

Gezondheidseffectscreening Leidsenhage te Leidschendam

9 juni 2015

Gezondheidseffectscreening Leidsenhage te Leidschendam

**Een GES op basis van het GES-handboek, opgesteld door de
GGD in 2012**

Verantwoording

Titel	Gezondheidseffectscreening Leidsenhage te Leidschendam
Opdrachtgever	Unibail-Rodamco
Projectleider	Lex Bekker
Auteur(s)	Maaïke Teunissen
Projectnummer	1225003
Aantal pagina's	35 (exclusief bijlagen)
Datum	9 juni 2015
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Ruimtelijke Kwaliteit
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1
Fax +31 57 06 99 66 6

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
1.1 Aanleiding onderzoek.....	9
1.2 Doel van deze screening	11
1.3 Leeswijzer	11
2 Beleidskader gezondheid	12
3 Methode effectbeoordeling.....	13
3.1 Welke thema's worden beschouwd	13
3.2 Blootgestelden.....	13
3.3 Integratie van drie sectorale onderzoeken	14
3.4 Uitwerking van de toetsingscriteria.....	16
3.4.1 Luchtkwaliteit	16
3.4.2 Wegverkeerslawaaï	17
3.4.3 Externe veiligheid	18
3.5 Totale GES-scores en het gezondheidsprofiel	19
4 Effecten	20
4.1 Luchtkwaliteit	20
4.2 Geluid	22
4.2.1 Weergave van de resultaten	22
4.2.2 Detail analyse van de resultaten	25
4.3 Externe veiligheid	27
4.4 Het integraal effect op het gezondheidsprofiel	28
5 Kwalitatieve beschouwing 'Gezondheid in planvorming'.....	30
5.1 Aanleiding.....	30
5.2 Korte toelichting niet relevante gezondheidsaspecten	30
5.3 Kwalitatieve beschouwing relevante gezondheidsaspecten	32
5.3.1 Groen in de omgeving	32
5.3.2 Recreatie en de (on)mogelijkheden van bewegen	32
5.3.3 Sociale veiligheid en licht	33
5.3.4 Verkeersveiligheid en barrièrewerking	33
5.3.5 Afval	33

5.3.6 Klimaat 34

6 **Samenvatting en conclusies** 35

1 Inleiding

Voor u ligt een aangepaste gezondheidseffectscreening (GES¹) voor 'Bestemmingsplan Leidsenhage te Leidschendam'. In dit rapport wordt voor de gezondheidrelevante milieuaspecten (geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid) het effect van het plan vergeleken met de referentiesituatie conform de methodiek die daartoe door de GGD is ontwikkeld in 2006 en aangepast in 2012.

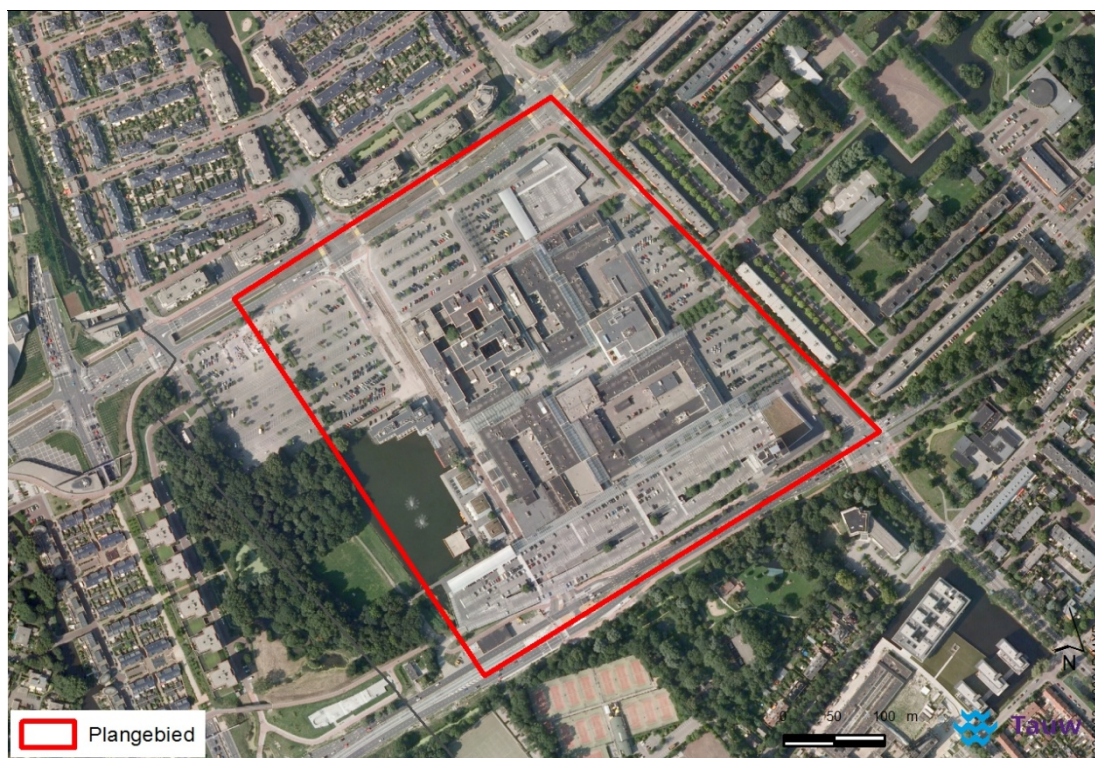
1.1 Aanleiding onderzoek

Unibail Rodamco wil het winkelcentrum Leidsenhage herontwikkelen. In figuur 1.1 is de globale begrenzing van het plangebied gepresenteerd. De bestaande bebouwing wordt gedeeltelijk gesloopt, er wordt nieuwe, en extra, detailhandel, horeca en leisure gerealiseerd. Het bestaande winkelcentrum wordt gerenoveerd en de parkeercapaciteit wordt uitgebreid. Ten behoeve van deze herontwikkeling van Leidsenhage wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

De uitbreiding van het aantal vierkante meters zorgt voor extra verkeer van en naar het plangebied. De verkeerseffecten als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling zijn beschreven in de rapportage 'Integrale herontwikkeling winkelcentrum Leidsenhage Verkeer en Parkeren' d.d. 8 juni 2015.

Onderdeel van het plan vormt ook de gewijzigde aansluiting van het parkeerterrein, op de Burgemeester Banninglaan. Op dit moment zijn er nog twee aansluitingen van het parkeerterrein op de Banninglaan. In het voorgenomen plan wordt dit een enkele aansluiting. Om deze aansluiting mogelijk te maken dient de Burgemeester Banninglaan, vanuit het perspectief van de Wet geluidshinder, gedeeltelijk opnieuw te worden ingericht met onder andere geluidreducerend asfalt. Dit betreft het wegdeel tussen de Heuvelweg en de Noordsingel.

¹ GES = Gezondheid Effect Screening (gebaseerd op de laatste versie van het GES handboek van juni 2012)



Figuur 1.1 Plangebied winkelcentrum Leidsenhage

Een onderdeel van de onderbouwing die wordt opgesteld om een gewogen besluit te kunnen nemen over dit plan is een gezondheidseffectscreening. Voor het bestemmingsplan zijn de milieueffecten onderzocht voor alle relevante milieuthema's (lucht, geluid en externe veiligheid). De resultaten van deze thema's worden in een GES integraal meegenomen en beoordeeld op de mogelijke effecten op de volksgezondheid.

Ten opzichte van de vorige rapportage (december 2014) is uitgegaan van geactualiseerde onderzoeken naar de effecten op luchtkwaliteit en wegverkeerslawaai. Ook zijn in de rapportage van december 2014 de effecten van de aanleg van stiller wegdek op de Burgemeester Banninglaan nog niet inzichtelijk gemaakt. Deze wettelijk verplichte maatregel, die de geluidtoename als gevolg van het plan compenseert, is in deze aangepaste versie van het gezondheidsonderzoek wel meegenomen.

1.2 Doel van deze screening

Het doel van dit rapport is om de sectorale effecten van de voorgenomen activiteit die eerder zijn vastgesteld te beoordelen op het optreden van mogelijke effecten op de volksgezondheid. Daarbij is er, conform het gedachtegoed van de GES-methodiek, aandacht voor de verbeteringen die er op kunnen treden in de gebieden waar al sprake is van een beperkte blootstelling, want ook onder het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) kan er al sprake zijn van een effect op de volksgezondheid.

‘De GES-methode is een screeningsinstrument en slechts een middel om mogelijke gezondheidkundige knelpunten² te signaleren. GES is niet bedoeld om een absoluut oordeel te geven over gezondheidsrisico's binnen een bepaald gebied (GES, 2012)’.

1.3 Leeswijzer

In dit hoofdstuk zijn de algemene kaders van het onderzoek geschetst. In hoofdstuk twee wordt kort geschetst vanuit welk wettelijk kader een onderzoek naar gezondheidseffecten een plaats heeft bij het nemen van een besluit over een ruimtelijk plan.

In hoofdstuk drie wordt ingegaan op de toegepaste methodiek, gebaseerd op het GGD handboek uit 2012. Gebruik makend van deze methode is de analyse uitgevoerd. De resultaten daarvan worden gepresenteerd in hoofdstuk vier. In hoofdstuk vijf wordt, gebruikmakend van het GGD-informatieblad ‘Gezondheid in planvorming’ en de hieraan gekoppelde themabladen, een beschrijvende analyse gepresenteerd van mogelijk gevolgen op de gezondheid door de veranderingen in de omgeving. De samenvattende conclusies vindt u tot slot in hoofdstuk zes.

² Van een gezondheidkundig knelpunt zou sprake kunnen zijn als er in het studiegebied sprake zou zijn van een verslechtering van de milieugezondheidskwaliteit en/of van het leefklimaat

2 Beleidskader gezondheid

Het is een wettelijke taak van het bevoegd gezag om bij bestuurlijke beslissingen (zoals ook het vaststellen van een bestemmingsplan) de gezondheid mee te wegen zoals vastgelegd in artikel 2 lid 2.c van de Wet Publieke Gezondheid, 2008. In dit kader is tevens artikel 3.1 van de Wro van belang, waarin het principe van een 'goede ruimtelijke ordening' staat beschreven.

De Gezondheid Effect Screening (GES) is in eerste instantie rond het jaar 2000 opgezet als pilotproject voor Stad & Milieu projecten. Er was een behoefte om de gezondheidseffecten op locaties inzichtelijk te krijgen. De gezondheidseffecten konden inzichtelijk gemaakt worden in situaties waar bijvoorbeeld bedrijven in de buurt van woonbebouwing stonden. In de opvolgende jaren is het GES-instrument uitgebreid en is het bijvoorbeeld ook toegepast voor infrastructuur. Daarbij komt dat er in de nationale aanpak 'milieu en gezondheid' aandacht wordt besteed aan gezondheidseffectrapportages.

In de nationale aanpak 'milieu en gezondheid' staat welke prioriteit de overheid heeft op het gebied van milieu en gezondheid. Deze aanpak komt bovenop de maatregelen die voor de afzonderlijke milieuthema's worden genomen waarin gezondheid een rol heeft in bijvoorbeeld grens- en streefwaarden. De volgende pijlers staan in de aanpak centraal:

- Een gezonder klimaat in gebouwen
- Ontwerp en inrichting van de leefomgeving
- Goede informatievoorziening over de leefomgeving
- Signaleren en volgen van milieu- en gezondheidsproblemen

Vanuit de pijler 'ontwerp en inrichting van de leefomgeving' wordt binnen bestaande projecten en programma's de leefomgeving meer centraal gezet en wordt het 'gezond ontwerpen en inrichten' bevorderd. Het instrument gezondheidseffectscreening (GES) wordt daarbij ingezet en verder uitgebreid.

3 Methode effectbeoordeling

In dit hoofdstuk wordt toegelicht hoe de effectbepaling en -beoordeling wordt uitgevoerd. Daartoe wordt eerst het GES gedachtegoed toegelicht. Daarna wordt voor elk van de drie aspecten die een rol spelen binnen GES de gebruikte methodiek uiteengezet. Tot slot is toegelicht hoe de totale GES-score wordt vastgesteld om de referentiesituatie en plansituatie integraal ten opzichte van elkaar te kunnen beoordelen.

3.1 Welke thema's worden beschouwd

Het onderzoek naar de effecten van wegverkeer op de volksgezondheid is gebaseerd op het gedachtegoed zoals is vastgelegd in het handboek voor GES (laatste versie d.d. juni 2012). In dat handboek wordt ervan uitgegaan dat wegverkeer een relatie heeft met gezondheid voor de volgende milieuaspecten:

- Luchtverontreiniging
- Geluid
- Externe veiligheid

Voor elk aspect is het voor de gezondheid meest bepalend criterium geselecteerd, met het daar bij behorende invloedsgebied. Vervolgens zijn de onderzoeksgebieden voor die drie aspecten op elkaar afgestemd, zodat dit GES-onderzoek voor het studiegebied is te gebruiken. In tabel 3.1 is een samenvatting van de toetsingscriteria weergegeven.

Tabel 3.1 Aspecten en toetsingscriteria voor het thema GES

Aspect	Toetsingscriterium
Geluid	Aantal geluidgehinderde gebruikers (L_{den}) per GES-klasse
Luchtkwaliteit	Aantal blootgesteld aan een concentratie NO_2 - per GES-klasse
Externe Veiligheid	Aantal aanwezigen binnen de verschillende plaatsgebonden risicocontouren (PR) per GES-klasse

Wegverkeer kan ook in zekere mate bijdragen aan de geurhinderbeleving langs een drukke weg. Echter, de GES methodiek voorziet hier niet in. Daarom is geur niet meegenomen in dit rapport.

3.2 Blootgestelden

Om het aantal blootgesteld binnen elke GES-klasse vast te kunnen stellen is onderzocht hoeveel bewoners en gebruikers er verwacht kunnen worden. Deze data zijn gehaald uit gegevens van Bridgis, waarbij adressen zijn gekoppeld aan gegevens van Cendris, LISA en Bisnode. In het landsdekkende coördinatenbestand Adreslocaties zijn 96,3 % van alle adressen in Nederland gekoppeld aan een bouwvlak in TOP10NL.

Adressen die niet aan een bouwvlak gekoppeld konden worden, zijn gerelateerd aan een verblijfsobject in de Basisregistratie voor Adressen en Gebouwen. Het bestand Adrespopulatie bevat van elk adres het aantal in potentie aanwezige personen (bewoners en/of werknemers).

Om de populatie van een adres te bepalen, wordt gebruik gemaakt van de volgende bestanden:

- Type adres van Cendris
- Type bedrijven van LISA
- Geo-Marktprofiel van Bisnode

De populatie op een adres met een woonfunctie wordt bepaald door het aantal personen per postcode uit het bestand "Geo-Marktprofiel" van Bisnode te delen door het aantal adressen met een woonfunctie" (bepaald met "Type Adres") in de betreffende postcode. De populatie op een adres met een werkfunctie is het aantal banen uit het bestand "Type bedrijven" van LISA. Bij adressen met zowel een woonfunctie als een werkfunctie worden beide waarden bij elkaar opgeteld.

3.3 Integratie van drie sectorale onderzoeken

De afzonderlijke rapporten voor geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid beschrijven welke effecten voor deze aspecten zijn te verwachten op het moment dat de herontwikkeling is gerealiseerd. Voor deze thema's is daarmee de belasting bekend, vanuit de sectorale toetsingscriteria.

Daarbij wordt in die drie sectorale rapporten ook aandacht besteedt aan de mogelijke lokale knelpunten: de plaatsten waar grenswaarden in het geding zijn. Deze drie rapporten brengen daarmee het effect ervan op de gezondheid echter nog niet volledig in beeld omdat ook gezondheidseffecten op kunnen treden bij een relatief lage blootstelling. Om hier aandacht aan te kunnen besteden heeft de GGD de methodiek van een gezondheidseffectscreening (GES) ontwikkeld.

Deze methode wordt in dit rapport gebruikt om de resultaten van de drie afzonderlijke onderzoeken te integreren en te interpreteren voor wat betreft de gevolgen voor de volksgezondheid op een manier die het mogelijk maakt het plan te kunnen beoordelen vanuit een integraal oordeel over het te verwachten effect op de volksgezondheid.

Bij de vertaling van de resultaten vanuit de drie sectorale deelonderzoeken is daarom rekening gehouden met het totale gebruik van de fysieke ruimte langs de wegen. Bij het vaststellen van het aantal blootgestelden zijn de bewoners, de gebruikers van bedrijfsgebouwen en de gebruikers van bijzondere objecten (zoals scholen en ziekenhuizen) bij elkaar opgeteld, zonder rekening te houden met verblijftijden. Voor deze benadering is gekozen om voor elk van de drie aspecten het aantal blootgestelden op een vergelijkbare wijze vast te kunnen stellen. Er bestaan namelijk grote verschillen tussen de rekenregels voor geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid.

De in het handboek voor GES beschreven methodiek wordt toegepast om het gezondheidsprofiel van het plan in beeld te brengen. Er worden daartoe gezondheidsscores gekoppeld aan de berekende uitkomsten vanuit de verschillende milieuthema's. Een lagere GES-score betekent een mogelijk lagere kans op gezondheidsproblemen. Het is hierbij van belang te melden dat het gaat om een inschatting en dat het een globale beoordelingsmethode betreft waarmee in een vroeg stadium de mogelijke effecten in beeld kunnen worden gebracht. 'De GES-methode is een screeningsinstrument en slechts een middel om mogelijke gezondheidkundige knelpunten³ te signaleren. GES is niet bedoeld om een absoluut oordeel te geven over gezondheidsrisico's binnen een bepaald gebied (GES, 2012)'.

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de gezondheidswaardering en de waardering van het leefklimaat voor de verschillende GES-classes, gebaseerd op het GGD handboek.

Tabel 3.2 GES-scores met bijbehorende gezondheidswaardering

GES-score	Milieugezondheidswaardering	Leefklimaat
0	Zeer goed	Lichtgroen Goed
1	Goed	Groen
2	Redelijk	Lichtgeel Voldoende
3	Vrij matig	Geel
4	Matig	Lichtoranje Matig
5	Zeer matig	Oranje
6	Onvoldoende	Rood Slecht
7	Ruim onvoldoende	Neonrood
8	Zeer onvoldoende	Paars

Bij een GES-score van zes (6) of hoger wordt het Maximaal Toelaatbare Risico (MTR) voor blootstelling overschreden. Overschrijding van het MTR is een ongewenste situatie en daarmee een GES-score van zes of hoger ook.

³ Van een gezondheidkundig knelpunt zou sprake kunnen zijn als er in het studiegebied sprake zou zijn van een verslechtering van de milieugezondheidswaardering en/of van het leefklimaat

3.4 Uitwerking van de toetsingscriteria

Voor elk van de drie beschouwde aspecten (geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid) worden de GES-classes ingevuld. Deze uitwerking van de criteria is toegelicht in de navolgende sectorale paragrafen.

3.4.1 Luchtkwaliteit

Verkeersgerelateerde luchtverontreiniging is opgebouwd uit een complex mengsel van verschillende componenten, die vaak een directe koppeling met elkaar hebben. Het is daarom vaak moeilijk om waargenomen gezondheidseffecten toe te schrijven aan één of meer componenten uit dat mengsel. Dit geldt zeker voor NO₂ en fijn stof, waarbij bij de beoordeling van de effecten van het verkeer op de gezondheid de één niet los te koppelen is van de ander.

In dit onderzoek is, in lijn met wat het Handboek GES daarover aangeeft, het jaargemiddelde voor NO₂ gebruikt als gezondheidsindicator. Dit laat onverlet dat (zeer) fijn stof⁴ nadelige effecten heeft op de gezondheid. Bij het schatten van de effecten van verkeersemisies op de gezondheid van mensen wordt de NO₂-concentratie vaak in eerste instantie als indicator genomen voor het mengsel van verkeersgerelateerde luchtverontreiniging. Deze concentratie blijkt met betrekking tot verkeer namelijk gevoeliger te zijn dan de PM₁₀ concentraties, waarvan de bijdrage door het verkeer relatief beperkt is en ook minder door de nabijheid van de weg beïnvloed wordt.

Het wegverkeer en het buitenland leveren op macro-niveau ongeveer een even groot deel aan de achtergrondconcentratie van NO₂. In een omgeving met aaneengesloten woonbebouwing levert het wegverkeer verreweg de grootste bijdrage aan de lokale NO₂-concentratie.

Bij het schatten van de effecten van het verkeersgerelateerde luchtmengsel op de gezondheid van mensen is NO₂ dan ook een betere en gevoeliger indicator dan (zeer) fijn stof. Zeker is het niet zo, dat de gevonden gezondheidseffecten die gerelateerd zijn aan de NO₂ in de buitenlucht uitsluitend aan NO₂ zelf toegeschreven kunnen worden. Het feit dat we in dit onderzoek NO₂ als indicator-parameter gebruiken betekent niet dat de NO₂-concentratie wordt gezien als de belangrijkste veroorzaker van de gezondheidseffecten. Het is in een studie naar gezondheidseffecten veroorzaakt door wegverkeer echter wel de beste voorspeller (indicator) van de aanwezigheid van componenten die met NO₂ - en dus ook met wegverkeer - samenhangen.

⁴ Hierbij moet men denken aan roet, elementair koolstof, zwarte rook en de ultrafijne fractie stofdeeltjes in het verkeersgerelateerde luchtmengsel

In dit onderzoek is voor de begrenzing van het studiegebied van het rapport luchtkwaliteit gevolgd. Voor het aspect luchtkwaliteit zijn in tabel 3.3 de GES-scores gekoppeld aan de jaargemiddelde stikstofdioxideconcentratie (NO₂) in µg/m³. In deze tabel is eveneens een meer generieke beoordeling van het bijbehorende leefklimaat opgenomen, gebaseerd op de GES-scores (en de bijbehorende milieugezondheidskwaliteit) benoemd in tabel 3.2.

Tabel 3.3 Gezondheidsbeoordeling op basis van de GES indeling voor luchtkwaliteit

Jaargemiddelde NO ₂ -concentratie in µg/m ³ 2025	Komt overeen met GES-score van:	Opmerkingen	Leefklimaat
0,04 - 3	2		Voldoende
4 - 19	3		Voldoende
20 - 24	4	Eventueel opsplitsen in categorie 4a	Matig
25 - 30		Eventueel opsplitsen in categorie 4b	
30 - 34	5	Eventueel opsplitsen in categorie 5a	Matig
35 - 40		Eventueel opsplitsen in categorie 5b	
40 - 49	6	Overschrijding grenswaarde, toename luchtwegklachten en verlaging van de longfunctie	Slecht
50 - 59	7	Sterkere toename luchtwegklachten en verlaging van de longfunctie	
≥ 60	8		

3.4.2 Wegverkeerslawaaï

Het aspect geluid in GES wordt in dit rapport inzichtelijk gemaakt aan de hand van de geluidbelasting L_{den}. De geluidemissie van wegverkeer is afhankelijk van bijvoorbeeld het type en de snelheid van de voertuigen. De belangrijkste effecten van blootstelling aan geluid zoals die veelvuldig in de woonomgeving voorkomen zijn (ernstige) slaapverstoring en (ernstige) hinder (onprettig voelen).

Voor het aspect geluid zijn in tabel 3.4 de GES-scores gekoppeld aan de geluidbelasting L_{den}. In de tabel is eveneens een meer generieke beoordeling van het bijbehorende leefklimaat aangegeven voor de verschillende klassen, gebaseerd op de tabel in paragraaf 3.2. Er zijn vanuit het geluidonderzoek gegevens beschikbaar die zijn verdeeld in de 5 dB klassen die op grond van de EU-Richtlijn Omgevingslawaaï zijn bepaald zoals is weergegeven in de onderstaande indeling.

Tabel 3.4 Gezondheidsbeoordeling op basis van de GES indeling voor geluid

Geluidbelasting L_{den}	Komt overeen met GES score van	Leefklimaat
<45	0	Goed
45 - 49	1	
50 - 54	2	voldoende
55 - 59	4	Matig
60 - 64	5	
65 - 69	6	Slecht
70 - 74	7	
≥ 75	8	

3.4.3 Externe veiligheid

Voor het aspect externe veiligheid is voor de GES gekeken naar het plaatsgebonden risico. Het plaatsgebonden risico is de kwantitatieve maat voor de wettelijke grenswaarde. Het is een maat voor de kans dat iemand direct komt te overlijden als gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken.

Voor het aspect externe veiligheid zijn in tabel 3.5 de GES-scores gekoppeld aan de berekende plaatsgebonden risico's (PR). Hierbij is de indeling uit het GES-handboek gevolgd waardoor de oneven GES-classes niet terugkomen in de gevolgde methodiek (die maken namelijk geen onderdeel uit van het GES-handboek). In de tabel is eveneens een meer generieke beoordeling van het leefklimaat aangegeven voor de verschillende GES-classes, gebaseerd op de tabel in paragraaf 3.2.

Tabel 3.5 Gezondheidsbeoordeling op basis van de GES-indeling voor externe veiligheid

Plaatsgebonden risico	Gehanteerde GES-score	Leefklimaat
Kleiner dan 10^{-8}	0	Goed
Tussen 10^{-8} en 10^{-7}	2	Voldoende
Tussen 10^{-7} en 10^{-6}	4	Matig
Groter of gelijk aan 10^{-6}	6	Slecht

3.5 Totale GES-scores en het gezondheidsprofiel

Om de diverse aspecten met elkaar te kunnen vergelijken en te integreren is de voorgenomen activiteit beoordeeld op basis van de totale GES-score. De totale GES-score laat zich grafisch weergeven in een gezondheidsprofiel. Om de totale GES-score vast te kunnen stellen is een optelsom gemaakt van de blootgestelden per GES-klasse van alle drie de milieuaspecten. Voor de gezondheidswaardering van de verschillende GES-scores geldt de karakterisering zoals weergegeven in paragraaf 3.2.

Om totaalresultaten te verkrijgen zijn de volgende stappen gezet:

1. Het aantal blootgestelden in elk van de GES-classes voor lucht en geluid⁵ zijn bij elkaar opgeteld. Dit levert per GES-klasse een gecumuleerde gezondheidsscore - een maat voor de omvang van de blootstelling aan de vier leefklimaat-classes
2. Dit is ook gedaan voor de referentiesituatie waarmee de plansituatie wordt vergeleken
3. De gecumuleerde gezondheidsscores van de plansituatie zijn vergeleken met de gezondheidsscores in de referentiesituatie
4. Zo is bepaald of er sprake is van een toename dan wel afname van de gezondheidssituatie per GES-scores ten opzicht van de referentiesituatie
5. Van het eindresultaat is een staafdiagram gemaakt: het gezondheidsprofiel

Als er ten opzichte van de referentiesituatie sprake is van een toename van de gezondheidsscore in de klasse met een goed leefklimaat dan betekent dit dat er een afname tegenover staat van de gezondheidsscore in een klasse met een voldoende, matig dan wel slecht leefklimaat.

De gezondheidsscores zijn op die manier vergeleken met de referentiesituatie. Een verbetering van de totale gezondheidsscore voor het gehele studiegebied laat overigens onverlet dat er lokaal sprake kan zijn van lokaal optredende verslechtingen.

⁵ In paragraaf 4.3 wordt aangetoond dat externe veiligheid in dit geval niet bijdraagt aan de gezondheid van de bewoners en gebruikers van het studiegebied

4 Effecten

In dit hoofdstuk staan de effecten per aspect (geluid, lucht en externe veiligheid) beschreven. Voor wegverkeerslawaai en luchtverontreiniging is gebruik gemaakt van geactualiseerde onderzoeksresultaten, aangeleverd door GoudappelCoffeng.

4.1 Luchtkwaliteit

Deze paragraaf beschrijft de effecten, uitgedrukt in het aantal blootgestelden, van de voorgenomen activiteit op het aspect luchtkwaliteit.

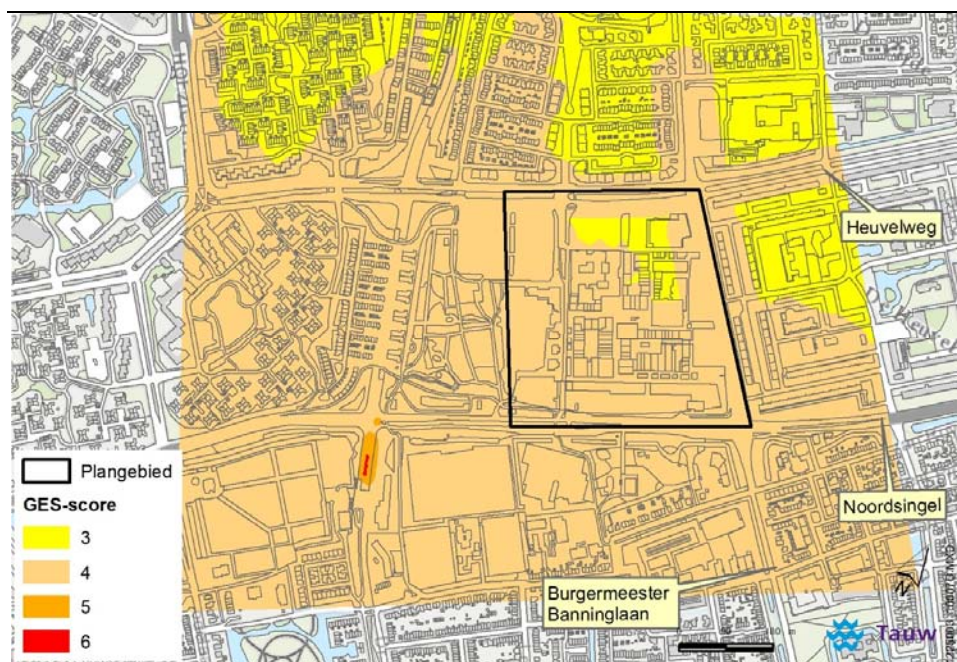
Voor een gedetailleerde analyse wordt verwezen naar het onderzoek over luchtkwaliteit van GoudappelCoffeng⁶. Opgemerkt wordt dat voor NO₂, maar ook voor fijn stof, de grenswaarden in dit project niet in het geding zijn, niet langs de wegen die in de huidige situatie worden gebruikt, en ook niet langs de gereconstrueerde weg. Zowel voor NO₂, als voor fijn stof geldt dat de berekende blootstelling niet hoger zal zijn dan 32 µg/m³.

De jaargemiddelde grenswaarde voor beide parameters is 40 µg/m³: dan is er conform de GES-methodiek sprake van een slecht leefklimaat. Vanuit de GES-methodiek geldt voor beide parameters dat er beneden 20 µg/m³ sprake is van een leefklimaat van voldoende kwaliteit.⁷

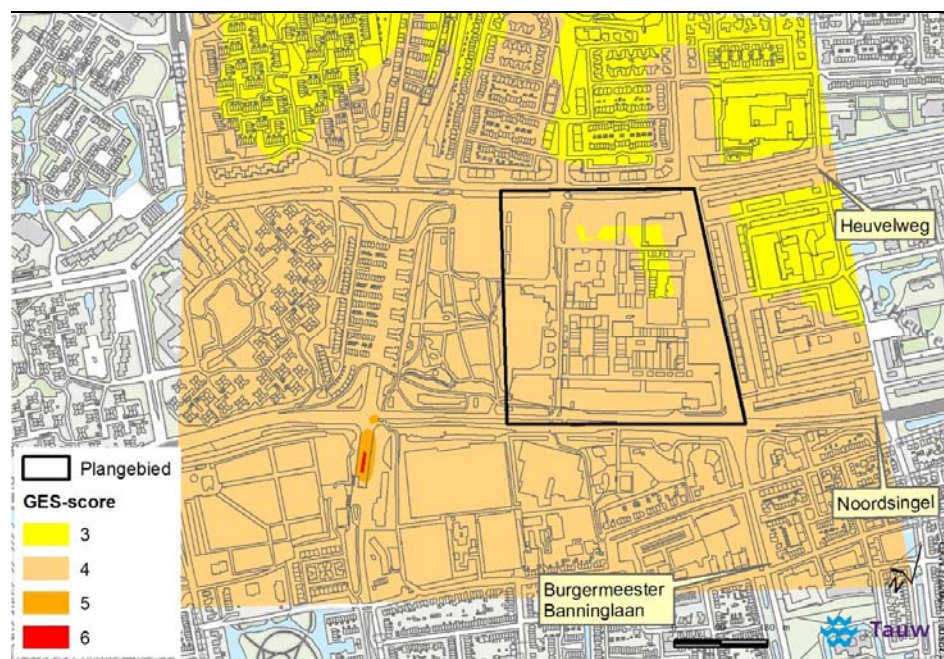
Op onderstaande figuur 4.1 staan de contouren volgens de GES-systematiek gepresenteerd voor de referentiesituatie. In figuur 4.2 worden de resultaten gepresenteerd voor de analyse van de gezondheid bij de bewoners en gebruikers van het studiegebied in geval het plan is gerealiseerd. De berekende verbetering in de gebieden met lage GES-scores is met name toe te schrijven aan de autonome afname van de emissies door het wegverkeer. De gebieden met veel luchtverontreiniging (GES score 6) blijven beperkt tot het profiel van de weg.

⁶ Rapport GoudappelCoffeng: Milieueffecten integrale herontwikkeling Leidsenhage, 8 juni 2015, kenmerk: URO019/kzj/concept

⁷ In de GES systematiek wordt voor luchtkwaliteit het predikaat "goed" niet toegekend



Figuur 4.1 GES-contouren lucht referentiesituatie



Figuur 4.2 GES-contouren lucht plansituatie

In beide gevallen (referentie- en plansituatie) bevinden alle bewoners en gebruikers van het studiegebied zich in een zone met een voldoende tot matig leefklimaat (GES-scores 3 en 4). De populatie bevindt zich voornamelijk in GES-klasse 4. Zoals blijkt uit tabel 4.1 neemt door het plan het aantal gebruikers dat zich bevindt in een gebied met een matig leefklimaat (GES klasse 4) een heel klein beetje (ongeveer 1 %) toe.

Er is wel een klein gebied waar sprake is van een slecht leefklimaat (GES-score 6), maar dit bevindt zich in het profiel van de weg. Daar is slechts sprake van passerende weggebruikers. Van bewoning en langdurig gebruik is daar geen sprake.

Tabel 4.1 Effect op de verdeling van het aantal blootgestelden over de verschillende leefklimaat-klassen

Leefklimaatklasse	Referentie situatie	Plan	Vershil
3	3195	3123	Het aantal gebruikers van het winkelcentrum dat hier aan wordt blootgesteld neemt met 72 af
4	7678	7750	Het aantal gebruikers van het winkelcentrum dat hier aan wordt blootgesteld neemt met 72 toe
5	0	0	Aan deze hoge luchtverontreiniging worden geen bewoners blootgesteld
6	0	0	Aan deze hoge luchtverontreiniging worden geen bewoners blootgesteld

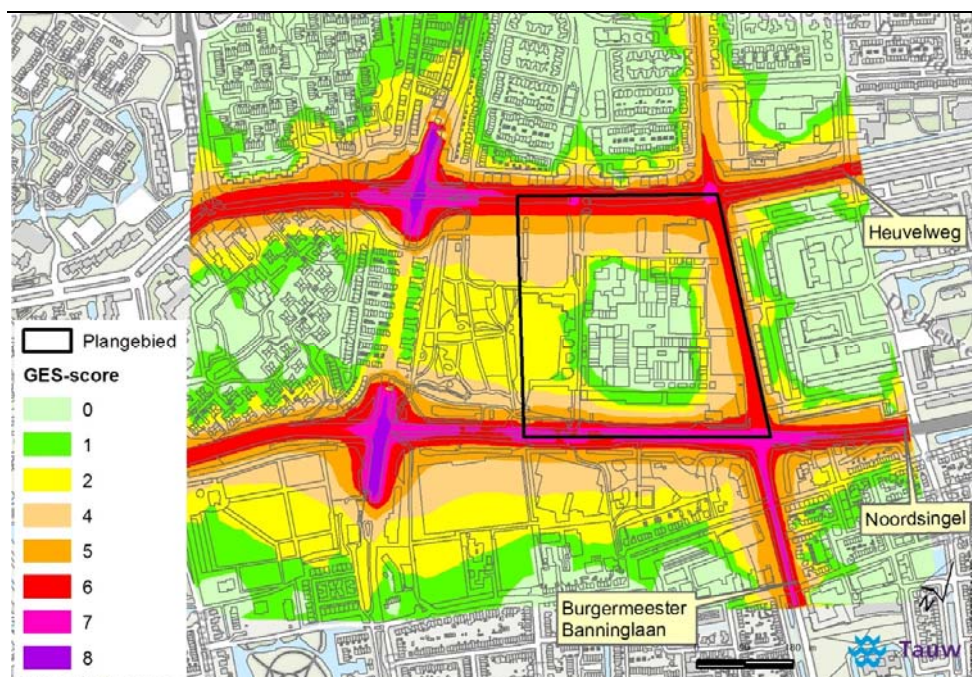
4.2 Geluid

Deze paragraaf beschrijft de effecten, uitgedrukt in het aantal blootgestelden (lees: geluidgehinderden), van de voorgenomen activiteit op het aspect wegverkeerslawaaï.

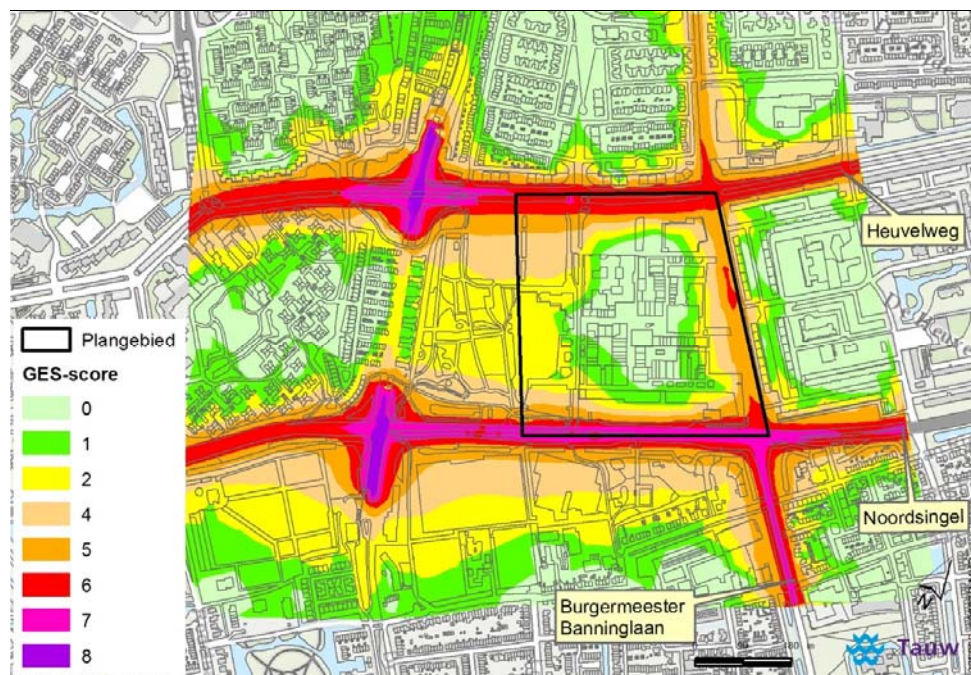
4.2.1 Weergave van de resultaten

Op onderstaande figuur 4.3 staan de contouren volgens de GES-systematiek gepresenteerd in de referentiesituatie.

In figuur 4.3 worden de resultaten gepresenteerd voor de analyse van de gezondheid bij de bewoners en gebruikers van het studiegebied in geval het plan is gerealiseerd, inclusief het aanbrengen van “stil” asfalt op het stuk van de Burgemeester Banninglaan dat ligt tussen de Heuvelweg en de Noordsingel.



Figuur 4.3 GES-contouren voor wegverkeerslawaai in de referentiesituatie



Figuur 4.4 GES-contouren voor wegverkeerslawaai in de plansituatie, inclusief het aanbrengen van stil asfalt op het deel van de Burgemeester Banninglaan tussen de Noordsingel en de Heuvelweg

Voor een gedetailleerde analyse van de lokale effecten wordt verwezen naar de het rapport over geluid van GoudappelCoffeng⁸.

Duidelijk is dat er geen grote verschillen zijn tussen referentie- en de plansituatie, behalve langs de Burgemeester Banninglaan. Geluidsberekeningen hebben vastgesteld dat de toename van de geluidsbelasting op de gevels, vanuit de kaders gesteld in de Wet geluidshinder, aanleiding geven tot het nemen van maatregelen. De meest voor de hand liggende maatregel is het gebruik van “stil” asfalt. Deze maatregel zorgt ervoor dat, ondanks de toename van het verkeer over de Burgemeester Banninglaan (tussen de Noordsingel en de Heuvelweg), de geluidsbelasting merkbaar afneemt. Dit heeft onder andere tot gevolg dat het aantal mensen dat blootgesteld wordt aan de matig GES-klasse 5 (met een gevelbelasting van 60-64 dB) afneemt met 39 personen.

⁸ Rapport GoudappelCoffeng: Milieueffecten integrale herontwikkeling Leidsenhage, 8 juni 2015, kenmerk: URO019/kzj/concept

In het geluidsonderzoek van GoudappelCoffing is ook de geluidssituatie langs de Heuvelweg en de Noordsingel beschouwd. Als gevolg van de plannen neemt de geluidsbelasting op de gevels van woningen langs deze wegen met ten hoogste 1 dB toe. Een dergelijke (beperkte) toename is voor het menselijk oor niet waarneembaar en geeft dan ook geen aanleiding tot het nemen van verdergaande maatregelen op deze wegen. De impact op de gezondheid classificering is dan ook heel beperkt.

Voor een groot deel van de populatie in het studiegebied pakken de plannen gunstig uit. Dit blijkt uit het feit dat de omvang van de populatie die zich in een zone bevindt met een goed leefklimaat (GES-scores 0) heel duidelijk toeneemt, terwijl het aantal geluidgehinderden dat zich in een zone bevindt met een minder goed leefklimaat (GES scores 1 en 5) afneemt. Er is een kleine populatietoename in GES-klasse 2, echter aangezien deze populatie afkomstig uit de hogere GES-klasse 4, is dit te beschouwen als een verbetering.

Tabel 4.2 Effect op de verdeling van het aantal blootgestelden over de verschillende leefklimaat-klassen

Leefklimaatklasse	Referentie situatie	Plan	Verskil
0	3527	3916	Toename van 388
1	3151	3005	Afname van 146
2	1873	1966	Toename van 94
4	1192	895	Afname van 298
5	687	648	Afname van 39
6	147	147	Geen verschil (zie figuur 4.5 voor de locatie van de objecten die in deze zone liggen)
7	0	0	Er liggen geen gevels in deze zone
8	0	0	Er liggen geen gevels in deze zone

4.2.2 Detail analyse van de resultaten

De uitkomsten uit tabel 4.2 zijn samengevat tot enkele conclusies op gebouwniveau (gebruikers en omwonenden). Uiteraard zijn er ook binnen de afzonderlijk gebouwen verschillen in resultaten. Het detailniveau van GES leent zich er echter niet voor om meer gedetailleerde uitspraken te doen.

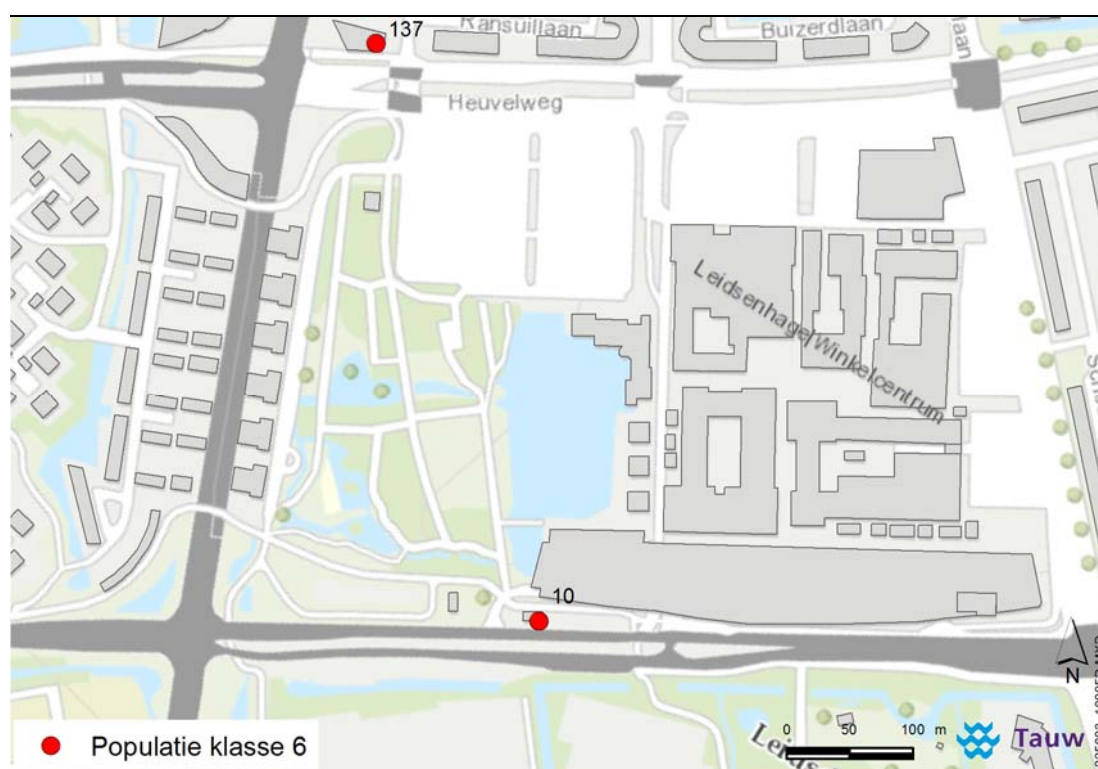
Gebruikers

Uit de analyse blijkt dat het grootste deel van de verbetering van de GES-klassen plaatsvindt ter plaatse van het winkelcentrum als gevolg van afschermende werking van de bedrijfsbebouwing. Dit betreft de gebruikers van het plangebied.

Ook blijkt dat de hoogste aangetroffen klasse waarin blootgestelden 'gebruikers' voorkomen, de GES-klasse '6' is. De klassen 7 en 8 komen wel voor in het plangebied ter plaatse van de wegen, maar hier bevinden zich geen blootgestelden. In figuur 4.5 is inzichtelijk gemaakt voor welke bebouwing er sprake is van GES-klasse '6'.

Het betreft 2 objecten, te weten:

- Temeculaplein 1: Dit object heeft een populatie van 137 blootgestelden. De functie van dit object is kantoor (politiebureau)
- Noordsingel 10: Dit object heeft een populatie van 10 blootgestelden. De functie van dit object is tankstation



Figuur 4.5 Objecten met GES-score 6

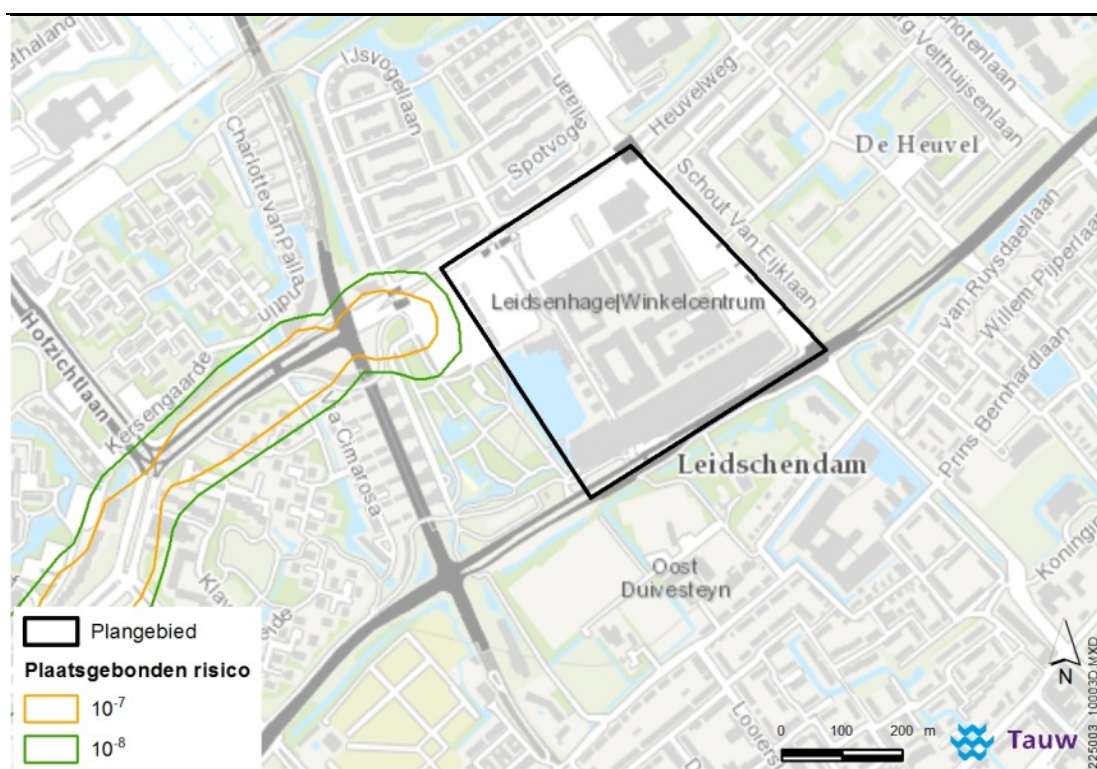
Omwonenden

Er zijn zowel in de referentiesituatie als in de plansituatie geen bewoners met een slecht leefklimaat (GES-score 6 of hoger) in de directe omgeving van het winkelcentrum Leidsenhage. De hoogste GES-score is 5.

4.3 Externe veiligheid

In de omgeving van het plangebied worden geen gevaarlijke stoffen vervoerd over de weg. Er is alleen transport via een buisleiding in de buurt van het plangebied. Voor een gedetailleerde analyse wordt verwezen naar de het rapport externe veiligheid [AVIV; kenmerk 142681; 2014]. In figuur 4.7 is het resultaat gepresenteerd. Hierop is te zien dat de 10^{-8} -contour buiten het plangebied ligt.

Dit betekent dat het vervoer van stoffen via buisleiding geen invloed heeft op de populatie binnen het plangebied. Het aspect externe veiligheid zullen we daarom verder niet meer meenemen bij de GES-beoordeling.



Figuur 4.6 Risicocontouren externe veiligheid

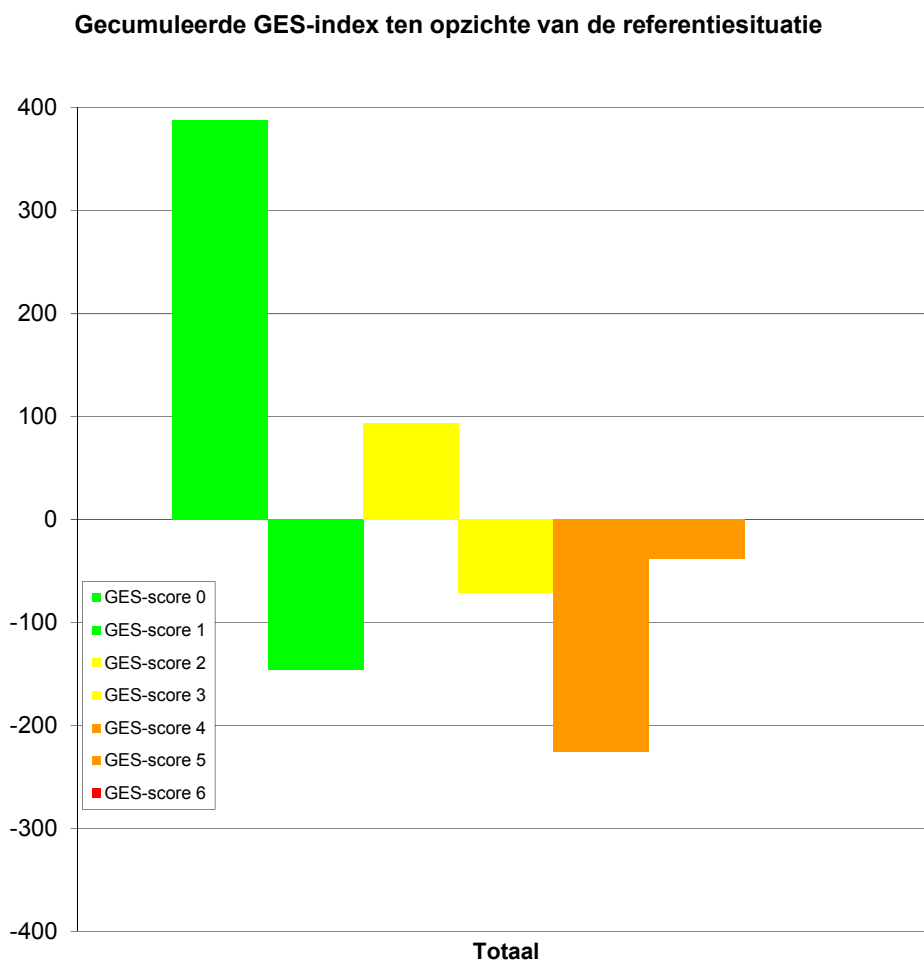
4.4 Het integraal effect op het gezondheidsprofiel

Om de diverse aspecten met elkaar te kunnen integreren is hieronder een totaal overzicht weergegeven. Daarin is het gezondheidsprofiel van de voorgenomen activiteit weergegeven. Hiervoor is een optelsom gemaakt van de gezondheidsscores voor elk van de leefklimaat klassen. Daartoe zijn de aantallen blootgestelden per GES-klasse van de milieuaspecten lucht en geluid bij elkaar opgeteld in de referentie situatie en de plansituatie (zie tabel 4.3).

Tabel 4.3 Integraal effect op het gezondheidsprofiel

GES-klasse	Score in referentie situatie	Score na realisatie van het plan	Gevolgen van het plan
0	3527	3916	Toename van 388
1	3151	3005	Afname van 146
2	1873	1966	Toename van 94
3	3195	3123	Afname van 72
4	8871	8645	Afname van 226
5	687	648	Afname van 39
6	147	147	Geen verschil
7	0	0	Geen structurele blootstelling
8	0	0	Geen structurele blootstelling

De resultaten weergegeven in tabel 4.3 zijn samengevat in het diagram van figuur 4.7. In dat diagram wordt een toename van de gezondheidsscore in een klasse ten opzichte van de referentiesituatie weergegeven met een positieve kolom (naar boven ten opzichte van de nullijn). Bij een afname van de gezondheidsscore wordt het weergegeven met een negatieve kolom (naar beneden ten opzichte van de nullijn).



Figuur 4.7 Gecumuleerde GES-index ten opzichte van de referentiesituatie

De grafiek in figuur 4.7 illustreert dat het plan een positief effect heeft op de leefbaarheid en dus op de gezondheid in het studiegebied, maar dat er lokaal verslechtingen optreden.

Er is sprake van een toename van de score op een (zeer) goed leefklimaat (de groene kolommen in het diagram). Daar staat dus tegenover een afname in de klassen waar sprake is van een minder gezonde situatie (de oranje en gele kolommen). De toename in GES klasse 2 vindt plaats in een gebied waar in de referentiesituatie sprake was van GES klasse 4. Deze toename is dus ook op te vatten als een verbetering. De klasse met een slechte gezonde situatie (GES score 6) blijft exact gelijk. De rode staaf is dus nul, en niet zichtbaar in het diagram.

5 Kwalitatieve beschouwing 'Gezondheid in planvorming'

In aanvulling op de kwantitatieve benadering die ten grondslag ligt aan de GES-analyse wordt in dit hoofdstuk een meer beschrijvende beoordeling van mogelijke effecten op de gezondheid gepresenteerd. Een dergelijke benadering laat ruimte voor een bredere insteek van de cijfermatige opzet van een gezondheid effect screening.

5.1 Aanleiding

Op verzoek van de GGD is het project aanvullend kwalitatief beschouwd, gebruikmakend van het GGD-informatieblad 'Gezondheid in planvorming' en de hieraan gekoppelde themabladen. Met behulp van dit informatieblad zijn de relevante aspecten geselecteerd voor deze specifieke ontwikkeling. De "grijze milieuaspecten" geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid zijn in de Gezondheidseffectscreening reeds kwantitatief in beeld gebracht en zijn in deze kwalitatieve analyse niet opnieuw beschouwd. Op grond van het GGD-informatieblad 'Gezondheid in planvorming' zijn de volgende relevante aspecten geselecteerd. Deze worden in paragraaf 5.3 van deze notitie nader kwalitatief beschouwd:

- Groen in de omgeving
- Recreatief gebruik en de (on)mogelijkheden om te bewegen
- Sociale veiligheid en licht
- Verkeersveiligheid en barrièrewerking
- Afval
- Klimaat

De overige aspecten die in het informatieblad worden genoemd, worden niet beïnvloed door de voorgenomen herontwikkeling. Deze zijn in de volgende paragraaf (5.2) kort toegelicht.

5.2 Korte toelichting niet relevante gezondheidsaspecten

Geur

De werkwijzer van de GGD gaat bij dit thema met name in op geurhinder ten gevolge van fabrieken en andere bedrijvigheid met een geuruitstoot. Daar is voor wat betreft de herontwikkeling van Leidsenhage (beoogde uitbreiding van detailhandel, horeca en leisure) geen sprake van. Wegverkeer kan wel een bron van geurhinder zijn in de beleving van omwonenden, maar er zijn nog geen goede dosis-effect relaties vastgesteld om hier op betrouwbare wijze aandacht aan te kunnen schenken. Daarom wordt dit thema aangemerkt als leemte in kennis.

Straling en EM-velden

De beoogde uitbreidingen en het wegverkeer brengen geen straling en/of EM-velden voort, zoals nieuwe hoogspanningslijnen, GSM-masten, et cetera. Dit aspect heeft dus geen betrekking op de voorgenomen herinrichting en blijft buiten beschouwing.

Bodemverontreiniging

In het plangebied zijn enkele plaatselijke verontreinigingen aangetroffen. Er is omtrent de aard, de omvang en de eventuele saneringsnoodzaak van deze verontreinigingen voldoende bekend om hier gericht naar te handelen. Omdat dit niet leidt tot een gewijzigde blootstelling van de omwonenden is dit aspect verder niet beschouwd.

Water

Als de kwaliteit van het oppervlaktewater verandert, of als er nieuw water wordt aangelegd kan dit thema van belang zijn voor een gezonde inrichting (bron: werkwijzer GGD). Onderdeel van het plangebied is de vijver Leidsenhage in het Zijdepark. Deze vijver blijft behouden en wordt beperkt heringericht. De voorgenomen herontwikkeling vindt weliswaar plaats in de nabijheid van dit water maar er is geen substantieel effect op de waterkwaliteit te verwachten:

- De beoogde herontwikkeling vindt plaats op terrein wat ook in de huidige situatie al verhard is. Ook de weginrichting in de nabijheid van de vijver blijft onveranderd
- De vijver Leidsenhage wordt beperkt heringericht, maar er is geen sprake van een gewijzigde oppervlak aan water
- Het aantal aanwezige natuurvriendelijke oevers (of vergelijkbare ecologische maatregelen) blijft gelijk

In verband met bovenstaande is dit aspect niet relevant voor een nadere kwalitatieve beschouwing.

Voorzieningen

De bereikbaarheid (van voorzieningen) wordt beïnvloed door de barrièrewerking die van grootschalige infrastructuur uit kan gaan. Ook hebben de maatregelen die genomen worden ter bevordering van de verkeersveiligheid (zoals bijvoorbeeld oversteekvoorzieningen) een directe impact op de barrièrewerking. De bereikbaarheid van de voorzieningen wordt integraal meegenomen in de herontwikkeling van het winkelcentrum. De kwalitatieve beschouwing van dit aspect komt aan de orde in de paragraaf over verkeersveiligheid en barrièrewerking omdat deze thema's direct van belang zijn voor een gezonde inrichting.

Binnenmilieu

De voorgenomen herinrichting heeft hier niet rechtstreeks betrekking op omdat het de herontwikkeling van detailhandel, leisure en horeca betreft en geen objecten als scholen, woningen, kindercentra of multifunctionele gebouwen. De indirecte effecten op het binnenklimaat worden aan de orde gesteld bij mogelijke maatregelen die worden genomen vanuit thema's als geluid (wegverkeerslawaaï).

5.3 Kwalitatieve beschouwing relevante gezondheidsaspecten

5.3.1 Groen in de omgeving

Naarmate de omgeving groener is voelen mensen zich gezonder en hebben ze minder gezondheidsklachten. Een groene omgeving vermindert stress, nodigt uit tot bewegen, spelen en sociaal contact en verhoogt de attractiviteit en levendigheid van de omgeving en het welbevinden en woonplezier. (Themablad Groen en Gezondheid in Planvorming, maart 2013).

Beoordeling van het plan

Als onderdeel van de plannen voor de herontwikkeling wordt aandacht besteedt aan groen binnen de inrichting van de openbare ruimte. Het ontwerp van het openbaar gebied rondom het winkelcentrum wordt integraal meegenomen als onderdeel van de herontwikkeling van Leidsenhage. Groen vormt een belangrijk onderdeel van de planvorming. Bewoners zullen worden betrokken bij het ontwerp van het openbaar gebied.

Het Zijdepark is na de herontwikkeling vanuit het winkelcentrum beter te bereiken en draagt bij aan groene omgeving.

5.3.2 Recreatie en de (on)mogelijkheden van bewegen

Actief recreëren zorgt voor meer beweging en leidt tot minder aandoeningen zoals diabetes, hart- en vaatziekten, depressie en gewrichtsklachten. Het zorgt voor ontspanning, woontevredenheid en mogelijkheden voor sociaal contact.

Meer beweging gaat overgewicht tegen, leidt tot minder mensen met diabetes II en hart- en vaatziekten, maar zorgt ook voor ontspanning en woontevredenheid. Ouderen die veel bewegen behouden hun kracht en vitaliteit, blijven langer mobiel, maatschappelijk actief en zelfredzaam. Bij mensen met een chronische aandoening heeft bewegen een gunstig effect op hun ziekteverloop en kwaliteit van leven. (Themablad Beweging en Gezondheid in Planvorming, maart 2013)

Beoordeling van het plan

Het Zijdepark en de vijver Leidsenhage bieden voldoende mogelijkheid voor recreëren, bewegen en ontspannen. Ook het winkelcentrum zelf is er op gericht om een aantrekkelijk en goed toegankelijk verblijfsgebied te zijn. Bij het verdere ontwerpen van het winkelcentrum wordt zorgvuldig stilgestaan bij de inrichting van de openbare ruimte en hoe deze kan bijdragen aan aangenaam verblijf.

Het winkelcentrum is goed toegankelijk voor fietsers en voetgangers. Zo zijn er langs de wegen rondom het winkelcentrum (vrijliggende) fietspaden en trottoirs aanwezig. Ook worden er bij alle entrees van het winkelcentrum voldoende fietsparkeergelegenheden gerealiseerd.

5.3.3 Sociale veiligheid en licht

Veiligheid kan sociale bindingen stimuleren en verhoogt welbevinden en woonplezier. Als mensen zich veiliger voelen gaan ze sneller buitenshuis activiteiten doen en bewegen.

Beoordeling van het plan

Bij de herontwikkeling van Leidsenhage wordt aandacht besteed aan het toegankelijk maken en houden van het winkelcentrum. Het winkelcentrum zal zodanig worden ingericht dat deze goed verlicht en toegankelijk is. Dit is relevant in het winkelcentrum zelf, maar natuurlijk ook in de parkeervoorzieningen. Daarnaast is een goede verlichting belangrijk ter plaatse van de oversteekplaatsen ten behoeve van het lokale (langzaam) verkeer.

5.3.4 Verkeersveiligheid en barrièrewerking

Verkeersonveiligheid leidt tot gewonden en sterfte. Een veilige verkeerssituatie vergroot voor kinderen en ouderen de mogelijkheden om zelfstandig aan het verkeer en sociale leven deel te nemen en te bewegen door fietsen, lopen of spelen.

Beoordeling van het plan

Verkeersveiligheid is een gevolg van de gereden snelheid, het aantal weggebruikers (snel en langzaam verkeer), overzichtelijkheid en het geduld dat moet worden opgebracht om op een veilig moment in te voegen of over te steken.

Ten opzichte van de referentiesituatie verandert in het ontwerp alleen de weginrichting van de Burgemeester Banninglaan. Op dit moment zijn er nog twee aansluitingen op het parkeerterrein. In het voorgenomen plan wordt dit een enkele aansluiting. Om deze aansluiting mogelijk te maken wordt de Burgemeester Banninglaan gedeeltelijk opnieuw ingericht. De nadere uitwerking moet inzichtelijk maken hoe de heringerichte weg er uit komt te zien.

De kruisingen en de wegvakken in de rest van de omgeving van het winkelcentrum en de overzichtelijkheid hiervan is goed en veranderen niet als gevolg van de plannen.

5.3.5 Afval

Afval geeft kans op hinder, ongedierte en mogelijk inademen van allergene stoffen.

Beoordeling van het plan

De herinrichting van het winkelcentrum zal leiden tot een verbetering van het afvalbeheer van de in het winkelcentrum. Een van de aspecten waar aandacht aan wordt besteed is het verbeteren van het aantrekkelijk en schoon houden van het winkelcentrum en het omliggende gebied. Voldoende, functionele en mooie (gescheiden) afvalvoorzieningen maken hier onderdeel van uit.

5.3.6 Klimaat

Te koude, te warme of tochtige plekken zijn onbehagelijk en worden gemeden. Hitte en kou kunnen voor gezondheidsklachten en sterfte zorgen.

Beoordeling van het plan

Als gevolg van de herontwikkeling neemt de bebouwingsmassa toe. Bij het bepalen van dit bouwvolume en de bouwhoogten is rekening gehouden met de omliggende woon- en kantoorbebouwing. Ter plaatse van de omliggende bebouwing neemt de inval van dag- en zonlicht aan de randen van de dag in lichte mate af, maar blijft er een aanzienlijk deel van de dag directe toetreding van zonlicht mogelijk. Dit blijkt uit het ruimtelijk model van de nieuwe ontwikkeling. Op basis van dit model is op 15 maart 2015 door MVSA Architects een bezonningsstudie uitgebracht gericht op het vaststellen van schaduw-zones op de gebouwen aan de Banninglaan en de Heuvelweg, tegenover het nieuw te bouwen object.

Aan de Heuvelweg is sprake van een gebouw-hoogte van 12 meter. De meest verstrekkende schaduwwerking treedt daar op in de ochtenden van een winterdag. Om 10 uur in de ochtend liggen de onderste twee woonlagen (tot een hoogte van 6 meter) nog in de schaduw. Een uur later, om 11 uur, staat de zon zo hoog dat de schaduwwerking is teruggetreden tot een hoogte van 1.5 meter. In alle andere delen van het jaar is er geen, of in ieder geval veel minder sprake van het wegvangen van zonlicht op de gebouwen aan de Heuvelweg.

Aan de Banninglaan is sprake van een gebouw-hoogte van 13 meter. De meest verstrekkende schaduwwerking treedt daar op in de middagen van een winterdag. Om 14 uur in de middag staat de zon nog zo hoog dat de schaduwwerking is beperkt tot een hoogte van 1.6 meter. Een uur later, om 15 uur, liggen de onderste twee woonlagen (tot een hoogte van 6 meter) in de schaduw doordat de lagere stand van de zon. In alle andere delen van het jaar is er geen, of in ieder geval veel minder sprake van het wegvangen van zonlicht op de gebouwen aan de Banninglaan.

Gezien de ligging van de gebouwen is het uitvoeren van een wind-onderzoek niet aan de orde.

6 Samenvatting en conclusies

In voorgaande hoofdstukken is het effect van het plan winkelcentrum Leidsenhage beschreven en beoordeeld. In dit hoofdstuk worden de conclusies samengevat met betrekking tot het te verwachten effect op de volksgezondheid in het studiegebied.

Uit de resultaten blijkt dat met name geluid het gezondheidseffect bepaalt. Alleen de geluidsbelasting laat namelijk een substantieel planeffect zien. Voor de gezondheid als geheel kan luchtkwaliteit wel een groter effect hebben dan geluid, maar dat effect staat in deze context los van het plan. Dit komt vooral doordat er voor luchtkwaliteit sprake is van regionale achtergrondconcentraties waarop een weg slechts een beperkt effect heeft. Voor geluid is er in veel mindere mate sprake van “achtergrondgeluid”. Hierdoor is het effect van een weg op geluid relatief groter dan het effect van een weg op de luchtkwaliteit. Externe veiligheid draagt niet bij aan de gezondheidsscores.

Het gezondheidsprofiel dat is opgesteld voor de voorgenomen activiteit laat heel duidelijk zien dat er per saldo sprake is van een verbetering van de kwaliteit van het leefklimaat in het studiegebied. Het aantal bewoners en gebruikers dat wordt blootgesteld aan een (zeer) goed leefklimaat neemt met 5 % toe. Het aantal bewoners en gebruikers dat in het studiegebied wordt blootgesteld aan een slecht leefklimaat is maar heel gering: minder dan 1 % van het totaal van de populatie. Vastgesteld is dat het deel van de populatie dat wordt blootgesteld aan een slecht leefklimaat gelijk zal blijven. Dit zijn de gebruikers van het politiebureau aan het Temeculaplein en het tankstation aan de Noordsingel.

Uitgevoerde geluidsberekeningen laten zien - uitgaande van een scenario dat er geen “stil” asfalt wordt gebruikt - dat er lokaal verslechtingen op zouden treden als gevolg van de geluidsbelasting. Echter, door de verplichte aanleg van stiller wegdek op de Burgemeester Banninglaan wordt de geluidtoename als gevolg van het plan gecompenseerd en zal er langs het deel van de Burgemeester Banninglaan dat ligt tussen de Noordsingel en de Heuvelweg geen sprake zijn van een verslechting van de milieugezondheidskwaliteit.

De leefbaarheid (en dus de gezondheid) in het studiegebied neemt per saldo toe na herontwikkeling van het winkelcentrum Leidsenhage te Leidschendam. Dit wordt bereikt door de maatregelen aan de weg en de afschermende werking van de nieuwe gebouwen.

Uit de kwalitatieve analyse, op basis van het GGD-informatieblad ‘Gezondheid in planvorming’ en de hieraan gekoppelde themabladen, blijkt dat er in binnen de planvorming voor Leidsenhage reeds rekening gehouden wordt met diverse aspecten die bijdragen aan een goede milieugezondheidskwaliteit. Tevens zijn er een aantal aanknopingspunten benoemd die van belang kunnen zijn bij de verdere inrichting van het winkelcentrum en de directe omgeving.