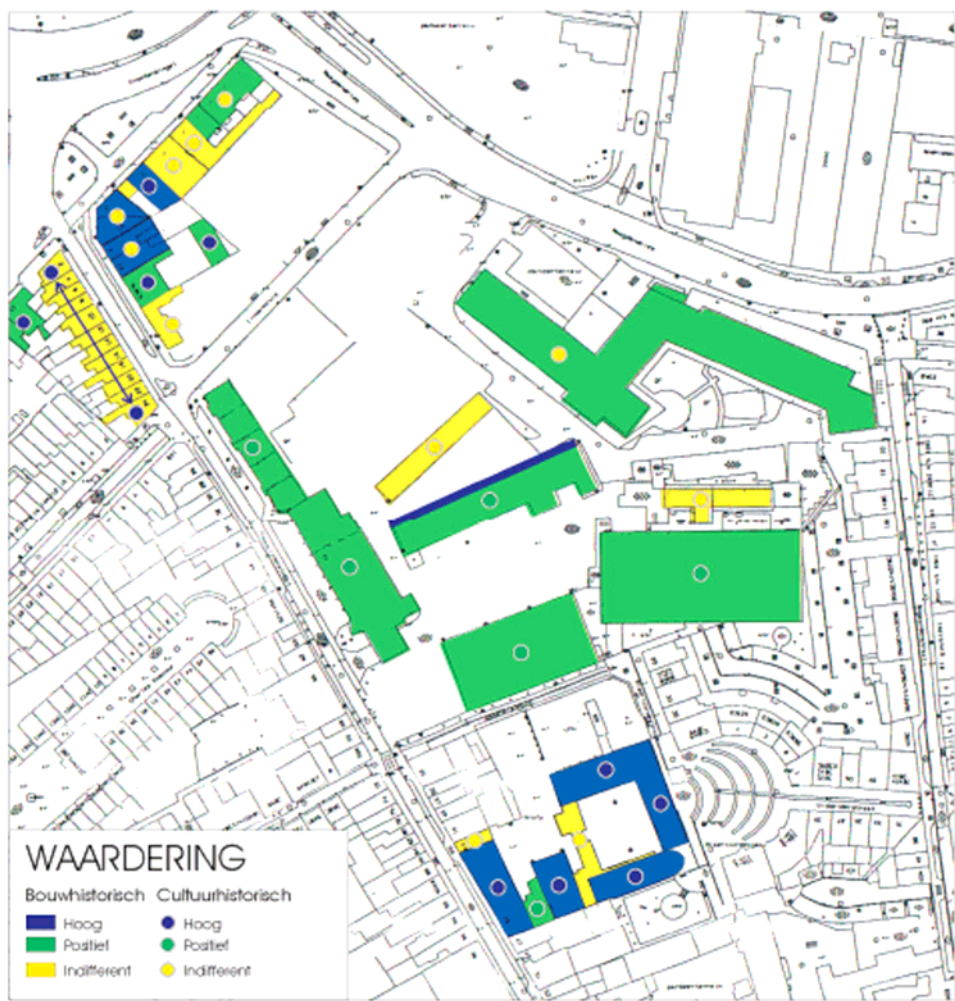
De verstoringdiepte varieert van minimaal 1,5 m tot maximaal 6 m beneden maaiveld. Niet alle funderingsdiepten zijn daarbij bekend. Verwacht wordt daarom, dat de maximale verstoringdiepte onder de gebouwen zonder onderkeldering ongeveer 1,2 m beneden maaiveld zal zijn. Er moet rekening gehouden worden met eventuele funderingen door middel van heipalen (dit geldt ook voor de kelders), hier zal alleen de bodem verstoord zijn op de plekken waar een heipaal in de grond zit. Dit is vaak een klein oppervlak van het totale gebouwoppervlak. Mogelijk dat de bodem onder deze gebouwen nog archeologische sporen en/of resten kan bevatten. Waar geen gebouwen staan en alleen bestrating aanwezig is, zal alleen de bouwvoor verstoord zijn en is de bodem daaronder mogelijk nog grotendeels intact.

2.5.4 Cultuurhistorische waardering

In Cultuurhistorisch opzicht heeft het terrein Nutsbedrijven/Lindenkruis geen hoge waardering, ondanks de bijzondere historische en typologische ontwikkelingen, die vooral betrekking hebben op de militaire geschiedenis en ontwikkelingen van de Nutsbedrijven, zoals de gemeentewerf, gemeentebedrijven, gasdistributie en brandweerkazerne.

Een gedetailleerde beschrijving van de voorgeschiedenis van het terrein staat beschreven in de rapportage van BAAC: "Maastricht; cultuurhistorisch onderzoek Lindenkruis; Den Bosch februari 2006". Het Nutsbedrijventerrein omvat 20 gebouwen. Baac heeft in haar onderzoek de panden gewaardeerd. Hierbij is de afweging gemaakt tussen de authenticiteit van het gebouw, het unieke karakter van de draagconstructie of de bouwmethode, de kenmerkendheid van de gevels en de verhouding ten opzichte van andere bebouwing op het terrein en daarbuiten.

Baac heeft monumentale waarden van de panden ingedeeld in hoog, positief en indifferent. Deze waardering heeft geresulteerd in een beheer- en sturingskaart, waarbij de meeste hooggewaardeerde panden overeenkomen met de dominante panden en enkele positief gewaardeerde panden als beeldondersteunend/kenmerkend zijn betiteld. In het onderzoeksgebied liggen geen Rijksmonumenten.



Figuur 2.8 Bouw- en Cultuurhistorische waarde bestaande gebouwen (bron: BAAC rapport)

2.6 Verkeer en vervoer

In figuur 1.2 is de situering van de wegen opgenomen.

Autoverkeer

Het plangebied is vanuit de noordzijde bereikbaar via de Noorderbrug, Cabergerweg en Bosscherweg en vanuit de zuidzijde via de Maasboulevard en Statensingel. Deze wegen komen direct uit op de ontsluitingswegen van het plangebied: de Frontensingel, de Maagdendries-Boschstraat, Lindenkruis en de Capucijnenstraat.

De verkeersintensiteit op het noordelijk gedeelte van de Boschstraat tussen de Maasboulevard en de Franssingel bedraagt in de huidige situatie (2008) ongeveer 17.600 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm), terwijl dit op het middelste gedeelte van de Boschstraat (Maasboulevard-Maagdendries) 7.700 mvt/etm bedraagt. Het aantal voertuigen op de Maagdendries bedraagt in de huidige situatie ongeveer 6.000 mvt/etm. Het aantal voertuigen op de Frontensingel bedraagt in de huidige situatie ongeveer 41.700 mvt/etm. De intensiteit op het Lindenkruis en het noordelijk deel van de Capucijnenstraat (tussen Lindenkruis en Statensingel) bedraagt respectievelijk 1.450 mvt/etm en 240 mvt/etm. Op het zuidelijk deel van de Capucijnenstraat (tussen Apostelengang en Lindenkruis) rijden in de huidige situatie 960 mvt/etm.

Op alle wegvakken en kruispunten rondom het plangebied is de kwaliteit van de verkeersafwikkeling voldoende, behalve op het kruispunt Frontensingel-Maagdendries-Statensingel-Cabergerweg en op het kruispunt Noorderbrug – Boschstraat is de kwaliteit van de verkeersafwikkeling niet op alle tijdstippen optimaal en treedt congestievorming op.

Fietsverkeer

Het plangebied is goed per fiets bereikbaar. Langs de Noorderbrug, Maasboulevard en de Frontensingel ligt een vrijliggend fietspad, evenals aan de Cabergerweg. Aan de Maagdendries en de Capucijnenstraat liggen fietsstroken. Langs de Statensingel wordt gefietst op een parallelweg.

Aandachtspunten met betrekking tot de oversteekbaarheid (subjectief onveilige situaties) bestaan bij de kruising met de afrit Noorderbrug-Boschstraat en bij de kruising Frontensingel-Maagdendries-Statensingel-Cabergerweg.

Openbaar vervoer

Het plangebied is gelegen aan de OV-as met diverse opstapplaatsen, voor een groot aantal lokale en regionale lijnen, direct gelegen aan het plangebied.

Parkeren

Binnen het plangebied is momenteel een openbare parkeerplaats gelegen aan het Lindenkruis. De binnen het plangebied gelegen bedrijven voorzien in hun parkeerbehoefte op het eigen terrein. Daarnaast is er langs de wegen grenzend aan het plangebied in enige mate sprake van straatparkeren.

Autonome ontwikkeling

Vanuit de wet- en regelgeving op het gebied van luchtkwaliteit en geluid bestaat de verplichting om concentraties en belastingen te bepalen en te toetsen voor 2010 (inwerking treden grenswaarde NO_2) en volgende jaren en voor het voor de geluidbelasting maatgevende jaar.

De regelgeving op het gebied van luchtkwaliteit geeft daarnaast de verplichting om het effect van de realisatie van het plan (Nutsbedrijven/Lindenkruis) te bepalen en te toetsen.

Vanwege deze wettelijke bepalingen is de autonome situatie voor de onderwerpen Verkeer, Luchtkwaliteit en Geluid (verkeerslawaaï) op 2 manieren gedefinieerd.

De autonome situatie (2018): De autonome situatie voor deze onderwerpen is de situatie waarbij voor het te toetsen jaar het gehele programma van Belvédère binnen de singels is gerealiseerd conform de thans voorliggende fasering, zoals vastgesteld in februari 2008, minus de realisatie van het plan (Nutsbedrijven/Lindenkruis) zelf.

De autonome situatie min (2018): Als variant op de eerst geformuleerde autonome ontwikkeling is ook de situatie in beeld gebracht bij een autonome ontwikkeling van het verkeer nabij het plangebied, zonder enig onderdeel van het gehele programma van Belvédère binnen de singels

Autoverkeer

De belangrijkste verwachte ontwikkeling is de ondertunneling van het gedeelte van de A2 dat over Maastrichts grondgebied loopt. Besluitvorming hierover in de vorm van een tracébesluit en bestemmingsplan hebben nog niet plaatsgevonden. Deze procedure wordt momenteel doorlopen, maar de intenties van de diverse betrokken overheden zijn van dien aard dat de ondertunneling aangemerkt kan worden als autonome ontwikkeling. In de genoemde verkeersintensiteiten is de ondertunneling van de A2 meegenomen.

Daarnaast wordt er gestudeerd op aanpassing van het Maaskruisend verkeer. Deze studie is nog volop in beweging en kan derhalve niet meegenomen worden als autonome ontwikkeling.

Besluitvorming over de verlegging van de OV-as door de binnenstad van Maastricht heeft al wel plaatsgevonden. De verlegging houdt in dat busverkeer in twee richtingen over de Maasboulevard, Bassinbrug en Boschstraat geleid zal worden. Momenteel worden de plannen hierover verder uitgewerkt. Mede ook in relatie tot tram Vlaanderen- Maastricht, waardoor de OV-ontsluiting van het gebied verder zal verbeteren. Er wordt bij deze MER vanuit gegaan dat zowel het autoverkeer alsmede het busverkeer gebruik zal maken van de Bassinbrug.

Uit berekeningen blijkt de verkeersintensiteit in de autonome situatie op de Boschstraat (tussen Fransensingel en Maasboulevard) in 2018 toeneemt met ongeveer 8.200 mvt/etm tot ongeveer 25.800 mvt/etm. Op het gedeelte van de Boschstraat tussen Maasboulevard en Maagdendries zal de intensiteit stijgen van 7.700 mvt/etm in 2008 tot 9.100 mvt/etm in 2018.

Voor de Maagdendries wordt een intensiteit verwacht van zo'n 7.200 mvt/etm in 2018, een toename van circa 1.200 mvt/etm ten opzichte van de huidige situatie.

Het aantal motorvoertuigen per etmaal op de Frontensingel neemt toe van 41.700 mvt/etm in de huidige situatie tot 54.000 mvt/etm in 2018. De intensiteit op het Lindenkruis neemt ten opzichte van de huidige situatie toe met ca. 200 mvt/etm tot 1.670 mvt/etm in 2018. Voor het noordelijk deel van de Capucijnenstraat vindt er geen toename plaats (uitsluitend OV-as) en bedraagt in 2018 derhalve 240 mvt/etm. Op het zuidelijk deel van de Capucijnenstraat neemt het verkeer toe met circa 150 mvt/etm ten opzichte van de huidige situatie tot 1.100 mvt/etm in 2018.

De toename van het autoverkeer heeft tot gevolg dat het verkeer ernstige stagnatie gaat ondervinden op de kruispunten Noorderbrug - Boschstraat en Frontensingel - Maagdendries - Statensingel - Ca Bergerweg.

Fietsverkeer

Het is de verwachting dat de fietsintensiteiten autonoom zullen groeien onder invloed van het gemeentelijk beleid om het fietsgebruik te stimuleren.

Openbaar vervoer

Het is de verwachting dat het gebruik van het openbaar vervoer autonoom zal groeien onder invloed van het gemeentelijk beleid om het busgebruik te stimuleren. Het openbaar vervoer zal nauwelijks negatieve gevolgen ondervinden van de toename van het autoverkeer omdat deze in de toekomst steeds meer gebruik zal gaan maken van een afzonderlijke OV-as (zoals thans bij de Wilhelminabrug).

2.7 Woon en leefmilieu

2.7.1 Geluid

Industrielawaai

Het plangebied is ten dele gelegen binnen de geluidscontouren van het gezoneerde industrieterrein Bossherveld. Het noordwestelijke gedeelte van het plangebied is gelegen tussen de 50 en 55 dB(A) van de geluidscontour. Woningbouw realiseren in deze zone kan; hiervoor geldt een maximale grenswaarde van 55 dB(A). De gemeente kan een hogere grenswaarde vaststellen dan de voorkeurswaarde van 50dB(A) tot deze maximale grenswaarde.

Een klein gedeelte in de zuid oost hoek van het plangebied is gelegen tussen de (oude) 50 en 55 dB(A) contour van Sappi Maastricht b.v. (Sappi). Sappi heeft de provincie Limburg evenwel verzocht een nieuwe vergunning (revisie) in gevolge de Wet milieubeheer te verlenen. De beschikking is verleend op 19 juli 2007. In het kader hiervan zijn geluid-saneringsmaatregelen door Sappi getroffen. Op de verstoringskaart zijn de 50 dB(A) en 55 dB(A) contour weergegeven. Het plangebied ligt niet binnen deze nieuwe contouren.

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen andere relevante geluidsbronnen van industrielawaai gelegen.

In de directe omgeving van het plan is een aantal kleinere bedrijven gelegen die vallen onder de Wet Milieubeheer of het activiteitenbesluit. Aangezien in de bestaande situatie reeds woningen dicht bij deze bedrijven zijn gelegen, zijn er geen gevolgen te verwachten voor de bedrijven als gevolg van het initiatief. De bedrijven zullen niet in hun bedrijfsvoering worden belemmerd.

Railverkeerslawaai

In de directe omgeving van het initiatief zijn geen spoorlijnen gelegen.

Wegverkeerslawaai

Het plangebied is omsloten door wegen met een geluidszone in de zin van de Wet geluidhinder, het betreft de Boschstraat (tussen de Fransensingel en Maasboulevard), de Frontensingel, de Noorderbrug, de Cabergerweg en de Statensingel.

De Boschstraat (tussen Maasboulevard en Maagdendries), Maagdendries, Achter de Barakken, Lindekruis en Capucijnenstraat (tussen de Lindekruis en de Statensingel) zijn 30 km/h wegen, maar met een zodanig hoge verkeersbelasting, mede als gevolg van de openbaar vervoersas, dat voor de gevoelige bestemmingen eveneens (althoewel krachtens de Wet geluidhinder niet noodzakelijk) rekening is gehouden met de geluidsuitstraling van deze wegen.

2.7.2 Lucht

Uit de rapportage luchtkwaliteit 2005 blijkt dat de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentraties voor NO₂ langs de Frontensingel, Boschstraat, Achter de Barakken en Maagdendries worden overschreden. Echter, uit berekening op basis van de meest recente inzichten (recente verkeersgegevens en CAR II. Versie 7.0.1) blijkt dat er in de 'autonome situatie' en de 'autonome situatie min' geen overschrijdingen van de grenswaarden optreden.

2.7.3 Externe veiligheid

De volgende aspecten zijn beschouwd;

- Vervoer gevaarlijke stoffen;
- Ligging van kabels en leidingen (en/of gasdrukregelstation).

De Fronten- en Statensingel alsmede de Cabergerweg zijn transportroutes voor gevaarlijke stoffen.

Langs de Frontensingel en een gedeelte van de Boschstraat is een hoge drukgasleiding gelegen. Deze hoge drukgasleiding heeft een diepteligging van 1,15 meter, een diameter van 8", een wanddikte van 5,56 mm en een druk van 40 bar.

Langs de Maagdendries, Achter de Barakken en het resterende gedeelte van de Boschstraat is een midden drukgasleiding met een druk van 8 bar en diameter van 300 mm gelegen. Voor deze leiding gelden geen afstandseisen ten aanzien van plaatsgebonden risico en groepsrisico (vanuit leidingbeheerder worden in het algemeen wel voorwaarden gesteld ten aanzien een beschermingszone).

Daarnaast is binnen het plangebied een gasdrukregelstation aanwezig.

2.7.4 Geur

Het initiatief is een geurgevoelig voornemen. De gemeente Maastricht heeft in het verleden geurcontouren vastgesteld; deze zijn op de overzichtskaart opgenomen. Hieruit blijkt dat het gehele plangebied is gelegen binnen de geurcontour van Vredestein, thans Rubber Resources, (1Ge/m³ als 98 percentiel). De geurcontour van 3 Ge/m³ als 98 percentiel ligt volledig buiten het plangebied. Dit houdt in dat in de huidige situatie enige geurhinder binnen het plangebied is te verwachten. Ten aanzien van geurhinder wordt binnen de gemeente Maastricht de norm van 10 Ge/m³ als 98 percentiel gehanteerd. Deze norm, waarbij ernstige geurhinder kan optreden wordt in het gehele plangebied niet overschreden. Tevens is het huidige beleid in Nederland dat in nieuwe situaties er geen nieuwe geurgehinderden mogen bijkomen.

In het beleid van de gemeente Maastricht wordt uitgegaan van de onderstaande tabel:

Geureenheid	Mate van hinder
10 ge/m ³	Ernstige hinder
3 ge/m ³	Matige hinder
1 ge/m ³	Enige hinder

Het initiatief ligt niet binnen geurcontouren van andere bedrijven of activiteiten.

Autonome situatie

Inmiddels heeft Gedeputeerde Staten van Limburg op 18 september 2008 het besluit genomen om aan Rubber Resources B.V. een oprichtingsvergunning in de zin van artikel 8.1 van de Wet milieubeheer, te verlenen voor haar inrichting gelegen aan de Lage Frontweg 2a, 6200 AK Maastricht en de vergunning te verlenen voor een periode van 10 jaar. Uit dit besluit blijkt het navolgende.

In overleg met het bedrijf is besloten om, vanwege de geurhinder rondom het bedrijf, verder te gaan dan wettelijk vereist en deze kleinere geurcirkel op te nemen als norm in de vergunning.

Voor vergunningverlening wordt dan ook uitgegaan van de resultaten van het onderzoek door bureau HMAO van de provincie Limburg uit mei 2008 voor de naverbrander en voor de dakroosters en het

stoffilter uit het emissieonderzoek dat bij de aanvraag is gevoegd en de daarbij behorende aanvullingen. Alle metingen en berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de geldende normen.

Uit de meest recente verspreidingsberekeningen blijkt dat binnen de H₋₁ geurcontour (gelijk aan 1,1 ou_E per m³ als 98-percentiel) geen woonbebouwing is gelegen.

3 Voorgenomen activiteit

Algemeen

Op basis van een integraal planproces, waarin de drie ontwikkelende partijen, stedenbouwkundige, milieukundige, planjurist en financiële specialist samenwerkten (planteam), is voor het plangebied een stedenbouwkundig plan gemaakt.

In het navolgende is het voornemen in hoofdlijnen beschreven. Voor gedetailleerde informatie wordt verwezen naar het bestemmingsplan.



Figuur 3.1 Indicatie van stedenbouwkundig plan Nutsbedrijven

3.1 Stedenbouwkundige visie

De planlocatie wordt in de huidige situatie gekenmerkt door een beperkt aantal uitvalsstraten met daartussen zeer ruime bouwblokken. De binnenwereld contrasteert met de omringende hoven, pleinen, kloosters en tuinen.

De stedenbouwkundige visie (stadsontwerp) is de zoektocht geweest van één gesloten bouwblok met een groot onbestemd binnenterrein tot een compositie van meerdere bouwblokken. Het binnenplein vormt de kern waar omheen de bouwblokken zijn gerangschikt. Hierdoor ontstaan meerdere deelzones: randen, verbindingen en stegen, het bouwblok met haar binnengebied en centraal het binnenplein. Bij de herstructurering van het gebied wordt de meeste bestaande bebouwing gesloopt. Enkel de bestaande bebouwing aan de Frontensingel en de voormalige brandweerkazerne aan de Capucijnenstraat blijven gehandhaafd.

Deelgebieden

Het plangebied bestaat uit 2 deelgebieden: Nutsbedrijven en Lindenkruis. Voor beide deelgebieden wordt hieronder aangegeven wat de stedenbouwkundige uitgangspunten zijn.

Lindenkruiis

Aan de randen van dit deelgebied worden stadswoningen (3 tot 4 lagen) en appartementen gerealiseerd die het binnengebied afsluiten. Ook in het binnengebied worden woningen gerealiseerd. Deze zijn echter lager (2 tot 3 lagen). In het plangebied zijn enkele fiets-voetgangersroutes geprojecteerd met verschillende verruimingen. Centraal in het gebied liggen 4 appartementenblokken rond een pleintje.

Nutsbedrijven

Ook aan de randen van dit deel van het plangebied zijn bestemd voor stadswoningen. Deze woningen zorgen ervoor dat het binnengebied 'afgesloten' wordt van buiten. De doorgangen naar het binnengebied worden gevormd door poorthuizen. Vanwege het ontbreken van doorlopende zichtlijnen is er geen sprake van doorgaande routes in het gebied.

Aan de verbindingen en stegen in het binnengebied komen eveneens stadswoningen te liggen, met verschillende hoogtes. De inrichting van de open ruimte wordt dusdanig vormgegeven dat sprake is van een semiprivaat binnengebied.

In het hart van het binnengebied wordt een binnenplein gecreëerd met daaromheen een aantal appartementenblokken.



Figuur 3.2 Indicatieve hoogtes in het plangebied

Openbare ruimte

Nutsbedrijven/Lindenkruijs ligt aan de rand van de historische binnenstad van Maastricht. De opzet van het stedenbouwkundig plan is dat er sprake is van een gesloten randbebouwing en een binnenwereld. Er is als het ware sprake van een plint met daarin een binnenwereld met stegen en pleinen. Het binnengebied is vooral het domein van fietser en voetganger.



Figuur 3.3 indicatie van invulling openbare ruimte

3.1.1 Functionele visie

In het plangebied is voornamelijk woningbouw geprojecteerd. In totaal zijn circa 260 woningen voorzien in het plangebied. De verhouding grondgebonden woningen - appartementen is hierbij 50% - 50%.

In het gebied worden ondergrondse parkeergarages aangelegd.



Figuur 3.4 indicatie van functionele invulling plangebied

In het plangebied worden geen nieuwe, grootschalige voorzieningen of commerciële functies geprojecteerd. Wel worden er voor de woningen aan de Maagdendries ruimere mogelijkheden geboden voor bedrijvigheid, uiteraard binnen de geldende milieunormen.

De oude brandweerkazerne aan de Capucijnenstraat blijft gehandhaafd. Hier wordt een nieuwe multi-functionele invulling aan gegeven.

Het plangebied wordt in beginsel autovrij gemaakt. De ontsluitingswegen door het gebied zijn dan ook alleen toegankelijk voor voetgangers en fietsers en in specifieke situaties (bijv. calamiteiten) voor auto's. De ontsluiting van de parkeergarages vindt plaats aan het Lindenkruis en de Maagdendries).

Het plangebied is vanuit de noordzijde bereikbaar via routes via de Noorderbrug, Cabergerweg en Bosscherweg en vanuit de zuidzijde via de Maasboulevard en Statensingel. Deze wegen komen direct uit op de ontsluitingswegen van het plangebied; de Frontensingel en de Maagdendries.

3.2 Geen alternatieven

Het stedenbouwkundige ontwerp zoals weergegeven in bovenstaande figuur is het resultaat van een integraal ontwerpproces waarin gezocht is naar een optimale ruimtelijke en stedenbouwkundige inpassing van het programma in de omgeving. Ook milieubelangen zijn geïntegreerd in het uiteindelijke ontwerp.

3.3 Meest milieuvriendelijk alternatief

In het voorgestelde stedenbouwkundige ontwerp zijn de meeste milieuaspecten al geoptimaliseerd. De planontwikkeling is vanaf het begin integraal opgepakt. Er is uitgebreid onderzoek gedaan naar het optimaliseren van de geluidssituatie zodanig dat beslotenheid van de enclave en de gewenste rust van het binnengebied optimaal tot hun recht kunnen komen. Daarnaast wordt het ruimtelijk beeld en de kwaliteit van de locatie voor een belangrijk deel bepaald door zijn ligging in het centrum.

Er wordt derhalve geen afzonderlijk meest milieuvriendelijk alternatief gepresenteerd, maar per aspect zal worden aangegeven of verdere mitigatie mogelijk is.

4 Effecten

4.1 Relevante aspecten voor de MER-uitwerking

Ten behoeve van de effectenbeschrijving en beoordeling is een afweging gemaakt met betrekking tot de te beschouwen aspecten uit het beoordelingskader zoals gehanteerd in het MER Stadsvernieuwing Belvédère Maastricht (tabel 4.1).

Alleen die aspecten worden beschreven, waarbij sprake is van:

- belangrijke waarden in de huidige situatie (zie hoofdstuk 2) en;
- aantasting / verstoring door ruimtelijke ingrepen bij ontwikkeling van het plangebied (zie hoofdstuk 3) en;
- de effecten niet of onvoldoende zijn beschreven in het MER Stadsvernieuwing Belvédère Maastricht.

Tabel 4.1: Beoordelingskader MER-uitwerking Nutsbedrijven

thema	aspect	Criteria +subcriteria	Van toepassing
Landschap	Aardkundige waarden	Effect op aardkundig waardevolle objecten (GEA-objecten):	
		Ruimtebeslag	Nee
		Effect op kwaliteit	Nee
		Effect op aardkundig waardevolle gebieden:	
		Ruimtebeslag	Nee
		Effect op kwaliteit	Nee
	Landschaps-beeld	Effect op visueel-ruimtelijke kwaliteit:	
		Openheid	Nee
		Zichtlijnen	Nee
		Effect op landschappelijke hoofdstructuur	Nee
Bodemkwaliteit		Aanpak bodemverontreiniging	Ja
Waterhuis houding	Oppervlakte-water	Effect op waterstaatkundige elementen	Nee
		Effect op beheer oppervlaktewater	Ja
		Effect op bestrijding wateroverlast stedelijk gebied	Ja
		Effect op beleving water	Nee
	Grondwater	Effect op grondwaterstanden	Ja
		Effect op waterbalans	Ja
		Effect op kwaliteit gebieden met grondwaterafhankelijke natuur	Nee
		Effect op grondwaterwingebied	Nee
Natuur, flora en fauna	Natuur beleid	Habitatrichtlijngebieden:	
		Wijziging oppervlakte speciale beschermingszone	Nee
		Verlies of verstoring van biotopen van de begrenzendende habitats of soorten	Nee
		PES:	
		Wijziging oppervlakte natuur (kern)gebied	Nee
		Wijziging huidige en potentiële kenmerken en waarden	Nee

thema	aspect	Criteria +subcriteria	Van toepassing
		Wijziging oppervlak bosgebied	Nee
		Flora en Faunawet:	
		Kwaliteit biotopen beschermde en rode lijstsoorten.	Nee
	Natuur- waarden	Effecten op flora en vegetatie:	
		Wijziging oppervlak waardevolle vegetaties	Nee
		Wijziging oppervlak groeiplaatsen waardevolle flora	Nee
		Wijziging abiotiek van kwetsbare vegetatie en flora in de omgeving	Nee
		Effecten op fauna:	
		Wijziging oppervlakte waardevolle biotopen en gebieden met specifieke functies	Nee
		Kwaliteit leefgebied (licht- en geluid)	Nee
		Wijziging abiotiek waardevol leefgebied	Ja
		Effecten op ecologische relaties:	
		Wijziging bestaande relaties	Nee
		Ontwikkeling toekomstige relaties	Nee
	Beleving	Effect op natuurbeleving	Nee
Cultuur historie archeologie	Archeologie	Effect op archeologische monumenten en vindplaatsen	Ja
		Effect op archeologische verwachtingswaarden	Ja
	Cultuur histo- rie	Effect op historisch-geografisch of –bouwkundig waardevolle elementen	Ja
		Effect op mate waarin historisch-geografisch of –bouwkundig waardevolle gebieden of ensembles	Nee
Verkeer en ver- voer	Verkeers- af- wikkeling	Effect op intensiteit / capaciteit	Ja
		Effect op modal split	Nee
		Effect op verkeersstructuur	Nee
		Effect op bereikbaarheid (t.o.v. hoofdwegennet)	Ja
	Langzaam verkeer	Effect op fietsverkeer	Ja
	Openbaar vervoer	Effect op huidige OV-lijnen:	
		Ligging	nee
		Frequentie	nee
		Effect op eventueel toekomstige OV-lijnen	Nee
	Verkeers- veiligheid		ja
Woon en leef- milieu	Geluid	Geluidbelasting in woon- en werkomgeving:	
		Geluidbelasting in woningen	Ja
		Geluidbelasting geluidgevoelige bestemmingen	Ja
		Geluidbelast oppervlak	Nee
		Effect op geluidgezoneerde wegen en bedrijventerreinen	Ja
	Trillingen	Effect op trillinghinder	Nee
	Lucht	Effect op luchtkwaliteit	Ja

thema	aspect	Criteria +subcriteria	Van toepassing	
		Effect op fijnstof concentratie (jaar- en uurgemiddelde)	Ja	
		Effect op Nox concentratie (jaar- en uurgemiddeld)	Ja	
		Effect op SO2 concentratie (jaar- en uurgemiddeld)	Nee	
		Effect op Lood-concentratie (jaargemiddeld)	Nee	
	Externe veiligheid	Effect op risico gevaarlijke bedrijfsactiviteiten (kwalitatief en kwantitatief)	Nee	
		Effect op risico vervoer gevaarlijke stoffen (kwalitatief en kwantitatief)	Ja	
	Geur	Effect op geurhinder	Ja	
		Effect op geurgehinderden	Ja	
	Licht	Effect op lichthinder	Nee	
	Sociale aspecten	Barrièrewerking	Effect op sociale relaties en barrières	Ja
			Effect op sociale veiligheid	Nee
		Visuele hinder	Effect op zichthinder	Nee

De van toepassing zijnde effecten worden, waar relevant en mogelijk, kwantitatief (cijfermatig) beschreven. In de overige gevallen is de effectbepaling kwalitatief (beschrijvend). Bij de beschrijving van effecten is onderscheid gemaakt tussen tijdelijke effecten en permanente effecten, als dit van belang is voor de beoordeling. Ook is onderscheid gemaakt tussen effecten direct na realisatie van het deelgebied en effecten na realisatie van het totale plan Belvédère. De effectbeschrijving vindt plaats op basis van bestaande en beschikbare gegevens.

Als voor een aspect informatie ontbreekt om een volledige effectenbeschrijving te maken en als verwacht mag worden dat dit mogelijk effect heeft op de beoordeling, wordt dit als een "leemte in kennis" in hoofdstuk 7 beschreven.

4.2 Bodemkwaliteit

In aansluiting met de hoofdMER richt de MER-uitwerking zich tot het beschrijven en onderbouwen van de gekozen aanpak.

Op grond van de onderzoeksgegevens is geconcludeerd dat naast de gebiedseigen verontreinigingen binnen het plangebied ongeveer 13.470 m³ bodemvolume is verontreinigd met PAK's, minerale olie, cyanide en/of metalen. Het betreffen hierbij interventiewaarde-overschrijdingen die enerzijds moeten worden aangemerkt als puntverontreinigingen en anderzijds als diffuse gebiedseigen verontreinigingen met een niet-gebiedseigen kwaliteit. Daarnaast is ongeveer 13.500 m³ grondwater verontreinigd met PAK en minerale olie waarvan ongeveer 6.100 m³ tot boven de interventiewaarde.

Door Witteveen+Bos is een saneringsvisie uitgewerkt die is omgeschreven in de notitie met referentie MT810-11 d.d. 31 december 2008 (opgenomen als bijlage 3a). Onderstaand is de saneringsaanpak samengevat.

Voor de verwijdering van de verontreiniging wordt gekozen voor een functionele sanering waarbij maximaal rekening gehouden wordt met de ontwikkelingsplannen. Gezien de omvangrijke ontgravingen voortvloeiend uit de ontwikkelingsplannen zullen verschillende verontreinigingen al voor een groot

gedeelte of geheel verwijderd worden. In de saneringsvisie is nader ingegaan op noodzakelijk te nemen saneringswerkzaamheden zonder de uitvoer van grootschalige ontgravingen ten behoeve van de aanleg van parkeerkelders. Daarna zijn de saneringswerkzaamheden beschreven voor 2 denkbare varianten (2 ontwerpen zuidelijke parkeerkelder) De noordelijke gelegen parkeerkelder is voor beide varianten gelijk.

In aansluiting op de in het navolgende beschreven aanpak en mede in relatie tot de te maken definitieve keuze van de ligging en diepte van de parkeergarage, zal dit in het t.z.t. op te stellen saneringsplan verder worden uitgewerkt.

4.2.1 Uitgangspunten en grondverontreiniging

Onderstaand zijn de bij de saneringsvisie gehanteerde uitgangspunten weergegeven:

1. de verontreinigingssituatie zoals beschreven in het aanvullend bodemonderzoek voormalig Nutsterrein te Maastricht (Witteveen+Bos rapport MT810-11/mome/019 van 26 februari 2008):
 - er wordt vanuit gegaan dat het overgrote deel van de verontreiniging van cyanide, PAK en minerale olie in bodem en grondwater is veroorzaakt door de activiteiten van de gasfabriek die tot ongeveer 1970 op de onderzoekslocatie aanwezig is geweest. In de beginjaren 70 van de twintigste eeuw zijn de activiteiten van de gasfabriek beëindigd en zijn op het terrein de nutsbedrijven van de gemeente Maastricht gekomen. Op basis van het door CSO uitgevoerd oriënterend bodemonderzoek (rapport L009.93 van 10-11-93) kan geconcludeerd worden dat door de activiteiten van de nutsbedrijven geen noemenswaardige bodemverontreinigingen zijn ontstaan. Kijkend naar de verontreinigingen kunnen deze derhalve deels toegeschreven worden aan de voormalige gasfabriekactiviteiten op het terrein en deels ook aan ophogingen in het binnenstedelijk gebied van Maastricht. De verontreinigingen met metalen en PAK's of minerale olie zijn diffuse gebiedseigen verontreinigingen. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de verontreinigingen alsmede waaraan de verontreinigingen worden toegerekend;
2. de ontwikkelingsplannen zoals vastgelegd in de tekeningsituatie van AGW architecten van 29 oktober 2008 en het ontwerp van de parkeergarages op deelgebied II van Hurks Bouw van 18 december 2008:
 - ter plaatse van deelgebied I (ten noorden van de huidige Lindenkruis) komen grondgebonden en niet-grondgebonden woningen. Onder het oostelijk gedeelte van dit deelgebied komt onder de woningen een parkeerkelder met een diepte van ongeveer 3,5 m-mv;
 - ter plaatse van deelgebied II (zuidzijde Lindenkruis tot aan Apostelengang) worden eveneens woningen gerealiseerd. Het gaat hierbij deels om grondgebonden en deels om niet-grondgebonden woningen. Tussen de woningen komt openbare ruimte die verhard zal zijn, en openbaar groen. Ter plaatse van de grondgebonden woningen zal een leeflaag met voor de functie (wonen met tuin) geschikte grond worden aangebracht. Onder een deel van de nieuwbouw komt een parkeerkelder. Momenteel bestaan twee ontwerpen voor de parkeerkelder (enkel danwel dubbeldeks, verder genoemd variant I en II, zie ook bijlage III) waarbij de definitieve keuze nog gemaakt moet worden. Variant I betreft een enkeldeks parkeerkelder met een oppervlakte van ongeveer 10.250 m² en een aanlegdiepte van 5,7 m-mv (met in het midden een verdiept gelegen gedeelte met een aanlegdiepte van ongeveer 6,8 m-mv). Variant II betreft een dubbeldeks parkeerkelder met een oppervlakte van ongeveer 6.400 m² en een aanlegdiepte van 9,7 m-mv;
 - het bodemmateriaal dat vrijkomt bij het graven van de parkeerkelders zal moeten worden afgevoerd van de locatie;

- verder zal bij de nieuwbouw infiltratie van hemelwater plaatsvinden. Infiltratie in verontreinigde grond of grondwater is beleidsmatig gezien niet mogelijk. Daarnaast dient voorkomen te worden dat door de infiltratie de grondwaterverontreiniging zich gaat verplaatsen.
- 3. het gemeentelijk beleid zoals is vastgelegd in het bodembeheerplan Belvédère:
uitgangspunt bij het bodembeheerplan is het streven naar gebiedseigen kwaliteit die uitgedrukt wordt als Lokale Maximale Waarde (LMW);
- 4. een functiegerichte sanering.

In onderstaande tabel 4.2. is een overzicht gegeven van de op de locatie aanwezige verontreinigingen.

Tabel 4.2. Overzicht verontreinigingen

Locatie	geval	toelichting
deelgebied I		
Capucijnenstraat 3a-d	diffuus	De koperverontreiniging betreft een gebiedseigen component en wordt gerekend tot de diffuse gebiedseigen verontreiniging en te relateren aan de ophogingen in het gebied
westzijde gebied	diffuus	De loodverontreiniging betreft een gebiedseigen component en wordt eveneens gerekend tot de diffuse gebiedseigen verontreiniging en te relateren aan de ophogingen in het gebied
vierde gashouder	punt	De cyanideverontreiniging is veroorzaakt door de activiteiten van de gasfabriek
ten noorden Linden-kruis	diffuus	PAK, lood, zink verontreinigingen. Deze verhogingen zijn diffuse gebiedseigen verontreinigingen en worden waarschijnlijk mede veroorzaakt door de puinbijmengingen in het bodemprofiel.
zinkput	diffuus	De PAK en metalen verontreiniging is diffuus aanwezig en wordt toegeschreven aan de ophogingen in het gebied.
	punt	De verontreiniging is niet duidelijk te relateren aan gasfabriekactiviteiten maar ook niet aan de diffuse gebiedseigen verontreiniging. De minerale olie verontreiniging is niet nader onderzocht waardoor niet bepaald is of sprake is van een immobiele verontreiniging. Nader onderzoek hiernaar zal niet plaatsvinden waardoor de verontreiniging als mobiel dient te worden beschouwd.
deelgebied II		
noordelijke deel	diffuus	PAK's is gebiedseigen verontreiniging waarschijnlijk veroorzaakt door ophogingen in het gebied.
magazijn	diffuus	De zink en lood verontreiniging bevindt zich in een puinlaag (en derhalve geen grond). De verontreiniging is aan de puin gerelateerd. De verontreiniging is in ieder geval niet te relateren aan de gasfabriekactiviteiten.
Apostelengang	punt	De minerale olieverontreiniging is niet direct te relateren aan gasfabriekactiviteiten maar is ook niet gebiedseigen.
voormalige teerput	punt	De PAK en minerale olie verontreiniging wordt veroorzaakt door de activiteiten van de gasfabriek
voormalig zuiverhuis	punt	De PAK en minerale olie verontreiniging wordt veroorzaakt door de activiteiten van de gasfabriek

4.2.2 Grondwaterverontreiniging

De grondwaterverontreiniging bevindt zich ter hoogte van de aan te leggen parkeerkelder op deelgebied II. Hierbij zal een gedeelte van de bodemverontreiniging onder de grondwaterspiegel ontgraven worden (afhankelijk van de variant tot 5,7 of 9,7 m-mv). Aangezien de grondwaterspiegel zich op circa 5,5 m-mv bevindt wordt hierdoor een deel van de bron (drijvende kracht) van de grondwaterverontreiniging verwijderd. Door de aanleg van de parkeerkelder (waarbij vooralsnog wordt uitgegaan van het toepassen van damwanden en onderwaterbeton) wordt een deel van het verontreinigd grondwater weggepompt waardoor de omvang van de grondwaterverontreiniging bovendien geringer wordt.

Verdere sanering van het grondwater wordt niet zinvol geacht. Er kan immers gezien de huidige omvang gesteld worden dat er sprake is van een stabiele eindsituatie. Dit is het geval indien geen risico's (humaan of ecologisch) aanwezig zijn, geen kwetsbare objecten worden bedreigd, geen verstoring van de stabiele eindsituatie optreedt door voorzienbare ontwikkelingen en geen verspreiding van de verontreiniging optreedt.

Humane en/of ecologische risico's:

Na voltooiing van de nieuwbouw zijn, ondanks de restverontreinigingen, geen risico's aanwezig. Door de aanwezigheid van de parkeerkelder is direct contact met de verontreiniging onder de kelder niet mogelijk. Buiten de contour van de parkeerkelder komen op 90% van het oppervlak binnen de verontreinigingscontour niet-grondgebonden woningen of verhardingen. Op 10% van het oppervlak binnen de grondwaterverontreinigingscontour komen grondgebonden woningen waarbij een leeflaagsanering is voorzien. Gezien de diepte van het grondwater (circa 5,5 m-mv) en de afwezigheid van vluchtige stoffen in het grondwater, kan gesteld worden dat humane en/of ecologische risico's afwezig zijn.

Verspreidingsrisico:

Verspreiding van de verontreiniging wordt bij beide varianten sterk beperkt omdat infiltratie van percolerend hemelwater deels wordt verhinderd door de parkeerkelder. Bovendien voorziet het stedenbouwkundig plan in voornamelijk niet-grondgebonden woningen en verharding. Het hemelwater wordt afgevoerd en elders binnen het terrein geïnfiltreerd. Door benedenstroomse infiltratie van hemelwater (zie later) zal de 'natuurlijke' grondwaterstroming geringer worden waardoor ook de mogelijkheid tot eventuele verspreiding geringer zal worden.

Omdat de bodemverontreiniging is veroorzaakt door de voormalige gasfabriekactiviteiten en gezien de omvang van de verontreinigingssituatie op dit moment, kan gesteld worden dat momenteel al sprake is van een stabiele eindsituatie. Immers de verontreiniging is reeds (in het meest ongunstige geval) 35 jaar aanwezig en heeft zich in die tijd nauwelijks verplaatst (de grond- en grondwaterverontreinigingscontour komen globaal overeen).

Kwetsbare objecten:

Zowel op de ontwikkelingslocatie als in de omgeving ervan zijn geen kwetsbare objecten aanwezig.

Verstoring door ontwikkelingen:

In de nieuwbouwplannen is infiltratie van regenwater opgenomen. Aangezien voorkomen dient te worden dat de grond(water)verontreiniging zich gaat verplaatsen door de infiltratie kan deze niet plaatsvinden in het verontreinigd bodemmassief of stroomopwaarts daarvan. Door benedenstrooms van de verontreiniging te infiltreren zal geen negatieve beïnvloeding door uitloging, uitspoeling of verspreiding

plaatsvinden. Eerder zal door de infiltratie de plaatselijke grondwaterstroming geringer worden, waardoor ook eventuele verspreiding geringer zal worden.

4.2.3 Nazorg

Na uitvoering van de sanering zijn nog verontreinigingen aanwezig. Voor deze verontreinigingen zal nazorg noodzakelijk zijn.

De nazorg zal bestaan uit:

- kadastrale registratie van de verontreinigingen en op de hoogte brengen van perceeleigenaren van de aanwezigheid van de verontreinigingen;
- vastleggen van gebruiksbepalingen om te voorkomen dat werkzaamheden in de grondverontreiniging gaan plaatsvinden. Omdat de verontreiniging zich onder de parkeerkelder bevindt is dit niet direct van toepassing voor de bewoners/huiseigenaren boven de parkeerkelder. Bij uitbreidingen/aanpassingen of werkzaamheden die direct naast de parkeerkelder plaats gaan vinden, en ook bij de grondgebonden woningen moet bepaald worden of dit invloed heeft op de verontreinigingen en eventuele maatregelen hiervoor bepaald worden;
- monitoring van het grondwater. Om te controleren of de grondwaterverontreiniging stabiel is en blijft zal gedurende vijf jaar stroomafwaarts van de verontreiniging het grondwater worden gemonitord op PAK- en oliecomponenten. Monitoring zal alleen van toepassing zijn bij variant II;
- voorkomen van beïnvloeding van de grondwaterverontreiniging door (tijdelijke) grondwateronttrekkingen in de directe omgeving (restricties bij onttrekking van grondwater). Indien onttrekkingen noodzakelijk zijn, zal een monitoringssysteem en registratie noodzakelijk zijn. De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor het aanleggen van het monitoringssysteem en het uitvoeren van de monitoring. De gemeente zal moeten toezien dat een en ander in acht wordt genomen.

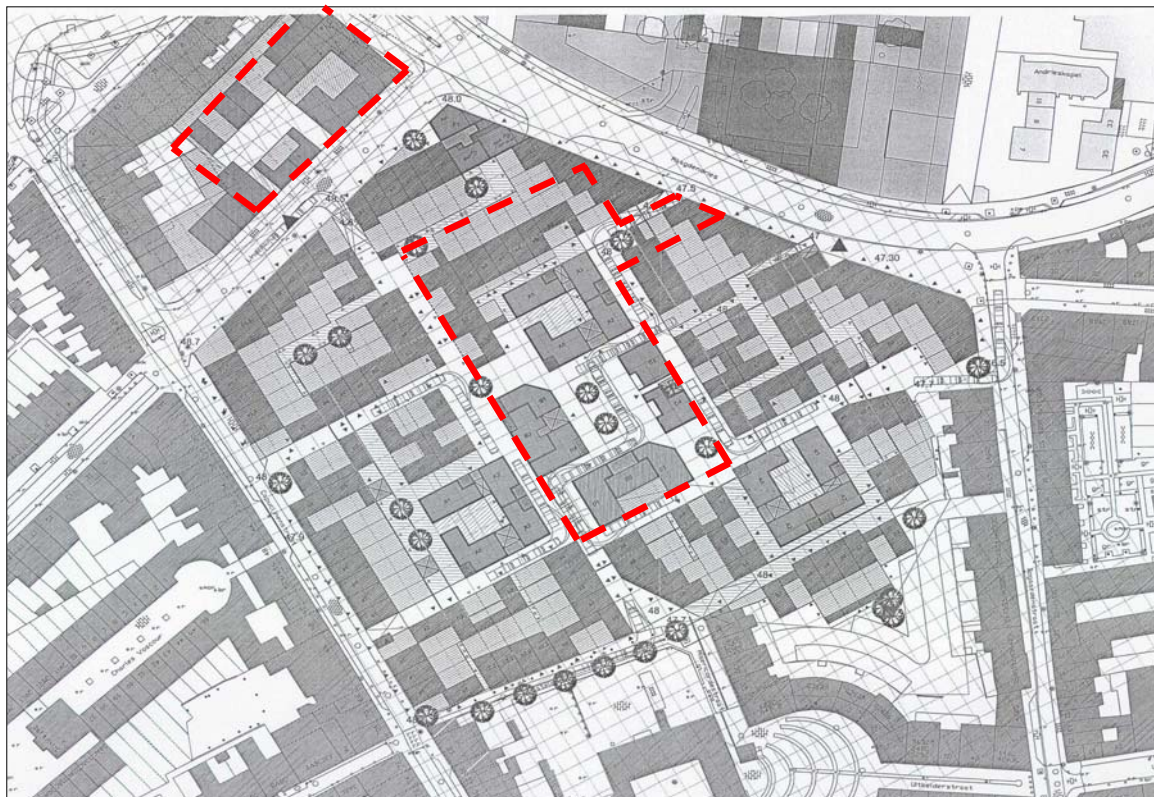
In het kader van de nazorg moet duidelijk vastgelegd worden wie verantwoordelijk is voor bovengenoemde punten.

4.3 Waterhuishouding

Onder het Nutsterrein en op het Lindenkruis worden ondergrondse parkeergarages aangelegd. Het vloerpeil van de garage op het Nutsterrein (2-laags) ligt nog niet geheel vast maar bevindt zich vermoedelijk rond NAP + 41,2 meter (de onderzijde van de constructie zal dan waarschijnlijk rond NAP +40,7 meter liggen). Deze parkeergarage zal circa 4600 m² beslaan, zie afbeelding 4.1. Bij de aanleg van de parkeergarage is het van belang dat deze waterdicht wordt aangelegd en bestand is tegen opdrijven (rekening houdende met een maximale grondwaterstand van NAP +44,0 m).

Het vloerpeil van de garage op het Lindenkruis (1-laags) ligt nog niet vast maar bevindt zich vermoedelijk tussen NAP + 44,0 en 43,6 meter (de onderzijde van de constructie zal dan waarschijnlijk tussen circa NAP +43,5 meter en NAP +43,0 meter liggen). Deze parkeergarage zal onder een groot deel van het terrein komen en zal circa 1900 m² beslaan.

Afbeelding 4.1. indicatieve ligging van parkeergarages



Invloed parkeergarages

De 1-laags parkeergarage Lindenkruis zal het grindpakket niet of nauwelijks aansnijden. De 2-laags parkeergarage Nutsterrein zal wel in het grindpakket aangelegd worden en heeft daardoor een staggerende werking op de grondwaterstroming. Waarschijnlijk wordt bij de aanleg van de parkeergarage gebruik gemaakt van diepwanden tot op het kalksteen (tweede watervoerende pakket). Hierdoor wordt het eerste watervoerende pakket lokaal in zijn geheel afgesloten. Het gevolg hiervan is dat het grondwater om de parkeergarage zal stromen (dus lokaal een andere richting). Daarnaast zal de parkeergarage lokaal opstuwung veroorzaken.

In het kader van de waterhuishouding Sphinx Belvédère is onderzoek gedaan naar de effecten van een blokkade (ook door een parkeergarage) van dit watervoerende pakket op de grondwaterstanden. De 3-laags parkeergarage die op het Sphinxterrein gepland is beperkt het doorlaatvermogen van het grindpakket tot 500 m²/dag (van 5 meter naar 1 meter grindpakket) en veroorzaakt naar verwachting een opstuwung van het grondwater van maximaal 5 cm. Het invloedsgebied bedraagt circa 60 meter. (bron: MER Sphinx)

Uit verkennende berekeningen blijkt dat ook de opstuwende werking van de parkeergarage Nutsterrein beperkt zal zijn tot circa 0,10 meter in een straal van 60 meter. De beperkte stijging van de grondwaterstand door de aanleg van de parkeergarages op het Nutsterrein én die op het Sphinxterrein zal in de omgeving geen overlast veroorzaken voor andere belangen.

Doordat de aanwezige verontreiniging (bovenstrooms van de parkeergarage ligt en de grondwaterstroming rondom de parkeergarage zal stromen, zal de verontreiniging zich niet of nauwelijks verplaatsen. Een deel van de grondwaterverontreiniging bevindt zich ter plaatse van de parkeergarage

en zal dus verwijderd of geïsoleerd worden. De parkeergarage zal dus geen negatieve gevolgen hebben voor de kwaliteit van het grondwater.

Berging en afvoer

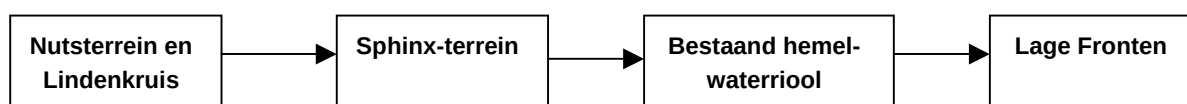
In de lijn van de trits Vasthouden-Bergen-Afvoeren verdient het aanbeveling om water in het gebied vast te houden en te bergen. Intentie hierbij is infiltratie in het plangebied. Hiervoor zijn niet alle methoden geschikt. Doorlatende verharding of infiltratie in groene stroken kan niet omdat vrijwel het gehele gebied wordt onderkelderd. Vegetatiedaken passen niet binnen het stedenbouwkundige ontwerp. Deze leveren bovendien maar een beperkte bijdrage aan berging. Berging in de openbare ruimte, bijvoorbeeld door toestaan van water op straat, wordt in het plan niet overwogen: de beschikbare openbare ruimte is hiervoor te beperkt en de bijdrage die op deze manier kan worden geleverd aan het vasthouden van water is gering.

In het plan wordt ernaar gestreefd alle hemelwater te bergen. Er zijn twee varianten mogelijk namelijk infiltratie door infiltratieputten of afvoer van het hemelwater naar een locatie buiten het plangebied waar dit vervolgens wordt geborgen of geïnfiltreerd.

In de eerste variant wordt voorgesteld om zes infiltratieputten aan te leggen waardoor voor de T2, T10 en T100 situatie geen beroep op extra berging hoeft te worden gedaan. Ook wordt een noodoverloop naar het Bassin, via deelgebied Sphinx, voorgesteld. Hierdoor kan relatief eenvoudig ingehaakt worden op de bestaande plannen in dit gebied. Dit moet echter wel afgestemd worden. In afbeelding 3.3 is dit voorstel schematisch weergegeven.

In de tweede variant wordt voorgesteld om het hemelwater af te voeren naar het Bassin of de Lage Fronten. Dit gebeurt via het aan te leggen riool op het Sphinxterrein of een bestaand hemelwaterriool onder de Frontensingel. De benodigde berging voor regenwater afkomstig van het Nutsterrein/Lindenkruis is circa 1.500 m³.

In figuur 4.2 is dit voorstel schematisch weergegeven.



Figuur 4.2: Schematische weergave noodoverloop

De eerste variant (infiltreren) is de meest milieuvriendelijke variant aangezien hemelwater niet wordt afgevoerd maar ter plaatse het natuurlijk grondwatersysteem voedt. In het specifieke geval van Het Nutsterrein biedt infiltratie een extra mogelijkheid om verspreiding van verontreinigd grondwater tegen te gaan. Infiltratie is alleen stroomafwaarts van de verontreiniging mogelijk.

In de tweede variant wordt voorgesteld om het hemelwater af te voeren naar de Lage Fronten. De benodigde berging voor hemelwater afkomstig van het Nutsterrein/Lindenkruis is circa 1.500 m³. Afvoer naar het Bassin kan gebeuren via het Sphinxterrein en een bestaand hemelwaterriool. Deze optie heeft niet de voorkeur vanwege de kosten die gemoeid zijn met het aanleggen van een groot riool op het Sphinxterrein. Afvoeren naar de Lage Fronten kan via de Maagdendries en een aansluiting op het bestaande gemetselde riool in de Frontensingel. De toestand van dit riool is onbekend. Hier moet nader onderzoek naar worden gedaan. Bij lozing op oppervlaktewater moet ervoor worden gezorgd dat dit water niet kan worden verontreinigd.

De tweede variant is naar verwachting ongeveer even duur als het toepassen van infiltratieputten.

Het is goed mogelijk om de twee varianten te combineren door bijvoorbeeld schone oppervlakken (daken) af te voeren naar het Bassin en water afkomstig van wegen e.d. te infiltreren.

Het aan te leggen rioolstelsel wordt in een rioleringsplan uitgewerkt.

4.4 Natuur, flora en fauna

4.4.1 Effecten op beschermde soorten in het plangebied

Het foerageergebied van enkele algemeen voorkomende beschermde vogels, amfibieën en zoogdieren zal (deels) verdwijnen. Holen en individuen van algemeen voorkomende zoogdieren en amfibieën worden mogelijk vernietigd of verstoord. Voor al deze soorten biedt de directe omgeving van het plangebied voldoende andere foerageergebieden. Door de vegetatie en gebouwen buiten het broedseizoen (15 maart-15 juli) te verwijderen, wordt schade aan vogelnesten, eieren en vogels voorkomen. Na aanplant van het nieuwe groen ontstaat er weer habitat voor algemene diersoorten in het plangebied.

4.4.2 Effecten op gewone dwergvleermuizen

De spouw van de loods op het voormalige terrein van Essent dient als verblijfplaats voor een kraamkolonie en voor een najaarskolonie van de gewone dwergvleermuis. Omdat er laat in september gewone dwergvleermuizen in de spouw aanwezig zijn, is de kans groot dat de spouw ook als winterverblijf wordt gebruikt. De sloop van het gebouw leidt tot de vernietiging van deze vleermuizenverblijfplaats. Door elders vooraf 10 koloniekasten aan bomen op te hangen wordt dit verlies gecompenseerd: er zijn voldoende alternatieve verblijfplaatsen voor gewone dwergvleermuizen in de directe omgeving van het plangebied aanwezig. Door een zorgvuldige werkwijze wordt voorkomen dat er tijdens de sloop vleermuizen worden verwond of gedood. Figuur 2.7 geeft de locatie van de kraamkolonie weer en figuur 4.3 de locaties waar de koloniekasten worden opgehangen.



Figuur 4.3: Locaties waar de 10 koloniekasten worden opgehangen

4.4.3 Effecten op bos- en natuurgebied en beschermd natuurmonument Hoge Fronten

De hoge natuurwaarden die hebben geleid tot aanwijzing van de Hoge Fronten als EHS en beschermd natuurmonument bestaan vooral uit de bijzondere herpetofauna (o.a. muurhagedis en vroedmeesterpad), vleermuizen en flora. Doordat zich tussen het plangebied en de Hoge Fronten een woonwijk en een drukke weg bevinden, is niet te verwachten dat de voorgenomen maatregelen enig effect op de natuurwaarden in de Hoge Fronten zullen hebben.

4.4.4 Consequenties vanuit de wet- en regelgeving

Beschermde dieren uit de categorie 'algemene soorten': vrijstelling

Voor het vernietigen van hollen etc. en verstoren van beschermde zoogdieren en amfibieën van de categorie 'algemene soorten' voor ruimtelijke ingrepen, bestaat een vrijstelling op grond van 'AMvB artikel 75' van de Flora- en faunawet (Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2005). Hier toe hoeft daarom geen ontheffing te worden aangevraagd.

Vogels: geen directe schade

Door de vegetatie en gebouwen in het plangebied buiten de periode 15 maart tot 15 juli (het broedseizoen van de meeste vogels) te verwijderen, wordt directe schade aan algemeen voorkomende vogels, hun nesten en eieren voorkomen.

Vleermuizen: compensatie, ontheffing aanvragen en zorgvuldige werkwijze

Voor het vernietigen van het dagverblijf van de kraamkolonie en najaarskolonie van de gewone dwergvleermuis is compensatie en een ontheffing vereist. Aangeraden is 10 grote koloniekasten van het type 1FS (van de Duitse firma Schwegler) op te hangen in de bomen nabij het plangebied. Deze koloniekasten zijn duurzaam (vervaardigd van houtbeton) en bieden in de kraamperiode (maar ook daarbuiten) aan tientallen vleermuizen plaats. Alle kasten worden op minimaal 3 meter hoogte bevestigd en dienen jaarlijks in de winter door de gemeente of door een plaatselijke natuurorganisatie te worden schoongemaakt.

Om schade aan jonge vleermuizen te voorkomen mag het gebouw pas na de kraamperiode (mei – juni) van de gewone dwergvleermuis worden gesloopt. Omdat de loods mogelijk als winterverblijf dient, mag er ook niet tijdens de winterslaap van de gewone dwergvleermuis (periode oktober – april) worden gesloopt. Het beste kan de loods in de periode augustus/september worden gesloopt. Om uit te sluiten dat er tijdens de sloop vleermuizen in het gebouw aanwezig zijn, kan een van de spouwmuur van het verblijf het beste 's avonds worden gesloopt, nadat met behulp van een batdetector is vastgesteld dat de dieren uitgevlogen of afwezig zijn. De rest van het gebouw kan vervolgens overdag worden gesloopt.



Geopende, goed bewoonde koloniekast type 1FS

(Foto: Firma Schwegler)

Voorkomen doden of verwonden dieren

De in de Flora- en faunawet genoemde 'algemene zorgplicht' is ook op beschermde soorten uit de categorie 'algemene soorten' van toepassing. Beschermde diersoorten (ook die van de categorie 'algemene soorten') die tijdens het verwijderen van vegetatie en het vergraven van grond worden aangetroffen, moeten direct worden gevangen en na afloop van de werkzaamheden in het aangrenzende gebied worden vrijgelaten.

Het plangebied maakt geen deel uit van de EHS of POG. Op het nabijgelegen EHS Bos- en natuurgebied en beschermd natuurmonument Hoge Fronten zijn geen negatieve effecten te verwachten. Vanuit het provinciale natuurbeleid is er daarom geen bezwaar tegen de voorgenomen ingreep. Omdat er geen Vogel- of Habitatrichtlijngebieden in de directe nabijheid zijn, is er geen vergunning nodig op grond van de Natuurbeschermingswet (ex artikel 19d lid 1).

Voor de ingreep en de voorgestelde maatregel in relatie tot de beschermde soort (gewone dwergvleermuis) is een ontheffingsaanvraag gedaan en een ontheffing verleend.

4.5 Cultuurhistorie en Archeologie

4.5.1 Archeologie

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geadviseerd (zie onderzoeksrapportage) om de cultuurhistorische waarden en archeologische resten zoveel mogelijk te behouden in de huidige staat c.q. waar ingreep aan de orde is in relatie tot het voornemen deze zo goed mogelijk in kaart te brengen en voor zover noodzakelijk eventueel af te voeren.

4.5.2 Cultuurhistorie

In het BAAC-rapport zijn alle gebouwen op het onderzoeksterrein gewaardeerd. In hoofdlijnen komt de waardering van de categorie “hoog” en “positief” overeen met de panden die in de voorlopige lijst van gemeentelijke monumenten zijn aangeduid. Alleen ten aanzien van het gebouw Brandweerkazerne (Capucijnenstraat 21), Brandweerflat (Capucijnenstraat 5-13), hoofdkantoor Nutsbedrijven (Maagdendries 12) en de opstallen op het binnenterrein Nutsbedrijven (Maagdendries 12) bestaan er verschillen ten aanzien van de waardering en selectie.

Hierin worden de Brandweerkazerne en de Brandweerflat hoger gewaardeerd terwijl het hoofdkantoor Nutsbedrijven en de opstallen op het binnenterrein Nutsbedrijven een lagere waardering krijgen.

Waardestelling en richtlijnen dominante panden en beeldondersteunende panden

Dominante panden

- Capucijnenstraat 1 & 1A – Dubbelwoonhuis

Waardering:

Het pand heeft hoge bouw- en architectuurhistorische waarde, maar er is geen cultuurhistorische waarde aan toe te kennen.

Richtlijnen:

geadviseerd wordt om het schilderwerk van de twee gevels op elkaar af te stemmen.

- Capucijnenstraat 21 – Brandweerkazerne

Waardering:

De brandweerkazerne en de bijbehorende slangentoren zijn van architectonisch belang en het gebouw is van cultuurhistorisch belang.

Richtlijnen:

Geadviseerd wordt om de structuur op de verdieping te handhaven bij de toekomstige verbouwing.

Geadviseerd wordt om bij de komende renovatie ook de kleurstelling van het gebouw te onderzoeken.

Ook wordt geadviseerd om de wanddecoratie in het trappenhuis te conserveren en indien dit niet mogelijk is om het kunstwerk wel goed te documenteren.

- Statensingel 1-3-5-7

Waardering:

Als ensemble hebben de panden Statensingel 1, 3, 5 en 7 positieve bouw- en architectuurhistorische waarde vanwege de voor de vroege twintigste eeuw karakteristieke bouwmassa en de met zorg in baksteen uitgevoerde voorgevels. In onderlinge samenhang vormen deze vier gevels een bijzondere markering aan de rand van de binnenstedelijke bebouwing.

De vier panden vormen de rand van de binnenstad en versterken de ruimtelijke karakteristiek en de belevingswaarde van het straatbeeld van deze woonbuurt. De panden zijn bijzonder vanwege de architectonische detaillering; vormgeving en materialisering, die tot uitdrukking komt in het gebruik van gevelbanden en waterlijsten en het decoratief gebruik van metselverbanden en gekleurde baksteenpatronen.

Richtlijnen:

De vier woningen aan het begin van de Statenstraat zijn rond 1995 gerenoveerd tot appartementencomplex: hierbij zijn aan de achtergevel detonerende gekoppelde balkons gemonteerd. Deze geprefabriceerde balkons van gegalvaniseerd staal kunnen beter als kleinere vaste balkons tegen de achtergevels aangebracht worden.

- **Statensingel 13 – Brouwerijgebouw**

Waardering:

Het pand Statensingel 13 heeft hoge bouw- en architectuurhistorische waarde vanwege de met zorg uitgevoerde gevels met stijlkenmerken van de vroege twintigste eeuw en vanwege de in de gevelrij afwijkende bouwmassa die karakteristiek is voor de relatief kleinschalige nijverheid in dit stadsdeel.

Vanwege het oorspronkelijke gebruik als brouwerij heeft het pand in samenhang met de naastgelegen woningen, hoge cultuurhistorische waarde als voorbeeld van een combinatie van kleinschalige nijverheid en woningbouw karakteristiek voor het stadsdeel.

Het pand is typologisch van belang als voorbeeld van een vroeg 20^{ste} eeuwse industriegebouw met een rijkgedecoreerde gevel. De ornamentatie van de gevel is kenmerkend voor industriële gebouwen in het begin van de 20^{ste} eeuw en deze worden gekarakteriseerd door het gebruik van lisenen met rondbogen, getrapte blindfriezen en gevelpinakels, die met frontons en timpanen zijn versierd.

Richtlijnen:

De voorgevel van het pand wordt ontsierd door een moderne rolpoort en een opvallende lichtreclamebak. Het verdient aanbeveling om deze moderne toevoegingen te verwijderen en in de poortdoorgang een draaiport te plaatsen.

Op de linker pinakel bevindt zich een detonerende rookafvoerpijp, die het beste verwijderd kan worden.

- **Statensingel 15-15 A – Hoekpand met cafévoorziening**

Waardering:

Het hoekpand heeft een belangrijke stedenbouwkundige waarde vanwege het opvallende bouwvolume met een hoogoprijzende topgevel, de afgeschuinde hoekbeëindiging en de opvallende gevelindeling en gevel-ornamentatie.

Het pand heeft hoge architectuurhistorische waarde als voorbeeld van een hoekpand in de stijl van de neorenaissance, met decoraties van klassieke motieven: risaliet; lisenen; timpaanbekroning en schelpmotief.

Het gebouw heeft cultuurhistorische waarde als een cafévoorziening die behoorde bij de aangrenzende brouwerij Rutten.

Richtlijnen:

Het pand is nog vrij authentiek, maar is door het gebruik als studentensociëteit en -huisvesting zeer sterk verwaarloosd, waardoor een algehele restauratie noodzakelijk is.

De dakvorm met de verschillende dakbedekkingen is kenmerkend voor het pand en dient gehandhaafd te worden. De ramen in de tweede bouwlaag zijn niet meer origineel, maar de overige ramen dienen leidend te zijn bij vervanging. Ook de deuren zijn niet meer origineel. Bij een verbouwing kunnen deze onderdelen aangepast worden aan de nog bestaande kozijnen.

Beeldondersteunende panden

- Capucijnenstraat 3 – Dubbelwoonhuis

Waardering:

Het dubbelwoonhuis bezit ensemblewaarde als beeldondersteunend bouwvolume in samenhang met het aangrenzende dubbelhuis Capucijnenstraat 1. De beide dubbelhuizen hebben een zelfde goot- en nokhoogte en dakvorm.

Het pand Capucijnenstraat 3 heeft bouwhistorische waarde als voorbeeld van een laat negentiende-eeuws dubbelwoonhuis met een sobere gevelopbouw en gevelindeling. Aan het pand is op basis van de voorhanden zijnde historische gegevens geen cultuurhistorische waarde toe te kennen.

Richtlijnen:

De witte kleurstelling heeft de decoratieve waarde van de voorgevel geheel teniet gedaan: geadviseerd wordt om de gevel te reinigen

- Capucijnenstraat naast nr. 3; nabij hoek Lindenkruisstraat - Muurwerk van trafohuis

Waardering:

Het muurwerk heeft cultuurhistorische waarde als relict van de eerste ommuring van het Gemeentebedrijventerrein. De poortomlijsting heeft een esthetische waarde en symboolwaarde als uiting van de vroegere gemeentebedrijven op deze plek.

Richtlijnen:

Het muurwerk kan naar de oorspronkelijke bouwhoogte afgetopt worden, met uitzondering van het linker segment waar de decoratieve poortomlijsting zich bevindt.

4.6 Verkeer en vervoer

In de hoofdMER is voor het aspect verkeer en vervoer een opsplitsing gemaakt in periode 1, periode waarin geen grootschalige wijzigingen aan de bestaande wegenstructuur worden doorgevoerd, en periode 2. Periode 2 heeft betrekking op het tijdvak nadat grootschalige wijzigingen aan de wegenstructuur zijn doorgevoerd waarvan de verlegging van de aanlanding van de Noorderbrug en de aanleg van de Bosscherlaan de meest ingrijpende zijn.

De ontwikkeling van het plan Nutsbedrijven/Lindenkruis dient dan ook te passen binnen de bestaande wegenstructuur. Voor de toekomstige situatie wordt uitgegaan van het jaar 2018. De, uitsluitend positieve, effecten van de wijzigingen aan de infrastructuur die zijn voorzien voor periode 2 (vanaf circa 2018) worden binnen deze uitwerking dan ook niet meegenomen omdat exacte wijze en tijdstip van uitvoering nog niet bekend zijn. Er is dus sprake van een worstcase benadering.

De volgende uitgangspunten gelden ten aanzien van verkeer en vervoer:

- het verkeersmodel van de gemeente Maastricht met als basis jaar 2004.
- De autonome groei van het verkeer is jaarlijks 2% tot 2015. Vanaf 2015 wordt gerekend met 1% autonome groei per jaar. Dit is conform de door de gemeente Maastricht algemene gehanteerde groeifactoren.
- De productie/attractie per voorziening is bepaald aan de hand van de richtlijnen zoals die staan beschreven in de CROW publicatie ASVV (handboek verkeerskunde).

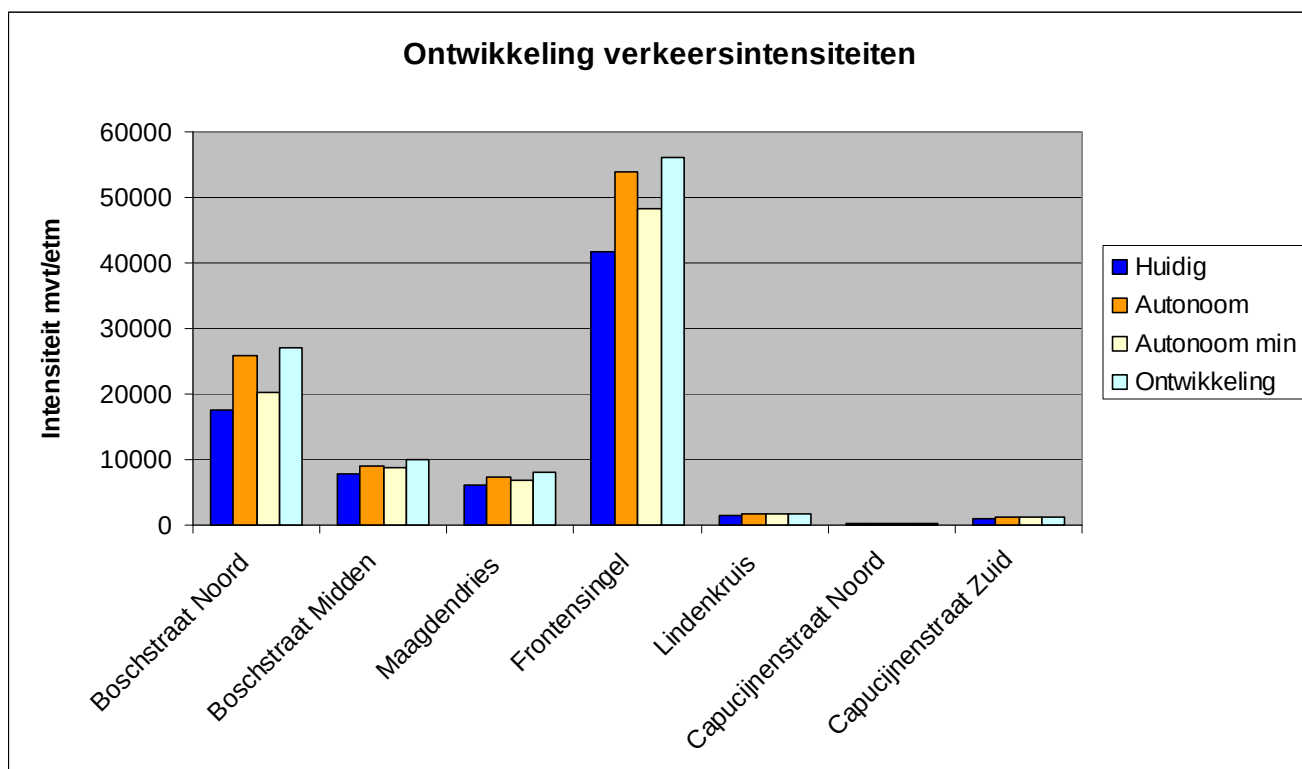
Autoverkeer

Als gevolg van de ontwikkelingen binnen het plan Nutsbedrijven/Lindenkruis zullen de verkeersintensiteiten op het omliggende wegennet veranderen. Om deze groei van het verkeer op te kunnen vangen en het plangebied goed te kunnen ontsluiten vindt er een herinrichting plaats van de kruispunten Stantensingel – Cabergerweg – Maagdendries – Frontensingel en Noorderbrug – Boschstraat en de wegvakken Frontensingel en Maagdendries.

Zoals eerder aangegeven wordt er in deze uitwerking van uitgegaan, dat de OV-as verlegd wordt naar de Maasboulevard – Bassinbrug – Boschstraat, waarbij autoverkeer gebruik blijft maken van de Bassinbrug. Als gevolg van de verplaatsing van de route van het OV zal de Boschstraat een andere inrichting krijgen. Uitgangspunt hierbij is dat als gevolg van nieuwe ontwikkelingen een toename van het verkeer zoveel als mogelijk wordt vermeden.

Deze aanpassingen aan de infrastructuur in combinatie met de ontwikkelingen binnen het plan Nutsbedrijven/Lindenkruis leiden er toe dat de intensiteiten op de Boschstraat (tussen Fransensingel en Maasboulevard) in 2018 zal stijgen tot 27.000 mvt/etm. Op het wegvak Boschstraat-midden (tussen Maasboulevard en Maagdendries) wordt de toename beperkt tot ca. 10.000 mvt/etm. Voor de Frontensingel houdt dit een stijging in tot 56.200 mvt/etm in 2018. Op de Maagdendries zal de intensiteit in 2018 8.100 mvt/etm zijn. Op het Lindenkruis leiden de ontwikkelingen tot een intensiteit van 1.650 mvt/etm in 2018, op het noordelijk deel van de Capucijnenstraat bedraagt deze intensiteit in 2018 240 mvt/etm (= idem 2008, alleen openbaar vervoer; geen toename te verwachten). Het verkeer op het zuidelijk gedeelte van de Capucijnenstraat bedraagt in 2018 circa 1.500 mvt/etm.

In figuur 4.4 is de ontwikkeling van de verkeersintensiteiten voor de verschillende wegvakken weergegeven.



Figuur 4.4 Ontwikkeling verkeersintensiteiten.

De huidige situatie is de situatie anno 2008, de autonome ontwikkeling is de situatie in 2018 waarbij het gehele programma van Belvédère binnen de singels is gerealiseerd conform de thans voorliggende fasering, zoals vastgesteld in februari 2008, minus de realisatie van het plan (Nutsbedrijven/Lindenkruis) zelf, de autonome ontwikkeling min (2018) is de situatie bij een autonome ontwikkeling van het verkeer nabij het plangebied, zonder enig onderdeel van het programma van Belvédère binnen de singels.

Door aanpassingen aan de infrastructuur en het inzetten van stedelijke verkeersmanagement zal de groei van het verkeer opgevangen kunnen worden. Dit neemt echter niet weg, dat op bepaalde tijdstippen (ochtend- en avondspits en drukke winkelmomenten) met name rondom de kruispunten congestie kan ontstaan.

Bij het verleggen van de westelijke aanlanding van de Noorderbrug (onderdeel van het Masterplan Belvédère), vermoedelijk rond 2020 zullen de intensiteiten op de Frontensingel dalen, op de overige wegen rondom het plangebied zullen de intensiteiten op dezelfde orde van grootte blijven.

Fietsverkeer

De wijzigingen aan de infrastructuur en de groei van het autoverkeer zullen geen nadelig effect hebben op de kwaliteit van de bereikbaarheid voor het fietsverkeer.

Openbaar vervoer

Ook na de wijzigingen aan de infrastructuur blijft het plan volledig gelegen aan de OV-as (Frontensingel – Maagdendries – Lindenkruis – Capucijnenstraat) en zal dan ook op dezelfde wijze uitstekend bereikbaar blijven per openbaar vervoer.

4.7 Woon en leefmilieu

4.7.1 Geluid

Methodiek en uitgangspunten

Het plangebied is gelegen binnen de invloedssfeer van de volgende geluidbronnen (allen wegverkeer):

- Frontensingel(*);
- Noorderbrug(*);
- Boschstraat;
- Statensingel(*);
- Cabergerweg (*);
- Achter de Barakken;
- Maagdendries;
- Lindenkruis;
- Capucijnenstraat.

Het plangebied is gesitueerd binnen de geluidzone van de met een (*) gemarkeerde wegen.

Voor deze MER-uitwerking is gelet op de omvang van het plangebied gekozen voor een afwijkende effectbeschrijving ten opzichte van hoofdrapport van het MER Stadsvernieuwing Belvédère Maastricht.

In het Hoofdrapport MER Stadsvernieuwing Belvédère Maastricht zijn de effecten voor geluid beschreven aan de hand van de ligging van gecumuleerde geluidscontouren voor de verschillende ge-

luidsoorten. Het hiervoor gebruikte berekeningsmodel was globaal van karakter en er waren geen individuele woningen in opgenomen.

Het berekeningsmodel voor deze MER-uitwerking is gelijk aan het geluidberekeningsmodel dat ook voor het akoestisch onderzoek voor het bestemmingsplan is gebruikt. Dit betekent dat het een gedetailleerd berekeningsmodel betreft waarin alle nieuwe en bestaande objecten (zoals woningen) zijn opgenomen.

De geluidbelasting is berekend op woningniveau (ontvangerpunten) en de effecten zijn op dit niveau berekend en beschreven

Bij de berekeningen voor het wegverkeerslawaaï is gerekend met de verkeersintensiteiten van 2008 en 2018. In de verkeersprognoses zijn alle in de omgeving te verwachten ontwikkelingen beschouwd; dus ook de verkeersaantrekkende werking van de overige deelprojecten (Sphinxterreinen, Landbouwbelang en Timmerfabriek) van de stadsvernieuwing Belvédère Maastricht.

Effecten en beoordeling

Wegverkeerslawaaï

In het akoestisch onderzoek van Cauberg-Huygen (20071834-10) dat onderdeel uitmaakt van deze uitwerkingsMER (zie bijlage 6) zijn de resultaten van de akoestische berekeningen weergegeven. Bij de berekeningen is onderscheid gemaakt tussen:

- de te toetsen geluidbelasting: geluidbelasting overeenkomstig de bepalingen van de Wet geluidshinder (bijdrage van gezoneerde wegen, per wegvak);
- de cumulatieve geluidbelasting: de gecumuleerde geluidbelasting van alle relevante (gezoneerde en niet-gezoneerde) wegen

In het akoestisch onderzoek zijn 2 situaties onderscheiden:

- de eindsituatie, waarbij alle gebouwen binnen het deelproject Nutsbedrijven aanwezig zijn en tevens is rekening gehouden met de onderlinge afscherming van gebouwen
- een tussensituatie waarbij fase 1b van het deelproject Nutsbedrijven is gerealiseerd en nog geen afscherming aanwezig is vanwege de gebouwen van fase 1b en 2
- de situatie met de huidige bestrating van Lindenkruis en een eventuele situatie met klinkerbestrating

Hiernavolgend zijn de resultaten als volgt gepresenteerd:

- situatie conform de tussensituatie voor de woningen die in fase 1a worden gebouwd;
- situatie conform de eindsituatie voor de woningen die in fase 1b en 2 worden gebouwd.

Deze gesplitste benadering is noodzakelijk omdat ook in de tussenfase aan de wettelijke grenswaarden moet worden voldaan en (waar nodig) akoestisch zo gunstig mogelijk moet worden ingedeeld.

Cabergerweg

Als gevolg van het verkeer op de Cabergerweg is op 8 locaties een geluidbelasting berekend hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogst berekende geluidbelasting bedraagt 53 dB, waarmee de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden.

Statensingel

Als gevolg van het verkeer op de Statensingel is op 8 locaties een geluidbelasting berekend hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogst berekende geluidbelasting bedraagt 53 dB, waarmee de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden.

Frontensingel

Als gevolg van het verkeer op de Frontensingel is op 38 locaties een geluidbelasting berekend hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en 5 locaties met een geluidbelasting van meer dan 63 dB waarmee de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. De hoogst berekende geluidbelasting bedraagt 68 dB.

Noorderbrug

Als gevolg van het verkeer op de Noorderbrug is op 5 locaties een geluidbelasting berekend hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogst berekende geluidbelasting bedraagt 51 dB, waarmee de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden.

Gecumuleerde geluidbelasting

In het akoestisch onderzoek zijn naast de (te toetsen) geluidbelasting vanwege de gezoneerde wegen ook de gecumuleerde geluidbelasting (van gezoneerde en niet-gezoneerde wegen) bekeken. Niet-gezoneerde wegen zijn wegen waar een maximale snelheid geldt van 30 kilometer per uur, maar waar (ondermeer als gevolg van de busbaan) de intensiteiten dusdanig hoog zijn dat bescherming van het binnenniveau van de nieuw te bouwen woningen beleidsmatig noodzakelijk wordt geacht. Het betreft: Boschstraat (deels), Achter de Barakken, Maagdendries, Lindenkruis en Capucijnenstraat (deels),

De cumulatie van het geluid afkomstig van de verschillende wegen is bepaald en getoetst aan de beleidsmatige grenswaarden van 53 dB: bij een geluidbelasting van meer dan 53 dB wil de gemeente de woningen zo akoestisch gunstig mogelijk hebben ingedeeld. Met name de eerstelijnsbebouwing langs de Maagdendries en de Lindenkruis ondervindt van deze wegen een geluidbelasting van meer dan 53 dB. Het betreft in totaal meer dan de helft van het aantal woningen.

Geluidbronnen binnen het plangebied

De effecten van geluidsbronnen in het plangebied op de omgeving zijn nihil.

Effecten bij bestaande woningen

De geluidbelasting ter plaatse bestaande woningen in de omgeving wordt door de ontwikkeling van de Nutsbedrijven gewijzigd. Om de effecten inzichtelijk te maken zijn de geluidbelasting anno 2008 en 2018 vergeleken. De toename van het geluidsniveau (tussen 2008 en 2018) als gevolg van de ontwikkelingen ter plaatse van de Nutsbedrijven (en de overige plaatsvindende ontwikkelingen) zal minder dan 2 dB bedragen ter plaatse van de bestaande woningen.

Mogelijke maatregelen

In zijn totaliteit kan gesteld worden dat de geluidbelasting ter plaatse van de te realiseren woningen aan de rand van het plangebied relatief hoog is, met een neutraal effect naar de omgeving. Deze geluidbelasting is met maatregelen in de overdrachtssfeer niet optimaal te ondervangen. Geluidsschermen e.d. bieden in het stedelijk gebied geen bevredigende oplossing.

De nieuwe bebouwing langs de Maagdendries zorgt zelf voor een akoestische afschermende functie voor het achterliggende gebied. De hoogte en dichtheid van de gevels is zodanig dat in het achterliggende gebied een akoestisch goede kwaliteit wordt gerealiseerd.

Een mogelijke bronmaatregel is het wegdek van Statensingel (gedeeltelijk) te voorzien van enkellaags ZOAB. Deze maatregel levert een reductie op van maximaal 1 à 2 dB.

Voor de 30 km-wegen geldt dat bij het verleggen van de openbaar vervoersas in 1999 maatregelen getroffen zijn om het geluidsniveau in de woningen aan de Maagdendries, Achter de Barakken en Lindenkruis op een acceptabel niveau te houden.

Beleid gemeente Maastricht

In het Maastrichts milieubeleid wordt Nutsbedrijven getypeerd als een centrummilieu. Dit houdt in dat de geluidskwaliteit in het gebied voldoende moet zijn en in hofjes en binnenterreinen goed moet zijn. Met 'voldoende' wordt bedoeld wel geluidgehinderden buiten, maar niet in de geluidsgevoelige bestemmingen en met 'goed' dat zowel buiten als in geluidsgevoelige bestemmingen geen geluidgehinderden voorkomen.

De hoge geluidsniveaus veroorzaakt door de Frontensingel, Lindenkruis en de Maagdendries hebben tot gevolg dat de geluidsgevoelige bestemmingen gebouwd in de eerste lijn moeten worden voorzien van geluidwerende voorzieningen zodat het binnenniveau niet meer dan 33 dB zal bedragen. Daarnaast dient bij het ontwerp van een aantal van deze woningen rekening te worden gehouden met deze hoge geluidsbelasting: door een goede oriëntatie van de geluidsgevoelige ruimten in de woningen en het zo veel als mogelijk situeren van de buitenruimten aan de geluidluwe zijde kan toch een goed akoestisch leefklimaat worden bereikt. Wanneer deze maatregelen worden uitgevoerd is er sprake van geluidhinder buiten de woning, maar wordt deze niet in de woning ondervonden. Hiermee wordt dus voldaan aan hetgeen gesteld is in het Natuur en Milieuplan Maastricht 2030.

Naar aanleiding van de wet- en regelgeving dient een aantal gevels de geplande hoekappartementen (5 stuks) op grond van de optredende geluidbelasting uitgevoerd te worden als "dove gevel". In deze gevels mogen geen te openen geveldelen voorkomen.



Figuur 4.5 Hogere grenswaarden bij een vrije fasering van de realisatie en eindsituatie van de diverse blokken (*)



Figuur 4.6.a Akoestisch gunstig indelen bij een vrije fasering van de realisatie en eindsituatie van de diverse blokken (oorspronkelijke bestrating Lindenkruijs) (*)



Figuur 4.6.b Akoestisch gunstig indelen bij een vrije fasering van de realisatie en eindsituatie van de diverse blokken (klinkerbestrating Lindenkruis) (*)



Figuur 4.7 Dove gevel bij een vrije fasering van de realisatie en eindsituatie van de blokken (*)

(*):Inmiddels heeft in maart 2009 een kleine aanpassing van het stedenbouwkundig concept plaatsgevonden t.a.v. "sprong in bebouwing Lindekruis" t.b.v. hiervan is een aanvullende notitie betreffende geluid opgesteld en in het bijlagenrapport opgenomen. In bovenstaande figuren zijn deze kleine aanpassingen niet opgenomen; de figuren zijn dan ook alleen bedoeld als illustratie; voor detailinformatie verwijzen wij naar de betreffende bijlage.

4.7.2 Trillingshinder

Bij dit voornemen is geen trillingshinder te verwachten. Een uitzondering is mogelijk enige tijdelijke trillingshinder tijdens de aanleg van de parkeergarage. Tijdens de voorbereiding van de aanleg van de parkeergarage zal worden bezien hoe eventuele hinder te beperken.

4.7.3 Lucht

Uit de rapportage luchtkwaliteit 2005 blijkt dat de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentraties voor NO₂ langs de Frontensingel, Boschstraat, Achter de Barakken en Maagdendries worden overschreden. Uit berekening op basis van de meest recente inzichten (recente verkeersgegevens en CAR II, versie 7.0.1) blijkt dat in de 'autonome situatie' en de autonome situatie min' voldaan wordt aan de luchtkwaliteitseisen (geen overschrijding van grenswaarden).

Door de toename van het verkeer zal in de toekomst op de Frontensingel een overschrijding van de grenswaarden voor NO₂ aanwezig blijven. Naar aanleiding daarvan heeft de gemeente conform de wettelijke verplichting volgend uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 een luchtkwaliteitplan opgesteld waarin maatregelen zijn opgenomen om de overschrijdingen van de grenswaarden op te lossen. Wat het effect is van deze maatregelen is sterk afhankelijk van de uitvoeringsvorm die gekozen wordt. Op dit moment wordt gewerkt aan de uitvoeringsplannen van de diverse maatregelen. Het is nu niet mogelijk aan te geven in hoeverre deze maatregelen een positief effect hebben op de luchtkwaliteit.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs heeft ten behoeve van dit plan een onderzoek (zie onderzoeksrapportage opgenomen als bijlage 7) uitgevoerd naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit die samenhangen met Nutsbedrijven. In dit onderzoek werd bevestigd dat de grenswaarden niet worden overschreden na realisatie van 'Nutsbedrijven/Lindenkruis', waarmee voldaan wordt aan de luchtkwaliteitseisen.

In het onderzoek van Cauberg-Huygen is tevens bekeken wat het effect is op de luchtkwaliteit als gevolg van het plan. Hieruit blijkt dat een verslechtering van de luchtkwaliteit optreedt als gevolg van de toename van het verkeer. De toename als gevolg van het deelproject Nutsbedrijven bedraagt 0.5 µg/m³. Indien eveneens wordt rekening gehouden met de overige ontwikkelingen in de omgeving van Nutsbedrijven, dan bedraagt de (gecumuleerde) toename van de concentratie NO₂ meer dan 0.4 µg/m³.

4.7.4 Externe veiligheid

De volgende aspecten zijn beschouwd:

- Vervoer gevaarlijke stoffen;
- Ligging van kabels en leidingen (en/of gasdrukregelstation).

De relatie tussen activiteiten met gevaarlijke stoffen en de omgeving is uit te drukken in het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Plaatsgebonden risico:

Het PR is gedefinieerd als de plaatsgebonden kans, per jaar, op overlijden voor een onbeschermd individu ten gevolge van ongevallen met een bepaalde activiteit. Het PR wordt aangegeven met risicocontouren rondom de bron.

Voor het plaatsgebonden risico geldt een getalsnorm inhoudend de maximaal toelaatbare overlijdenskans voor een individu van 1 op 1.000.000 per jaar (10^{-6} /j) voor nieuwe situaties

Dit betekent dat voor nieuwe situaties de grenswaarde wordt overschreden indien zich woningen of andere kwetsbare objecten bevinden tussen de 10^{-6} risicocontour en de bron. Deze grenswaarden zijn juridisch harde normen.

Groepsrisico:

Het GR is de cumulatieve kans per jaar dat tenminste een aantal mensen het slachtoffer wordt van een ongeval. Het GR wordt aangegeven met een grafiek waarin het overlijden van een groep van tenminste een bepaalde omvang afgezet wordt tegen de kans daarop per jaar. Het groepsrisico wordt gezien als een indicatie van de maatschappelijke ontwrichting als gevolg van een calamiteit.

Het GR kent een oriënterende waarde. Het bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om gemotiveerd op basis van een belangenafweging van de oriënterende waarde af te wijken.

Daarnaast heeft het bevoegd gezag een verantwoordingsplicht. Deze houdt in dat iedere wijziging in het kader van planologische keuzes moet worden onderbouwd, ook wanneer het resultaat onder de oriënterende waarde blijft.

Vervoer gevaarlijke stoffen

Het initiatief is een gevoelige bestemming.

Ten aanzien van externe veiligheid, in relatie tot bedrijfsdoeleinden en woningbouw, kan worden opgemerkt dat het vervoer gevaarlijke stoffen over de weg relevant is.

De Fronten- en Statensingel alsmede de Cabergerweg zijn transportroutes voor gevaarlijke stoffen.

Voor het deelplan Nutsbedrijven/Lindenkruis verandert het plaatsgebonden risico niet omdat het aantal transportbewegingen niet wijzigt. Wat betreft het plaatsgebonden risico is er geen sprake van een 10^{-5} , 10^{-6} of 10^{-7} contour die over het plan loopt. De 10^{-8} loopt wel over het plangebied. Deze ligt op 39 m van de as van de weg. De grenswaarden worden niet overschreden.

Voor het deelplan Nutsbedrijven/Lindenkruis geldt dat het groepsrisico na realisatie van het plan als gevolg van het vervoer gevaarlijke stoffen enigszins zal toenemen ten opzichte van de huidige situatie (zie bijlage 8). De oriëntatiewaarde wordt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie niet overschreden.

Op grond van de (geringe) toename van het GR dient binnen de bestemmingsplanprocedure de verantwoordingsplicht, en de daarmee samenhangende onderdelen, te worden vervuld.

De verantwoordingsplicht wordt in het bestemmingsplan Nutsbedrijven opgenomen.

Kabels en leidingen

Het gasdrukregelstation op het binnenterrein komt te vervallen. In plaats hiervan komt er een nieuw gasdrukregelstation (Type B, veiligheidscontour $r = 10\text{m}$) in het tegenovergelegen deelplan Sphinx. De realisatie van het nieuwe station zal binnen alle uitvoerings- en veiligheidseisen plaats vinden.

Door de Gasunie zijn berekeningen uitgevoerd ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico nabij de gastransportleiding Z-500-15-KR-001 t/m 010. Hieruit is gebleken dat afstand van de 10^{-6} contour 0m bedraagt. De grenswaarden met betrekking tot het PR worden niet overschreden.

Voor het deelplan Nutsbedrijven/Lindenkruis geldt dat het groepsrisico na realisatie van het plan als gevolg van de aanwezige gastransportleiding enigszins zal toenemen ten opzichte van de huidige situatie (zie bijlage 9). De oriëntatiewaarde wordt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie niet overschreden.

Op grond van de (geringe) toename van het GR dient binnen de bestemmingsplanprocedure de verantwoordingsplicht, en de daarmee samenhangende onderdelen, te worden vervuld.

Naast de door de overheid gestelde eisen ten aanzien van het PR en het GR worden door Gasunie voorwaarden gesteld aan werkzaamheden in de nabijheid van gasleidingen (d.i. in het algemeen een beschermingszone van 4 m).

4.7.5 Geur

Uit de meest recente verspreidingsberekeningen (zoals beschreven in het besluit van Gedeputeerde Staten voor de vergunning van Rubber Resources) blijkt dat binnen de H_{-1} geurcontour (gelijk aan $1,1 \text{ ou}_E$ per m^3 als 98-percentiel) geen woonbebouwing is gelegen.

Hiermee wordt zorg gedragen voor een vermindering van de geurbelasting en gezorgd dat binnen het plangebied Nutsbedrijven/Lindenkruis geen nieuwe geurgehinderden bijkomen. De gemeente Maastricht acht hiermee het geplande voornemen acceptabel in relatie tot geur.

4.7.6 Lichthinder

Bij dit voornemen is geen lichthinder te verwachten.

Conform de werkwijze, zoals voorgesteld in het Hoofdrapport MER Belvédère bestaat het Meest Milieuvriendelijke Alternatief uit een verdere optimalisatie van de voorgenomen gebiedsontwikkeling, waarmee gestreefd wordt naar een verdere mitigatie van negatieve milieueffecten.

In het voorgestelde stedenbouwkundig ontwerp voor de Nutsbedrijven/Lindenkruis is een groot aantal milieuaspecten binnen het ontwerp al geoptimaliseerd om enerzijds negatieve milieueffecten zoveel mogelijk te voorkomen en anderzijds om de potenties van het plangebied voor milieu zo goed mogelijk te benutten.

Onderstaand is per aspect, voor zover van toepassing binnen deze gebiedsuitwerking, aangegeven op welke manier de genoemde optimalisatie tot uitdrukking komt.

Bodem

De situering en diepte van de parkeergarage is zodanig dat een groot deel van de verontreinigde grond, ook al is dat milieuhygiënisch niet strikt noodzakelijk, wordt afgegraven en van de locatie wordt afgevoerd.

Water

Het stedenbouwkundig ontwerp voorziet in het ontkoppelen van hemelwater gericht op waar mogelijk infiltreren van het water.

Natuur

De mogelijkheid om de relatie natuur-stad te verbeteren wordt benut door de oversteekbaarheid naar het te ontwikkelen natuurgebied ten noorden van het plan stedenbouwkundig te voorzien.

Archeologie

De hoogste archeologische verwachting ligt in de strook ten zuiden van het Lindenkruis. Hiermee is in planvorming rekening gehouden.

Cultuurhistorie

De binnen het plangebied gelegen monumentale voormalige brandweerkazerne, gelegen aan de Capucijnenstraat, wordt behouden en krijgt een nieuwe bestemming.

De bestaande bebouwing, die als beeldbepalend kan worden aangemerkt, aan de noordwest zijde gelegen langs de Frontensingel en de Capucijnenstraat blijft in de huidige vorm behouden.

Verkeer en vervoer

Het te ontwikkelen deelgebied is gelegen aan de OV-as met bushaltes voor een groot aantal buslijnen zowel in het noorden aan de Frontensingel als in het zuidoosten aan de nabijgelegen Boschstraat.

De Capucijnenstraat aan de westzijde van het plan wordt beschouwd als een van de rijgdraden van Belvédère. Deze zal zich ontwikkelen tot een echte stadstraat met langzaam verkeer.

De ontsluiting van de parkeergarage vindt volledig plaats aan de Maagdendries die deel uit maakt van de bestaande hoofdstructuur.

Geluid

Door het realiseren van hoge gesloten bebouwing aan de buitenzijde van het plan, inclusief het handhaven van de hoge gesloten bestaande bebouwing aan de Frontensingel wordt een geluidluw gebied binnen het plan gerealiseerd. De aan te houden fasering, starten met de afbouw Lindenkruis en bouwen van de zijde aan de Maagdendries, leidt er toe dat het binnenterrein reeds geluidluw is op het moment dat daar woningen gerealiseerd worden.

Met het feit dat de openbare ruimten van het plan autoluw zijn, wordt het ontstaan van geluidhinder als gevolg van verkeer beperkt.

Luchtkwaliteit

Voor de realisatie van de deelgebieden wordt een fasering aangehouden waarbij op ieder moment van de ontwikkeling verzekerd is dat de geldende grenswaarden worden gerespecteerd.

Externe veiligheid

Het huidige gasregelstation wordt in het kader van de planrealisatie verplaatst naar een locatie in het tegenover gelegen deelplan Sphinx, waarbij alle veiligheidsnormen in acht genomen worden.

Sociale aspecten

De transformatie van dit deelgebied houdt in dat de bedrijfsbestemming van dit deelgebied wordt opgeheven en vervangen door woningbouw. Het gebied zal als gevolg hiervan volledig worden ontsloten waardoor een belangrijke barrière wordt opgeheven.

De herinrichting van dit deelgebied voorziet in een volledig nieuw plan voor het gebied waarbij de visuele kwaliteit onderdeel uitmaakt van het totale plan.

Duurzaamheid

Mogelijkheden om woningen, appartementen en voorzieningen te realiseren met duurzame casco's, van duurzame materialen. Appartementen realiseren voor verschillende doelgroepen en levensfasen. De ambitie van het plan is ondermeer het tot stand brengen van een eigen groene, stedelijke identiteit. Deze komt ondermeer tot stand door het plaatsen van solitaire bomen op cruciale plaatsen in het plan, met name op pleintjes en knooppunten van routes. Het groene beeld wordt verder geïntensiveerd door het toepassen van groene erfafscheidingen te stimuleren.

Door het realiseren van ca. 50% grondgebonden woningen met tuin en door het aanbrengen van een deklaag van 90cm boven de parkeergarage zijn de mogelijkheden gecreëerd om groen binnen het plan te realiseren.

5.1 Verdere mitigatie

In deze paragraaf wordt aangegeven op welke wijze bij de uitwerking van de (deel)plannen op basis van effectbeschrijving in hoofdstuk 4, een eventuele verdere mitigatie van resterende milieueffecten mogelijk is.

Bodem

Indien er gekozen wordt om binnen het plan een gedeelte van het hemelwater benedenstrooms te infiltreren dan biedt dit een verdere bescherming tegen de verspreiding van de grondwaterverontreiniging.

Ecologie

Door een zorgvuldige werkwijze bij de sloop van de voormalige loods op het terrein van Essent wordt het verwonden of doden van de dwergvleermuizen voorkomen.

Geluid

De bewoners van met name de eerstelijns bebouwing hebben te maken met een, volgens het gemeentelijke beleid, “voldoende” akoestische situatie, waarbij één of meerdere zijden van de woning worden belast met een geluidniveau boven de voorkeursgrenswaarde. Om de woningen te kunnen realiseren dienen diverse maatregelen te worden genomen, zoals akoestisch gunstige indeling.

Een andere maatregel is het geluidsluw uitvoeren van de in/uitritten van de parkeergarage. Toegangsdeuren voor parkeergarages kunnen een piekbelasting van rond de 78 dB(A) veroorzaken. Voor de dagperiode mag dit 70 dB(A) en voor de nachtperiode 60 dB(A) zijn. Bouwkundige maatregelen zijn dan noodzakelijk. Te denken valt aan terugplaatsen van het gebouw, afscherming van de uitrit, vermijden van contactgeluiden of de bekleding van muren grenzend aan de in/uitrit akoestisch absorberend uit te voeren. Verder kunnen aangrenzende woningen akoestisch gunstig worden ingedeeld en dienen buitenruimtes in nabijheid van de uitrit vermeden te worden.

Door de toepassing van een gevelopbouw met voldoende geluidsabsorptie en een geluidsabsorberende bodem (bijvoorbeeld gras) kan een verdere verlaging van het geluidsniveau op het binnenterrein worden gerealiseerd. Door de openingen (binnengelegen straatjes) niet loodrecht op de weg te plaatsen wordt de geluidsuitstraling van de weg naar het binnen terrein verminderd.

Duurzaamheid

Vanuit de aan de gronduitgifte gekoppelde onderliggende stukken volgt de opdracht om het groene karakter van het plan te realiseren.

De ontwikkeling van het deelgebied dient in ieder geval volgens de richtlijnen van het Convenant Duurzaam bouwen gewest Maastricht en Mergelland uitgevoerd te worden.

Als algemene regel geldt dat tenminste alle vaste maatregelen uit het Convenant en het overeengekomen deel (38%) van de variabele maatregelen worden uitgevoerd

Voor het plangebied wordt nader onderzocht welke energiebesparing, CO₂-reductie mogelijk is. De bij het project Belvédère betrokken partijen onderschrijven de noodzaak tot CO₂-reductie c.q. het belang van het terugdringen van de behoefte aan fossiele brandstoffen.

Terwijl als norm voor de woningen c.s. een EPC-waarde van maximaal 0,8 wordt nagestreefd, geldt bij de EPL de ambitie van tenminste 7,2 bij de wettelijke norm van 6,6. Een mogelijkheid om deze ambitie te realiseren is het benutten van de restwarmte en eventueel koeling van de nabijgelegen papierfabriek. Hierbij kan ook door de inzet van het hulpmiddel “GPR-gebouw” worden nagegaan of nog een verdere slag te maken is.

In het stedenbouwkundig plan zijn, met name voor de woningen langs de Maagdendries, zadeldaken voorzien die op het zuiden zijn georiënteerd. Hiermee wordt het toepassen van zonne-energie op grotere schaal gestimuleerd en mogelijk gemaakt.

6 Beoordeling

Thema	aspect	Criteria +subcriteria	Beoordeling
Landschap	Aardkundige waarden	Effect op aardkundig waardevolle objecten (GEA-objecten):	
		Ruimtebeslag	n.v.t.
		Effect op kwaliteit	n.v.t.
		Effect op aardkundig waardevolle gebieden:	
		Ruimtebeslag	n.v.t.
		Effect op kwaliteit	n.v.t.
	Landschaps-beeld	Effect op visueel-ruimtelijke kwaliteit:	
		Openheid	n.v.t.
		Zichtlijnen	n.v.t.
		Effect op landschappelijke hoofdstructuur	n.v.t.
Bodemkwaliteit		Aanpak bodemverontreiniging	0
Waterhuis houding	Oppervlakte-water	Effect op waterstaatkundige elementen	n.v.t.
		Effect op beheer oppervlaktewater	0
		Effect op bestrijding wateroverlast stedelijk gebied	0
		Effect op beleving water	n.v.t.
	Grondwater	Effect op grondwaterstanden	0
		Effect op waterbalans	0
		Effect op kwaliteit gebieden met grondwaterafhankelijke natuur	n.v.t.
		Effect op grondwaterwingebied	n.v.t.
Natuur, flora en fauna	Natuur beleid	Habitatrichtlijngebieden:	
		Wijziging oppervlakte speciale beschermingszone	n.v.t.
		Verlies of verstoring van biotopen van de begrenzendende habitats of soorten	n.v.t.
		PES:	
		Wijziging oppervlakte natuur (kern)gebied	n.v.t.
		Wijziging huidige en potentiële kenmerken en waarden	n.v.t.
		Wijziging oppervlak bosgebied	n.v.t.
		Flora en Faunawet:	
		Kwaliteit biotopen beschermde en rode lijstsoorten.	n.v.t.
	Natuur-waarden	Effecten op flora en vegetatie:	
		Wijziging oppervlak waardevolle vegetaties	n.v.t.
		Wijziging oppervlak groeiplaatsen waardevolle flora	n.v.t.
		Wijziging abiotiek van kwetsbare vegetatie en flora in de omgeving	n.v.t.
		Effecten op fauna:	
		Wijziging oppervlakte waardevolle biotopen en gebieden met specifieke functies	n.v.t.
		Kwaliteit leefgebied (licht- en geluid)	n.v.t.
		Wijziging abiotiek waardevol leefgebied	0

Thema	aspect	Criteria +subcriteria	Beoordeling	
		Effecten op ecologische relaties:		
		Wijziging bestaande relaties	n.v.t.	
		Ontwikkeling toekomstige relaties	n.v.t.	
	Beleving	Effect op natuurbeleving	n.v.t.	
	Cultuur historie archeologie	Archeologie	Effect op archeologische monumenten en vindplaatsen	0
Effect op archeologische verwachtingswaarden			0	
Cultuur histo- rie		Effect op historisch-geografisch of –bouwkundig waardevolle elementen	0	
		Effect op mate waarin historisch-geografisch of –bouwkundig waardevolle gebieden of ensembles	n.v.t.	
		Verkeer en ver- voer	Verkeers- af- wikkeling	Effect op intensiteit / capaciteit
Effect op modal split	n.v.t.			
Effect op verkeersstructuur	n.v.t.			
Effect op bereikbaarheid (t.o.v. hoofdwegennet)	0			
Langzaam verkeer	Effect op fietsverkeer		0	
Openbaar vervoer	Effect op huidige OV-lijnen:			
	Ligging		0	
	Frequentie		0	
	Effect op eventueel toekomstige OV-lijnen		n.v.t.	
Verkeers- veiligheid			n.v.t.	
Woon en leef- milieu	Geluid	Geluidbelasting in woon- en werkomgeving:		
		Geluidbelasting in woningen	0	
		Geluidbelasting geluidgevoelige bestemmingen	0	
		Geluidbelast oppervlak	n.v.t.	
		Effect op geluidgezoneerde wegen en bedrijventerreinen	0	
	Trillingen	Effect op trillinghinder	n.v.t.	
	Lucht	Effect op luchtkwaliteit	0	
		Effect op fijnstof concentratie (jaar- en uurgemiddelde)	0	
		Effect op Nox concentratie (jaar- en uurgemiddeld)	0	
		Effect op SO2 concentratie (jaar- en uurgemiddeld)	n.v.t.	
		Effect op Lood-concentratie (jaargemiddeld)	n.v.t.	
	Externe vei- ligheid	Effect op risico gevaarlijke bedrijfsactiviteiten (kwalitatief en kwantitatief)	n.v.t.	
		Effect op risico vervoer gevaarlijke stoffen (kwalitatief en kwantitatief)	0	
		Geur	Effect op geurhinder	0
	Effect op geurgehinderden		0	
	Licht	Effect op lichthinder	n.v.t.	
	Sociale aspec- ten	Barrière- werking	Effect op sociale relaties en barrières	+
			Effect op sociale veiligheid	n.v.t.

Thema	aspect	Criteria +subcriteria	Beoordeling
	Visuele hinder	Effect op zichthinder	n.v.t.

7 Leemten in kennis en voorstel evaluatieprogramma

Leemten in kennis

Door middel van de voorliggende MER-uitwerking wordt o.a. inzicht gegeven in de huidige en verwachte milieusituatie. Zoals aangegeven is de verdere uitwerking van de plannen voor het deelgebied Nutsbedrijven/Lindenkruis een interactief proces en daardoor voortdurend in ontwikkeling. De wijzigingen kunnen van invloed zijn op de milieueffecten. Indien dit aan de orde is, zullen de consequenties hiervan in het evaluatieprogramma worden beschreven.

In relatie tot doelstelling en reikwijdte van de MER-uitwerking zijn er thans geen leemten in kennis.

Evaluatieprogramma

In deze MER-uitwerking Nutsbedrijven/Lindenkruis worden milieugevolgen voorspeld. Op basis van deze rapportage neemt de gemeenteraad van Maastricht een besluit. Daarna is het wenselijk dat de werkelijke milieugevolgen ook in beeld komen. Doel hiervan is het bepalen van de daadwerkelijke effecten van de activiteit voor het milieu en het toetsen van de prognoses over de effecten in het milieueffectrapport opdat zonodig bijgestuurd kan worden.

Aandachtspunten voor het evaluatieprogramma van de MER-uitwerking Nutsbedrijven/Lindenkruis zijn:

- nagaan of de voorgestelde MMA- maatregelen zijn uitgevoerd;
- nagaan in hoeverre de voorgestelde mitigerende maatregelen zijn toegepast.

8 Samenvatting

Nutsbedrijven/Lindenkruis maakt deel uit van de herstructureringsopgave Belvédère, waarbij in een periode van zo'n 15 - 20 jaar een verouderd industriegebied wordt getransformeerd tot een hoogwaardige woon- en winkelomgeving.

De Wijkontwikkelingsmaatschappij Belvédère (gemeente Maastricht, ING Real Estate en BPF Bouw Invest) ontwikkelt het voormalige Nutsbedrijventerrein en aangrenzend Lindenkruis tot een hoogwaardig woongebied aan de rand van het oude centrum van de stad.

Ontwikkeling van het deelgebied Nutsbedrijven is op zich niet MER-plichtig. Met de ontwikkeling van het deelgebied Nutsbedrijven wordt echter wel uitvoering gegeven aan het MER-plichtige project Stadsvernieuwing Belvédère. De MER-systematiek zoals die in het kader van Belvédère ontwikkeld is, gaat uit van een hoofdMER die gekoppeld is aan het structuurplan Belvédère. Zowel het structuurplan als de hoofdMER hebben betrekking op het raamwerk van Belvédère. Per deelgebied wordt een MER-uitwerking gemaakt waarin gedetailleerd wordt ingegaan op de voor het betreffende deelgebied relevante milieuaspecten en worden daar waar relevant voorstellen gedaan om milieubelasting verder te voorkomen of mitigeren.

De bestaande milieusituatie voor Belvédère als geheel is uitgebreid beschreven in het MER Stadsvernieuwing Belvédère. In dit MER zijn voor deelgebied Nutsbedrijven en omgeving relevante aspecten kort beschreven en aangevuld waar nodig en mogelijk. Ditzelfde geldt voor de beschrijving van de autonome ontwikkeling. Onder autonome ontwikkeling wordt, in navolging van het MER Belvédère, waar dit uitwerkingsMER een nadere invulling van is, verstaan de situatie waarbij het totale programma van Belvédère niet wordt gerealiseerd.

Op basis van een integraal planproces is voor het plangebied een stedenbouwkundig plan gemaakt, waarbij milieu vanaf het begin onderdeel uit maakt. In het voorgestelde stedenbouwkundige ontwerp zijn hierdoor de meeste milieuaspecten al geoptimaliseerd. Er is daarom geen meest milieuvriendelijk alternatief gepresenteerd, maar per aspect is aangegeven of verdere mitigatie mogelijk is.

Hierbij zijn de volgende thema's onderkend:

- Landschappelijke en stedenbouwkundige structuur;
- Bodem;
- Water;
- Verstoring;
- Natuur;
- Cultuurhistorie en archeologie;
- Verkeer.

Er gaan naar verwachting geen bijzondere en/of beschermde aardkundige, water-, en natuurwaarden verloren. Het gebied kent geen hoge archeologische en cultuurhistorische waarde, ondanks de bijzondere historische en typologische ontwikkelingen. Waar mogelijk worden deze gerespecteerd en behouden.

Het bouwplan ligt binnen de geluidszone van een aantal wegen. Wegverkeer is de belangrijkste bron van geluidhinder. In zijn totaliteit kan gesteld worden dat de geluidbelasting ter plaatse van de te realiseren woningen aan de rand van het plangebied (Lindenkruis en Maagdendries) relatief hoog is.

Het stedenbouwkundig ontwerp en de overige randvoorwaarden zijn al geoptimaliseerd en gericht op het minimaliseren van de negatieve effecten en het optimaliseren van de aanwezige kwaliteiten. Het MMA geeft aanbevelingen voor de verschillende thema's om het ontwerp verder te verbeteren.

