

## 6. Milieu

Milieuaspecten zijn enerzijds sturend wat betreft beperkingen ten aanzien van geluid, lucht en veiligheid, anderzijds biedt het kansen aangaande de vele verschillende aspecten van duurzame stedenbouw. Door de milieuaspecten in een vroegtijdig stadium van de planontwikkeling mee te nemen, is vanaf het begin rekening gehouden met de grenzen die vanuit dit thema worden gesteld. Dit voorkomt veel problemen achteraf en levert een grote bijdrage aan de integrale ontwikkeling van het plangebied, waardoor er een duurzaam plan ontstaat.

Dit uit zich in het volgende:

- door langs het spoor een afschermdende bebouwing op te nemen, kunnen daarachter woningen worden gebouwd zonder zogenaamde 'dove gevels';
- door langs de Petit Boulevard winkels en kantoren te plannen, kunnen woningen op andere, minder belaste locaties komen en kan daar meer vrijheid worden gegeven in de ontwikkelingsmogelijkheden van woningen;
- door winkels in het hoger gelegen deel te plannen, kan de bevoorrading voor een deel ondergronds geschieden waardoor laad & losverkeer in de winkelstraten wordt voorkomen;
- splitsing van de Noordelijke Stadsas (NSA) enerzijds langs het spoor en anderzijds via de Petit Boulevard geeft een veel lagere geluidsbelasting en minder luchtverontreiniging in het centrum;
- de bebouwing met diverse functies rond de opening bij de A2 is vanuit milieu een goede oplossing en geeft meer vrijheid in de rest van het plangebied;
- het doortrekken van het Amaliapark over de A2 naar de ecologische groene zone langs het Amsterdam Rijnkanaal zal zeker bijdragen aan de kwaliteit van het groen in het centrum.

### 6.1 Geluid

De Wet Geluidhinder geeft aan dat naast de rijksweg woningen of ander geluidsgevoelige bestemmingen kunnen worden gerealiseerd bij een geluidsbelasting tot 55 dB(A). Tot 50 dB(A) kan vrij worden ontwikkeld; bij een geluidsbelasting op de gevel tussen 50 en 55dB(A) dient ontheffing te worden gevraagd bij de provincie. Aan het verlenen van ontheffingen worden voorwaarden gesteld; zo moet elke woning een geluidsluwe gevel hebben. Voor interne wegen en voor spoorlawaaai gelden andere geluidsnormen (*vergelijk de onderstaande tabel*).

Deze normen gelden voor woningen of ander geluidsgevoelige bestemmingen, zoals delen van scholen. Voor kantoren, bedrijven, winkels etc. gelden geen beperkingen vanuit de Wet Geluidhinder. In het kader van het bestemmingsplan zijn door de provincie reeds ontheffingen verleend, circa 2.600 ontheffingen op een totaal van 20.000 woningen. Het aantal 'gebruikte ontheffingen moeten jaarlijks worden teruggemeld aan de provincie. Bij het verzoek om ontheffing is voor dit plangebied uitgegaan van circa 450 woningen met een ontheffing.

	<b>voorkeursgrenswaarde</b>	<b>max. ontheffingswaarde</b>
rijksweg A2	50 dB(A)	55 dB(A)
stadsweg of interne weg (50 km)	50 dB(A)	60 dB(A)
spoor	57 dB(A)	70 dB(A)

### Rijksweg A2 en spoor

Zonder afscherpende maatregelen zal overal langs de A2 de geluidsbelasting veel hoger dan 55 dB(A) zijn. Geluidsgevoelige bestemmingen kunnen daarom alleen bij toepassing van een geluidsscherm of overkapping van de weg worden gerealiseerd. Kantoren en bedrijven zijn niet geluidsgevoelig en kunnen overal worden ontwikkeld. Ze kunnen ook als afscherming dienen, zodat daarachter woningen kunnen worden gerealiseerd. Vanwege de woningbouw in Terwijde dient ten noorden van het spoor een afsluitende bebouwing plaats te vinden van minimaal 12,5 meter hoogte vanaf De Wetering-zuid tot aan het spoor. De Stadsweg zal even wel, komende uit De Wetering, parallel aan de A2 komen te liggen. Dit houdt in dat er een 'gat' in de geluidsafscherming ontstaat. Aanvullend onderzoek moet de gevolgen van dit gat in kaart brengen op de achterliggende woningbouw in Terwijde. De mogelijkheid voor hoogbouw met onder meer woonfuncties ten noorden van het spoor is globaal bekeken. Vanwege de ligging direct naast de A2, de ontsluitingsweg naar het centrum met hoge verkeersintensiteit, de stadsweg en het spoor zijn er de volgende beperkingen vanuit Wet Geluidhinder\* met uitzondering van de onderste twee tot vier bouwlagen, moeten alle gevels voorzien worden van dove gevels omdat zij óf door het wegverkeer óf door het spoorverkeer belast worden boven de maximale ontheffingswaarde. Op hoogte neemt de geluidsbelasting maar zeer weinig af. Alle woningen moeten daarom wel een geluids-luwe gevel hebben. Dit kan bereikt worden door de buitengevel van het gebouw rondom 'gesloten' te maken, waardoor een geluidsluw binnenterrein wordt verkregen. Een andere mogelijkheid is door de bebouwing in meerder delen te splitsen, waardoor de gebouwen elkaar afschermen voor het deel van de te hoge geluidshinder.

#### \* Uitgangspunten

- verkeersprognoses A2 voor het jaar 2015; verharding ZOAB
- spoorwegprognoses voor het jaar 2015/2020
- overkapping A2 ten zuiden van de spoorlijn
- geluidsscherm aan westzijde A2 van 12.5 meter hoog aansluitend aan The Wall
- geluidsscherm langs het spoor conform afspraken met Prorail (drie meter hoog)

### Rond A2-gat en tunnelmond Stadsweg

In verband met de geluidsbelasting rond het 'gat' in het dek van de A2 en de tunnelmond waar de Stadsweg onder een dek verdwijnt, worden rondom kantoren gerealiseerd. Door de afscherpende werking van deze kantoren, kunnen achter deze kantoorgebouwen woningen worden gerealiseerd.

### Interne wegen

Voor interne wegen gelden de normen voorkeurgrenswaarde: 50 dB(A), maximale ontheffingswaarde 60 dB(A). De geluidsbelasting vanwege het verkeer kan aanzienlijk worden beperkt door geluidsreducerend asfalt toe te passen. Indicatief gelden de afstanden in de benedenstaande tabel voor het bereiken van een bepaalde geluid grenswaarde.

Woningen langs de Noordelijke Stadsas, de Petit Boulevard en langs het spoor (indien hoger dan de geluidsafscherming langs het spoor), vallen in het ontheffingstraject en moeten zodanig worden uitgewerkt dat ze een geluidsluwe gevel krijgen en zo afscherming bieden aan de achterliggende woningen.

### Geluidscontouren

Het gedeelte ten noorden van het spoor valt binnen de geluidscontouren van bedrijventerrein Lage Weide. Binnen de geluidszone moet altijd geluidsonderzoek worden gedaan. Woningbouw binnen de 50 dB(A) contour is toegestaan, tussen 50 en 55dB(A) is toegestaan met ontheffing van de provincie. Naast de bedrijven van Lage Weide ligt het centrum ook in de nabije omgeving van SaraLee/Douwe Egberts. Deze contour reikt niet tot Leidsche Rijn Centrum, waardoor de ontwikkeling van het centrum niet wordt beperkt door geluidsbelasting van dit bedrijf.

intensiteit in mv/etmaal	50 dB(A) gewoon asfalt	50 dB(A) geluidsreducerend asfalt	60 dB(A) gewoon asfalt	60 dB(A) geluidsreducerend asfalt
5.000	80	50	10	-
10.000	140	90	20	10
10.000	180	120	30	20
20.000	220	150	40	20

afstanden in meters t.o.v. as van de weg

## 6.2 Luchtkwaliteit

### Algemeen

Gezondheid van inwoners en dus de luchtkwaliteit is voor overheden een belangrijke zorg. Daarom zijn er strenge normen voor en daarom worden er veel maatregelen genomen om de luchtkwaliteit te bewaken. De belangrijkste en meest effectieve maatregelen zijn zogenaamde bronmaatregelen; zoals het verplicht stellen van roetfilters voor auto's met dieselmotoren. Deze maatregelen moeten komen van het Rijk en de EU. Het Kabinet heeft in de afgelopen maanden EUR al 800 miljoen extra uitgetrokken voor verbetering van de luchtkwaliteit. Er is dit jaar een nieuw Besluit Luchtkwaliteit gekomen en een nieuwe Wet Luchtkwaliteit is in de maak. Op landelijk en Europees niveau wordt hard gewerkt aan adequate wetgeving en normen die een goede gezondheid garanderen en ruimtelijke ontwikkelingen en bouwprojecten mogelijk houden zover het de gezondheid niet schaadt. Hoe de wetgeving er precies uit zal zien op het moment dat Leidsche Rijn centrum daadwerkelijk gebouwd gaat worden is nu niet aan te geven. Aanvullend daarop neemt ook de gemeente Utrecht binnen haar mogelijkheden lokale maatregelen om de luchtkwaliteit in de stad te verbeteren. Specifieke maatregelen die Utrecht neemt en in de afgelopen periode ook al deels genomen heeft zijn groene golven voor autoverkeer, de grootste LPG-busvloot van Nederland, de schoonste mogelijke stadsbussen met roetfilters, verkeersdosering op kwetsbare plekken, de verkeersmilieukaart en het opnemen van milieueisen in de OV-concessies.

De gevolgen voor de luchtkwaliteit worden ook altijd meegenomen in alle plannen en projecten. In de RO-procedures worden de plannen daarop getoetst. De Nederlandse wetgeving maakt het op het moment moeilijk om de voortgang van bouw- en infrastructurele projecten op een evenwichtige wijze te combineren met zorg voor de luchtkwaliteit. Dit probleem wordt algemeen onderkend. Daarom werkt het Rijk aan aanpassing van de regelgeving. Utrecht bemoeit zich daar actief mee om te zorgen dat regels in de praktijk werkbaar zijn.

Een nieuw element is saldering: compenserende maatregelen als een plan leidt tot verslechtering van luchtkwaliteit. Aan saldering zijn voorwaarden verbonden en hoe het kan worden toegepast, zal vooral in de praktijk moeten blijken.

### Leidsche Rijn Centrum

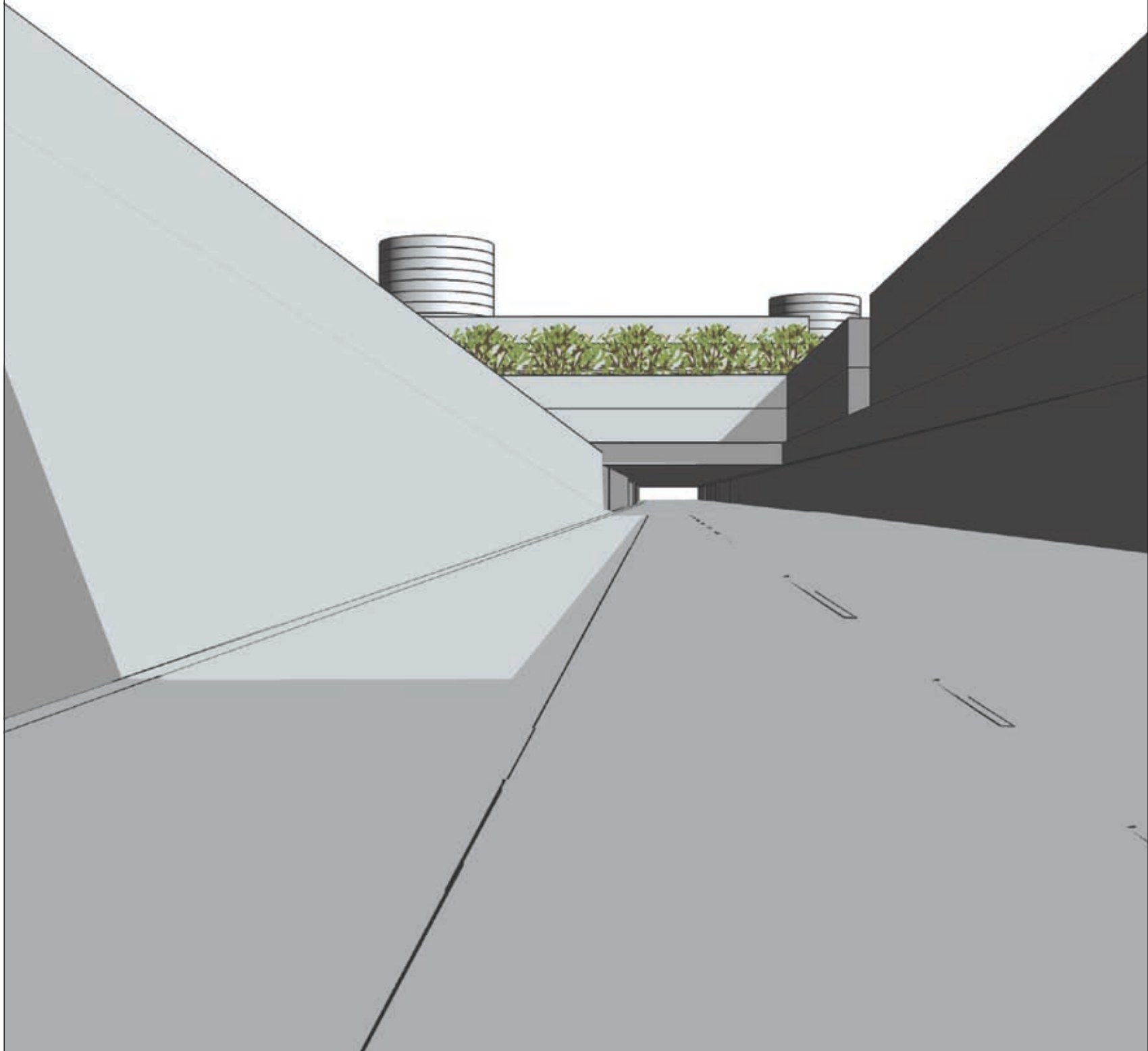
Ten aanzien van de bestuurlijke modelkeuze voor de A2-integratie in Leidsche Rijn is het rapport 'Licht aan het eind van de tunnel' d.d. december 2001, opgesteld door prof ir. K. Rijnboutt (van De Architectengroep, Amsterdam) en F.W. Brouwer (Arcadis). Dit is gebeurd in opdracht van de gemeente Utrecht/ PBLRU, Rijkswaterstaat, directie Utrecht en het Ministerie VROM, inspectie VH Utrecht. Uit de betreffende stukken, opgesteld onder meer op grond van windtunnelonderzoek, blijkt dat in 2010 op 50 meter van de wegrand (bij de open delen) alle modellen voldoen aan de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentraties van 40 microgram/m<sup>3</sup> van NO<sub>2</sub> en fijnstof.

In opdracht van Rijkswaterstaat wordt, rekening houdend met het nieuwe Besluit Luchtkwaliteit en nieuwe prognoses, nieuw onderzoek verricht naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit van de nieuwe A2.

Door de verbreding van de A2 neemt het risico op congestie en dus een toename van de luchtverontreiniging af. Hetzelfde geldt voor een eventuele snelheidsmaatregel. Daarnaast wordt de A2 in Leidsche Rijn Centrum over een lengte van 450 meter overkapt waardoor de blootstelling aan geluidhinder en luchtverontreiniging wordt beperkt.

Leidsche Rijn centrum wordt voor het grootste gedeelte gebouwd buiten de directe invloedssfeer van de A2 door de overbouw van de weg. De 'gaten' in de tunnel worden met bebouwing of een wand afgeschermd zodat de luchtverontreiniging naar boven gaat. Op deze wijze wordt het effect van een schoorsteen bereikt. De tunnelmonden zullen bij de uitwerking van het masterplan wat betreft vorm en/of technische voorzieningen extra aandacht krijgen om te zorgen dat de luchtkwaliteit hier acceptabel blijft. Om milieuredenen (geluid en lucht) is er bewust voor gekozen zo veel mogelijk verkeer buiten het gebied te houden. De Noordelijke Stadsas, een weg met doorgaand verkeer, is langs het spoor gelegd en zal waar mogelijk mee worden afgeschermd door de geluidsafscherming ten behoeve van het spoor (bijvoorbeeld middels bebouwing). Ook de Stadsweg, de belangrijkste noord-zuid verbinding wordt onder het toekomstig maaiveld gebracht. Langs de Petit Boulevard, de ontsluitingsroute door het centrum zijn met name kantoren en winkels geprojecteerd. Het verkeer ten gevolge van bezoekers voor het centrum wordt zo veel mogelijk naar ondergrondse parkeergarages geleid. Uiteraard worden de parkeergarages conform de geldende normen daarvoor gerealiseerd.

In de planuitwerking wordt nader onderzoek gedaan naar de luchtkwaliteit en wordt getoetst of de plannen voldoen aan de dan vigerende wetgeving en normen.



BELEVING AUTOMOBILIST VAN A2-GAT IN LEIDSCHER RIJN CENTRUM

### 6.3 Externe veiligheid

Het gaat hier om externe veiligheid ten gevolge van transport van gevaarlijke stoffen over de A2, waarbij met name LPG als norm geldt. Bij externe veiligheid moet rekening worden gehouden met de normen voor plaatsgebonden risico en de oriënterende waarde voor groepsrisico. Voor het vaststellen van het risico moet worden gekeken naar de meest kritische kilometer. Van de oriënterende waarde kan eventueel af worden geweken mits goed onderbouwd. De normen voor het plaatsgebonden risico worden bij de A2 nergens overschreden volgens het rapport van Rijkswaterstaat. Hier komen daarom geen beperkingen voor bebouwing uit voort. Met andere woorden, er kan direct naast de A2 met behoorlijke dichtheid worden gebouwd zonder de plaatsgebonden norm te overschrijden. De norm voor groepsrisico ligt iets kritischer. Hier komen wel beperkingen uit voort. In de planuitwerking zal moeten worden gezocht naar een optimale verhouding tussen enerzijds bouwen langs de Stadsweg ten noorden van het spoor en anderzijds bouwen op en langs de A2-kap.

### 6.4 Geuremissie

SaraLee/Douwe Egberts kent een geuremissie. Er is een apart beleid vastgesteld aangaande de geuremissie. De geurcontouren van deze emissie rijken over het Amsterdam - Rijnkanaal en kennen restricties voor de bouwhoogtes. Tot circa 250 meter vanaf de oever van het Amsterdam - Rijnkanaal, ter hoogte van de in te passen boerderij Rood Noot, geeft de geur van Douwe Egberts een beperking aan de toegestane bouwhoogte. Deze varieert van circa 30 meter aan de oever tot 80 meter ter hoogte van de boerderij. Daarachter is de bouwhoogte onbeperkt.

### 6.5 Duurzaamheid

#### Ruimte

Duurzaamheid begint bij het zoveel mogelijk behouden van en aansluiten bij bestaande waarden in een gebied. Voor Leidsche Rijn Centrum is dit een moeilijke opgave, maar waar mogelijk toegepast. Daarnaast is bij de ruimtelijke inrichting van de locatie aandacht besteed aan flexibiliteit, leefkwaliteit van de omgeving, groen in de directe omgeving en bereikbaarheid. De wegenstructuur is zodanig opgezet dat het verkeer makkelijk op de bestemming kan komen, waardoor zoekverkeer wordt beperkt. Tevens is de wegenstructuur zodanig vormgegeven dat deze onaantrekkelijk is voor sluipverkeer. Hiermee wordt zoveel mogelijk voorkomen dat niet bestemmingsgebonden verkeer in het gebied komt, hetgeen het leefmilieu (geluid, lucht) extra zou belasten.

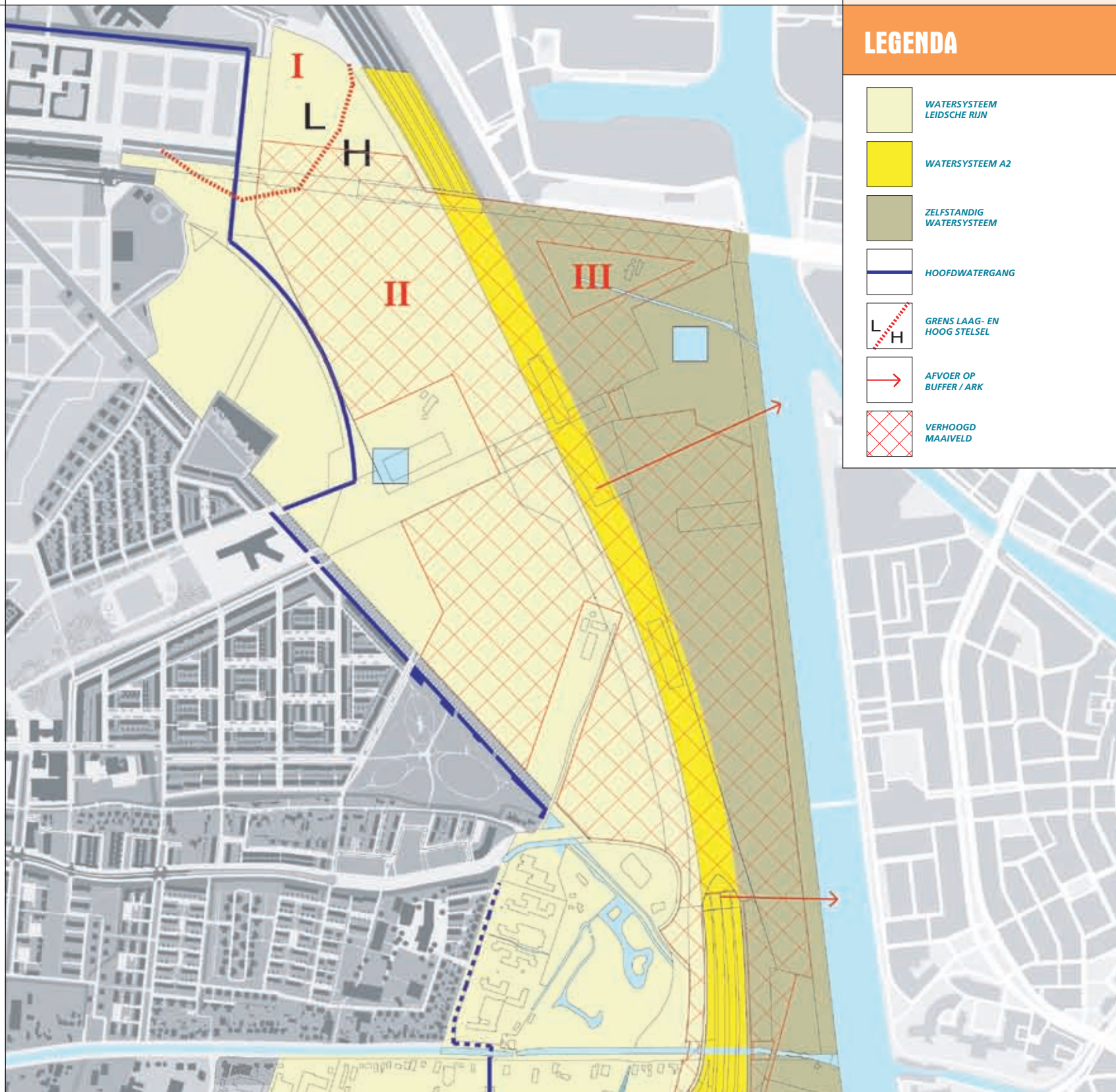
#### Gebouwen

Duurzaam bouwen in de sector utiliteitsbouw is de laatste jaren sterk ontwikkeld. Er is een groot scala aan maatregelen mogelijk. Een goed overzicht geeft het 'Nationaal pakket Duurzaam bouwen - Utiliteitsbouw'. Bij Leidsche Rijn Centrum wordt uitgegaan van de milieukostenmethodiek, speciaal voor utiliteitsbouw, te weten GreenCalc. Alle kantoren c.q. bedrijfsruimten die worden ontwikkeld, dienen te worden doorgerekend met de GreenCalc methodiek waarbij een score van 220 (voor het jaar 2005, jaarlijks te verhogen) tenminste moet worden aangehouden. Voor gemeentelijke gebouwen is de 'Leidraad Duurzame Gemeentelijke Bouwprojecten' van toepassing, actualisatie 2005. Voor de woningen heeft de gemeente de 'Integrale Woning Kwaliteit' (IWK) als uitgangspunt. Voor het materiaalgebruik in de openbare ruimte wordt bijlage 9 'Duurzaam materiaalgebruik in de openbare ruimte' van het Handboek voor Inrichting in de Openbare Ruimte als uitgangspunt genomen.








#### Materialen

In Leidsche Rijn ligt een kwetsbaar watersysteem. Daarom heeft de gemeente met provincie en waterschap jaren geleden het document 'Nieuwe stad, schoon water, het watersysteem van Leidsche Rijn' vastgesteld. Daarin staat een expliciet verbod op toepassing van verontreinigende bouwmaterialen, zoals zink, koper, lood, en ook sommige soorten bitumen, die door uitloging met regenwater in de grond en/of waterlopen komen.





## LEGENDA

-  **WATERSYSTEEM LEIDSCHERIJN**
-  **WATERSYSTEEM A2**
-  **ZELFSTANDIG WATERSYSTEEM**
-  **HOOFDWATERGANG**
-  **GRENS LAAG- EN HOOG STELSEL**
-  **AFVOER OP BUFFER / ARK**
-  **VERHOOGD MAAIVELD**

UITSNEDE VAN KAART WATERSYSTEEM UIT ONTWIKKELINGSVISIE CENTRALE ZONE 2005