

Provincie Noord-Holland
Definitief



Planstudie A8 - A9,
stappen 1/2

Rapportage
Gezondheid

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Provincie Noord-Holland
Definitief

Planstudie A8 - A9, stappen 1/2

Rapportage Gezondheid

Datum	19 januari 2016
Kenmerk	NH1077/Kzj/0500.03
Eerste versie	7 oktober 2015

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Provincie Noord-Holland Definitief
Titel rapport	Planstudie A8 - A9, stappen 1/2 Rapportage Gezondheid
Kenmerk	NH1077/Kzj/0500.03
Datum publicatie	19 januari 2016
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren J.V. Munsterman, K.D. Koopmans en J.Y. Keizer
Projectomschrijving	Analyse DALY's planstudie wegverbinding A8 - A9.
Trefwoorden	DALY, wegverkeerslawaaï, luchtkwaliteit, gezondheid, A8 - A9, Noord-Holland

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Alternatieven	2
1.3	Leeswijzer	3
2	Onderzoeksmethode	4
2.1	Leefbaarheid uitgedrukt in DALY	4
2.2	Uitgangspunten	5
2.3	Effectbeoordeling	6
2.4	Beoordelingskader DALY's	7
3	Effectbeschouwing	8
3.1	Resultaten	8
3.2	Effecten per alternatief	10
3.3	Nieuwbouwgebieden	12
4	Beoordeling	15
4.1	Effectbeoordeling	15
4.2	Projectdoelstelling	16
4.3	Leemten in kennis	17
	Bijlagen	
1	Kaartbeelden verschil DALY's	
2	Kaartbeelden nieuwbouwgebieden	

1

Inleiding

1.1 Aanleiding

De provincie Noord-Holland heeft de combinatie Goudappel Coffeng BV - Tauw - Decisio - Nieuwe Gracht opdracht gegeven tot het uitvoeren van de Planstudie A8 - A9.

Problematiek

De bestaande hoofdverbindingen in Noord-Holland Noord, waaronder de A9 en de corridor A7 - A8, hebben een sterke noord-zuidoriëntatie. Verkeer in west-oostrichting (en vice versa) wordt afgewikkeld over provinciale wegen, waaronder de N203 en (deels) de N246. In het netwerk van auto(snel)wegen ontbreekt een hoogwaardige schakel tussen de A8 en de A9. Bij een stremming van de A9 is geen goed alternatief voorhanden, aangezien het bestaande onderliggende wegennet zwaar belast is en het netwerk geen restcapaciteit heeft om gestremd verkeer op te vangen. De slechte doorstroming van het autoverkeer op de N203 en de N246 leidt tot bereikbaarheidsproblematiek in de regio. In de spitsperiode staan verschillende kruispunten vast, waardoor de doorstroming in de regio verslechtert. Daarnaast zorgt het hoge verkeersaanbod voor leefbaarheidsproblemen in Krommenie, Assendelft en Wormerveer.

Voor het beoordelen van leefbaarheid maakt de provincie Noord-Holland gebruik van de DALY-methodiek. DALY staat voor 'Disability Adjusted Life Years'. De methodiek verdisconteert effecten van geluidshinder en luchtkwaliteit. Aanvullend op de deelonderzoeken wegverkeersgeluid en luchtkwaliteit ten behoeve van de planstudie wegverbinding A8 - A9 zijn de leefbaarheidseffecten volgens de DALY-systematiek inzichtelijk gemaakt. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, resultaten en bevindingen beschreven.

1.2 Alternatieven

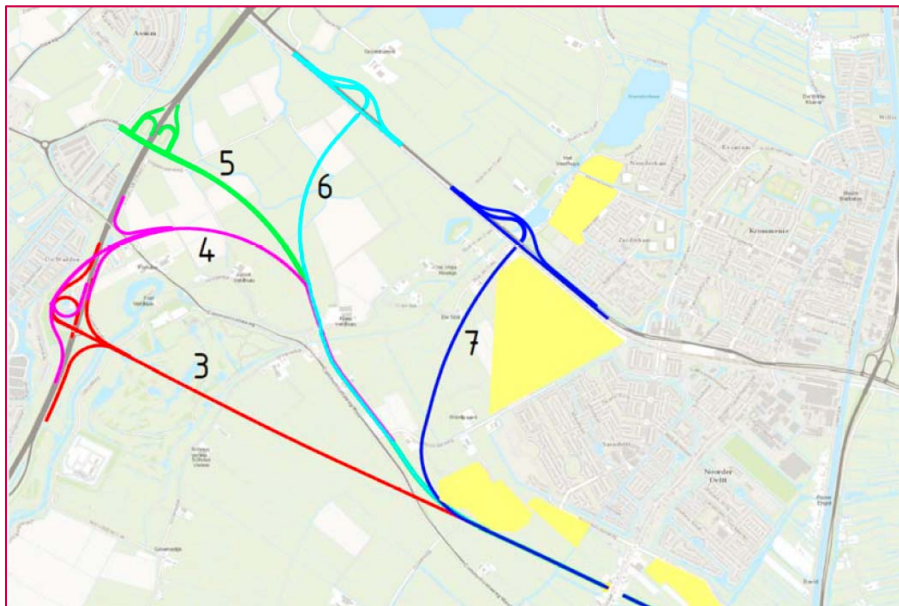
In de NRD zijn de alternatieven omschreven die in de Planstudie A8 - A9 onderzocht moeten worden. De alternatieven zijn beschreven in de notitie 'Uitwerking Alternatieven' d.d. 29 juni 2015, met kenmerk N005 - 1230196 EMR-kmi-V01-NL.

- alternatief 1: Nul alternatief (autonome situatie);
- alternatief 2: Nulplus alternatief;
- alternatief 3: Golfbaanalternatief;
- alternatief 4: Om de golfbaan heen;
- alternatief 5: Heemskerk alternatief;
- alternatief 6: N203-west;
- alternatief 7: N203-oost.

Alternatief 1 betreft de toekomstige autonome situatie. Dit is de referentiesituatie voor het vergelijken van de effecten van de verschillende alternatieven. Alternatief 2 betreft het nulplus alternatief. Hierin zijn de volgende plannen verwerkt:

- spitsafsluiting Communicatieweg;
- spitsafsluiting Genieweg;
- optimalisatie brug Nauernaschevaart;
- opwaarderen Kogerpolderbrug (20% meer capaciteit).

De alternatieven 3 tot en met 7 voorzien in een nieuwe wegverbinding tussen de A8 en de A9. De alternatieven 3 tot en met 7 zijn weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Alternatieven 3 tot en met 7

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de onderzoeksmethodiek beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksresultaten. Een beoordeling is gegeven in hoofdstuk 4.

2

Onderzoeksmethode

2.1 Leefbaarheid uitgedrukt in DALY

De provincie Noord-Holland maakt bij het beoordelen van de leefbaarheid gebruik van de DALY-methode. DALY staat voor 'Disability Adjusted Life Years'. Een DALY betreft een gezond levensjaar dat bij een persoon verloren gaat door ziekte. In de berekening van DALY's worden drie aspecten van ziekten meegenomen:

- het aantal mensen dat aan de ziekte lijdt;
- de tijd die een ziekte duurt of het aantal jaren dat mensen korter leven;
- de ernst van de ziekte.

De provincie maakt in dit kader gebruik van knelpuntenkaarten¹.

Geluid heeft gevolgen voor de gezondheid door geluidshinder, slaapverstoring, verhoogde bloeddruk en/of hartfalen. De DALY's worden voor wat betreft het aspect geluidshinder bepaald op basis van de geluidsbelasting over het etmaal (L_{den}) en op basis van de geluidsbelasting voor de nachtperiode (L_{night}). Voor het aspect luchtkwaliteit is de jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 maatgevend. Door langdurige toename van fijn stof loopt de levensverwachting terug. Kortdurende blootstelling aan fijn stof kan leiden tot klachten aan de luchtwegen, hartziekten of longaandoeningen.

Een DALY is een gecombineerde maat voor het uitdrukken van de effecten ten aanzien van geluidshinder en luchtverontreiniging. Een DALY-beoordeling is met name geschikt voor het relatief vergelijken van gezondheidseffecten van planalternatieven. Voor een absolute vergelijking is een DALY minder geschikt.

In de Nota Reikwijdte en Detailniveau is de volgende doelstelling ten aanzien van DALY's gedefinieerd: 'Afname DALY's voor het studiegebied (per saldo). Voor het deelgebied Krommenie en Assendelft een afname DALY's van minstens 10 tot 20%'.

¹ 'Knelpuntenkaarten geluid en luchtkwaliteit Provincie Noord Holland', dBVision. Kenmerk PRV002-08095fe d.d. 28 november 2012.

2.2 Uitgangspunten

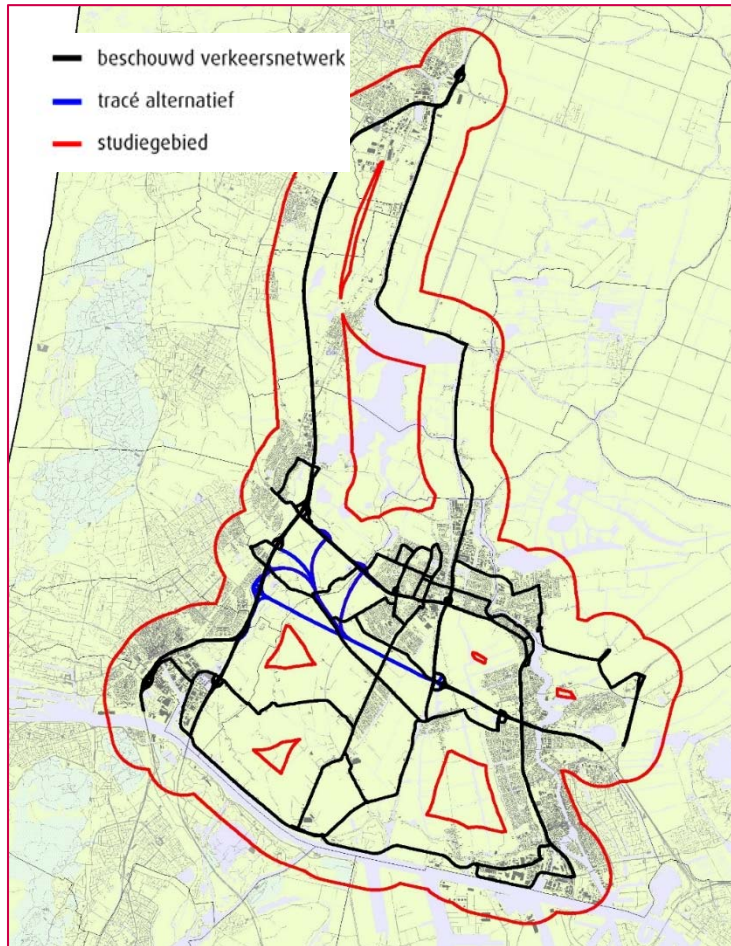
Vanuit de deelonderzoeken geluidshinder en luchtkwaliteit zijn op adrespuntniveau de geluidsbelastingen en de concentraties fijn stof voor de milieugevoelige bestemmingen bepaald. Deze berekeningen vormen de basis voor het berekenen van de DALY's. Voor de uitgangspunten van de onderzoeken geluidshinder en luchtkwaliteit wordt verwezen naar de achtergrondrapportages bij deze studies. Op basis van de resultaten uit beide deelonderzoeken heeft dBVision de effecten van de planalternatieven op de DALY's bepaald.

Onderzoeksgebied

Het beschouwde onderzoeksgebied komt overeen met het gebied dat eveneens beschouwd is in het akoestisch onderzoek en het onderzoek luchtkwaliteit.

In beginsel is uitgegaan van de wegen waarvoor sprake is van een toename van de verkeersintensiteit van 30% of meer en een afname van 20% of meer. Vervolgens is aan het aantal geselecteerde wegen (op basis van de wijzigingen in de verkeersintensiteit) een aantal wegen toegevoegd om een sluitend en logisch netwerk te krijgen. In figuur 2.1 is een impressie weergegeven van het gehanteerde onderzoeksgebied.

Het onderzoeksgebied is in beginsel bepaald op basis van de vergelijking van de verkeersgegevens uit het VENOM. Vervolgens is op basis van de lokale verkeersmodellen (regio's Zaanstad en IJmond) een analyse uitgevoerd waarbij onderzocht is op welke wegen er mogelijk ook sprake kan zijn van waarneembare toe- en afnames van de geluidsbelastingen. Ook deze wegen zijn betrokken bij de analyse. Wel zijn voor deze wegen de verkeersgegevens uit het VENOM gehanteerd als basis voor de berekeningen.



Figuur 2.1: Onderzoekgebied akoestische beoordeling

2.3 Effectbeoordeling

Voor de effectbeoordeling wordt voor alle milieuthema's gebruik gemaakt van de volgende vijf puntsschaal. Dit is weergegeven in tabel 2.1.

score	beoordeling
- -	het voornemen leidt tot een sterk negatief effect
-	het voornemen leidt tot een negatief effect
0	het voornemen leidt tot een nihil of neutraal effect
+	het voornemen leidt tot een positief effect
+ +	het voornemen leidt tot een sterk positief effect

Tabel 2.1: Effectbeoordeling ten opzichte van de referentiesituatie

Voor de beoordeling van de effecten zijn klassengrenzen vastgesteld. De klassengrenzen zijn bepaald door rekening te houden met de reikwijdte van alle onderzoeksresultaten in alle deelgebieden en de mate van het effect, dit wordt in de hierna volgende paragraaf toegelicht.

2.4 Beoordelingskader DALY's

Het verschil in aantal DALY's in de planalternatieven is beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Hierbij is een score gekoppeld aan het relatieve verschil. Het beoordelingskader is weergegeven in tabel 2.2.

saldo	score	beoordeling
toename > 5%	--	het voornemen leidt tot een sterk negatief effect
toename 2-5%	-	het voornemen leidt tot een negatief effect
toe of afname ≤ 2%	0	het voornemen leidt tot een nihil of neutraal effect
afname 2-5%	+	het voornemen leidt tot een positief effect
afname > 5%	++	het voornemen leidt tot een sterk positief effect

Tabel 2.2: Beoordelingskader criterium significante toe- of afname concentraties

Een DALY is hiermee een gecombineerde maat voor het uitdrukken van de effecten ten aanzien van geluidshinder en luchtverontreiniging. Waar negatieve effecten verwacht worden ten aanzien van geluidshinder en/of luchtkwaliteit zal het aantal DALY's toenemen. Er is dan sprake van een negatief effect. Waar verbeteringen optreden ten aanzien van geluidshinder en/of luchtkwaliteit zal het aantal DALY's afnemen. In dat geval is sprake van een positief effect.

3

Effectbeschouwing

3.1 Resultaten

Het aantal DALY's is per planalternatief weergegeven in tabel 3.1. Hierbij is onderscheid gemaakt in de verschillende woongebieden binnen het studiegebied.

Tabel 3.2 geeft de verschillen ten opzichte van de referentiesituatie (alternatief 1) weer. De resultaten zijn op kaartbeelden weergegeven in bijlage 1.

woonkern	alternatief 1	alternatief 2	alternatief 3	alternatief 4	alternatief 5	alternatief 6	alternatief 7
Akersloot	1.688	1.687	1.691	1.691	1.691	1.693	1.693
Alkmaar	4.492	4.491	4.502	4.503	4.505	4.508	4.506
Amsterdam	21	21	21	21	20	21	21
Assendelft	8.819	8.849	8.728	8.735	8.742	8.727	8.787
Beverwijk	7.987	7.963	8.169	8.137	8.068	8.004	8.006
De Woude	71	73	69	70	68	68	68
Halfweg	3	3	3	3	3	3	3
Heemskerk	3.079	3.074	3.245	3.228	3.098	3.081	3.081
Heiloo	2.893	2.879	2.914	2.908	2.920	2.923	2.921
Koog aan de Zaan	5.342	5.338	5.427	5.421	5.422	5.402	5.395
Krommenie	8.293	8.271	8.131	8.136	8.079	8.135	8.158
Limmen	482	478	483	483	485	485	485
Markenbinnen	154	157	149	150	146	148	148
Oostknollendam	193	197	189	190	187	188	188
Oostzaan	2	2	2	2	2	2	2
Oudorp	918	919	917	917	917	917	917
Spaarndam	1	1	1	1	1	1	1
Starnmeer	30	31	29	29	29	29	29
Stompetooren	41	41	41	41	40	41	41
Uitgeest	5.433	5.415	5.456	5.454	5.468	5.469	5.465

woonkern	alternatief 1	alternatief 2	alternatief 3	alternatief 4	alternatief 5	alternatief 6	alternatief 7
Velsen-Noord	2.110	2.108	2.130	2.127	2.117	2.112	2.113
Velsen-Zuid	462	462	457	457	457	459	461
Velserbroek	1	1	1	1	1	1	1
West-Graftdijk	97	97	97	97	97	97	97
Westknollendam	301	307	292	294	287	288	290
Westzaan	1.824	1.826	1.833	1.832	1.833	1.835	1.834
Wijdewormer	41	41	41	41	41	41	41
Wormer	4.645	4.644	4.654	4.653	4.632	4.645	4.646
Wormerveer	6.544	6.543	6.425	6.437	6.361	6.400	6.406
Zaandam	21.684	21.680	21.739	21.731	21.732	21.723	21.722
Zaandijk	4.013	4.008	4.057	4.054	4.050	4.031	4.029
Zuidschermer	75	77	73	73	71	72	72
overig	99	96	85	86	85	86	87
totaal	91.836	91.781	92.053	92.003	91.654	91.635	91.713

Tabel 3.1: Aantal DALY's per planalternatief

woonkern	alternatief 2	alternatief 3	alternatief 4	alternatief 5	alternatief 6	alternatief 7
Akersloot	-2	3	2	2	5	4
Alkmaar	-0	10	11	14	17	15
Amsterdam	0	-0	-0	-1	-0	0
Assendelft	30	-91	-84	-77	-92	-32
Beverwijk	-24	182	150	82	17	20
De Woude	2	-2	-2	-4	-3	-3
Halfweg	0	-0	-0	-0	-0	-0
Heemskerk	-4	167	150	20	2	3
Heiloo	-15	21	15	26	30	27
Koog aan de Zaan	-4	85	79	80	60	53
Krommenie	-22	-162	-157	-214	-158	-135
Limmen	-3	2	1	3	3	3
Markenbinnen	3	-5	-4	-7	-6	-6
Oostknollendam	4	-4	-3	-6	-5	-5
Oostzaan	-0	0	0	0	0	0
Oudorp	1	-1	-1	-2	-1	-1
Spaarndam	0	-0	-0	-0	-0	-0
Starnmeer	1	-1	-1	-1	-1	-1
Stompvoren	0	-0	-0	-1	-0	-0
Uitgeest	-18	23	21	35	36	32
Velsen-Noord	-2	20	17	6	1	3

woonkern	alternatief 2	alternatief 3	alternatief 4	alternatief 5	alternatief 6	alternatief 7
Velsen-Zuid	0	-5	-4	-4	-2	-1
Velserbroek	0	-0	-0	-0	-0	0
West-Grafdijk	0	-0	-0	-0	-0	-0
Westknollendam	6	-9	-7	-14	-13	-11
Westzaan	3	9	8	9	11	10
Wijdewormer	0	0	0	-0	0	0
Wormer	-0	9	9	-13	1	1
Wormerveer	-1	-119	-107	-183	-144	-138
Zaandam	-4	55	47	48	39	38
Zaandijk	-4	45	42	38	19	17
Zuidschermer	2	-2	-2	-4	-4	-3
overig	-3	-13	-13	-14	-12	-12
totaal	-55	217	167	-182	-201	-124

Tabel 3.2: Verschil in DALY's ten opzichte van referentiesituatie (alternatief 1)

3.2 Effecten per alternatief

Hierna is ingegaan op de belangrijkste effecten per alternatief.

Alternatief 2: nulplus alternatief

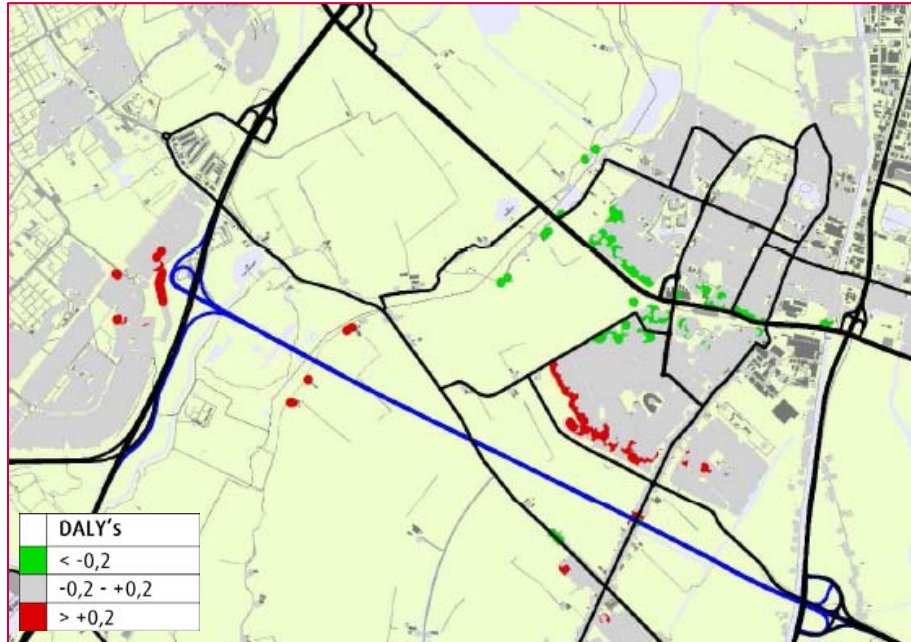
Alternatief 2 betreft het nulplus alternatief. Hierin worden een aantal ingrepen gedaan in de bestaande infrastructuur:

- spitsafsluiting Communicatieweg;
- spitsafsluiting Genieweg;
- optimalisatie brug Nauernaschevaart;
- opwaarderen Kogerpolderbrug (20% meer capaciteit).

Met name langs de Dorpsstraat in Buitenhuizen is een toename van het aantal DALY's te zien. Dit is het gevolg van een gewijzigde routekeuze van verkeer, waardoor met name de geluidsbelasting toeneemt. Daarnaast zijn toenames te verwachten in Busch en Dam. Op diverse andere plaatsen neemt het aantal DALY's juist af. Per saldo is er sprake van een afname van 55 DALY's ten opzichte van de referentiesituatie.

Planalternatieven nieuwe wegverbinding A8 - A9

Figuur 3.1 geeft een indruk van de verandering van DALY's in alternatief 3 ten opzichte van de referentiesituatie.



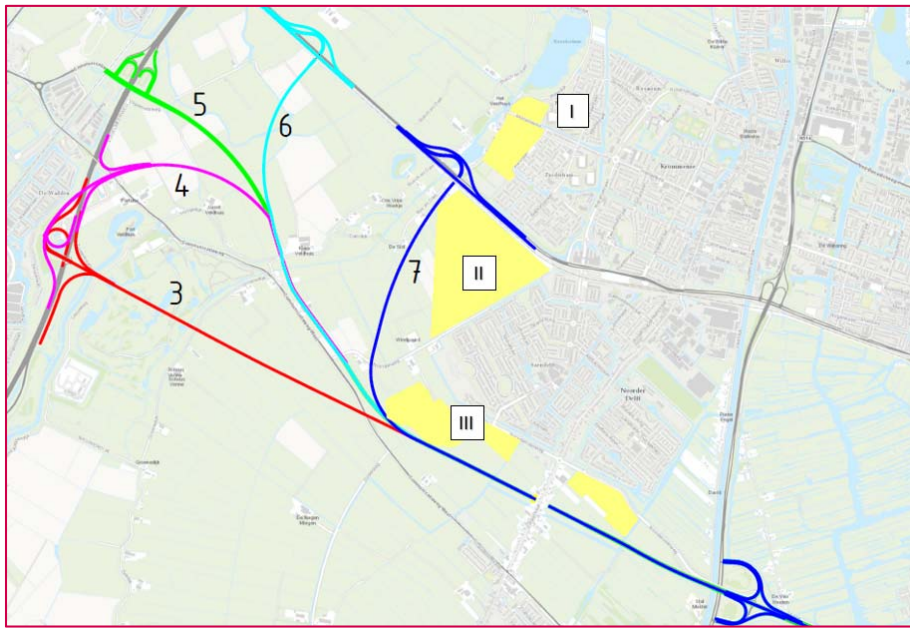
Figuur 3.1: Verandering in DALY's alternatief 3 ten opzichte van referentiesituatie

Uit de figuur valt op te maken dat in alternatief 3 met name rond de nieuwe wegverbinding A8 - A9 sprake is van een toename van het aantal DALY's. Doordat deze wegverbinding niet in de referentiesituatie zit, is de geluidsbelasting relatief laag en zijn ook de concentraties relatief beperkt. Hierdoor is al snel sprake van een toename van de geluidsbelasting en de concentraties, met een toename van het aantal DALY's tot gevolg. Daar tegenover staat een afname van het aantal DALY's langs onder meer de N203. Doordat de nieuwe wegverbinding verkeer aantrekt, en een afwaardering van de N203, maakt minder verkeer gebruik van de N203. Dit zorgt voor een afname van geluidshinder en luchtverontreiniging langs deze weg. Hierdoor neemt het aantal DALY's af.

Voor alternatief 4 tot en met 7 zijn de planeffecten over het algemeen vergelijkbaar. Rond de nieuwe wegverbinding A8 - A9 is sprake van een toename van het aantal DALY's, langs de N203 is sprake van een afname van het aantal DALY's. Afhankelijk van de locatie waar de nieuwe wegverbinding aan de westzijde aansluit op de Rijksweg A9 (alternatieven 3, 4, 5) of de N203 (alternatieven 6 en 7) verschilt de locatie waarop negatieve effecten te zien zijn. Alternatieven 3 en 4 zijn hierbij relatief ongunstig. In deze alternatieven sluit de nieuwe wegverbinding aan op de Rijksweg A9, nabij de woonkernen Beverwijk en Heemskerk. Hierdoor ondervindt een relatief groot aantal woningen een hogere geluidsbelasting en hogere concentraties, waardoor het aantal DALY's toeneemt.

3.3 Nieuwbouwgebieden

De bepaling van de effecten op het aantal DALY's ten gevolge van de planalternatieven is uitgevoerd op basis van de reeds aanwezige gevoelige bestemmingen. Rond de nieuwe tracés zijn op diverse plaatsen nieuwbouwwontwikkelingen gepland. Figuur 3.2 geeft hiervan een overzicht.



Figuur 3.2: Nieuwbouwgebieden

De volgende nieuwbouwgebieden zijn beschouwd²:

- I: Provily - Slibkuil, 224 woningen;
- II: Saendelft - Kreekrijk, 904 woningen;
- III: Saendelft - Overhoeken, 150 woningen.

Voor de plangebieden is de exacte invulling nog niet bekend. Daarom is een inschatting gemaakt van het aantal DALY'S op basis van de berekende geluidsbelastingen en luchtconcentraties die berekend zijn op de randen van de geprojecteerde bouwvlakken. De resultaten dienen als indicatief te worden beschouwd omdat de exacte invulling van de plangebieden nog niet vastligt. Vanwege het indicatieve karakter van de analyse, zijn geen beoordelingsscores toegekend aan de DALY's voor de nieuwbouwgebieden.

Hierna is per plangebied ingegaan op de effecten voor de DALY'S. In tabel 3.3 is een overzicht opgenomen van de indicatieve effecten op het aantal DALY'S zonder geluidsreducerende maatregelen. Door het toepassen van maatregelen kunnen de negatieve effecten worden beperkt.

² Woningaantallen op basis van gegevens <http://www.plancapaciteit.nl/>

DALY	alternatief 1	alternatief 2	alternatief 3	alternatief 4	alternatief 5	alternatief 6	alternatief 7
Provily - Slibkuil	645	634	632	634	628	630	620
verschil		-11	-13	-11	-17	-14	-25
Saendelft-Kreekrijk	2.694	2.589	2.344	2.373	2.337	2.389	3.425
verschil		-105	-350	-321	-357	-306	731
Saendelft - Overhoeken	1.921	1.930	1.989	1.983	1.990	1.952	1.958
verschil		9	68	62	70	32	37
effect totaal		-107	-296	-270	-304	-289	744

Tabel 3.3: Aantal DALY's per planalternatief voor beoogde nieuwbouwwontwikkelingen

Provily - Slibkuil

Uit de tabel valt op te maken dat als gevolg van alternatieven 2 tot en met 7 sprake is van een afname van het aantal DALY's ten opzichte van de referentiesituatie (alternatief 1). De afname op het aantal DALY's is met name het gevolg van een afname van het verkeer op de bestaande N203 ten zuiden van het plangebied.

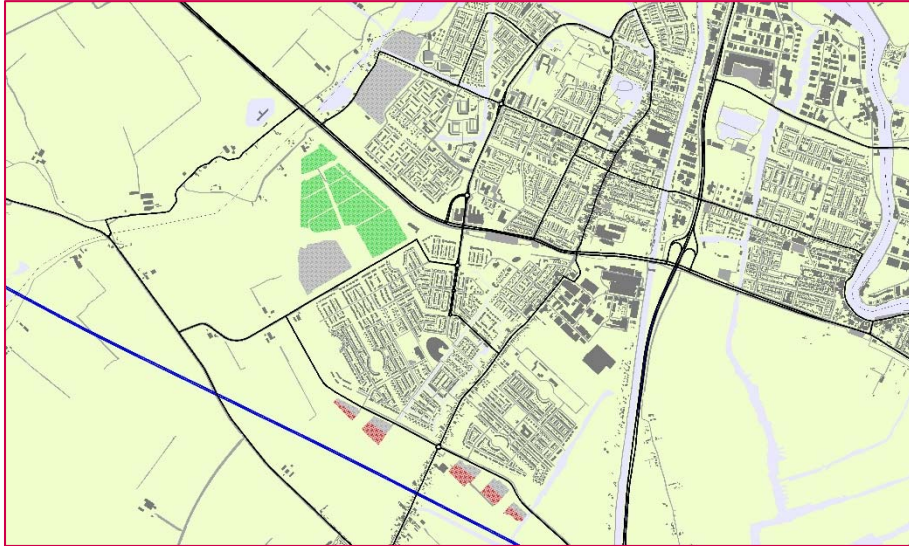
Saendelft - Kreekrijk

Ten opzichte van de referentiesituatie nemen de concentraties in alternatieven 2 tot en met 6 behoorlijk af door de verkeersafname op de bestaande N203. Alternatief 7 laat een behoorlijke toename zien ten opzichte van de referentiesituatie. Dit komt doordat in alternatief 7 de nieuwe wegverbinding direct langs de westzijde van het plangebied loopt. Voor de nieuwe woonwijk is dit dus geen gunstig alternatief wanneer geen maatregelen worden getroffen.

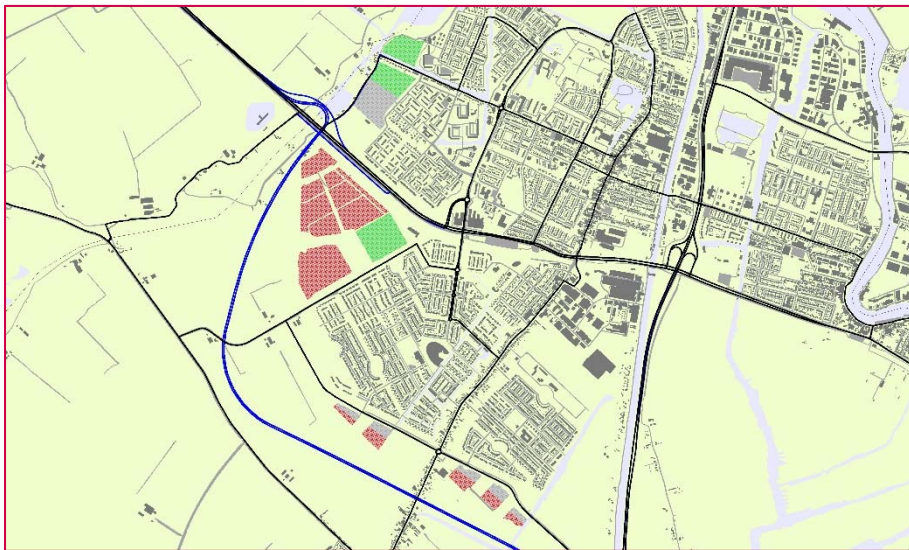
Saendelft - Overhoeken

Alternatieven 3 tot en met 7 laten een toename van het aantal DALY's zien ten opzichte van de referentiesituatie. De nieuwe wegverbinding in deze alternatieven loopt langs de zuidzijde van de verschillende deelgebieden van bouwplan Saendelft - Overhoeken. Door middel van het toepassen van geluidsreducerende maatregelen kan de geluidstoename worden beperkt en daarmee ook het aantal DALY's.

Figuur 3.3 geeft als voorbeeld een beeld van de verandering in DALY's in alternatief 3. Figuur 3.4 geeft een beeld van de verandering in DALY's in alternatief 7. Bijlage 2 omvat grotere kaarten per planalternatief. De kaarten hebben een indicatief karakter omdat de exacte invulling van de nieuwbouwwebieden nog niet bekend is.



Figuur 3.3: Verandering in DALY's in alternatief 3 ten opzichte van referentiesituatie



Figuur 3.4: Verandering in DALY's in alternatief 7 ten opzichte van referentiesituatie

4

Beoordeling

4.1 Effectbeoordeling

Het aantal DALY's als gevolg van geluidshinder en luchtverontreiniging bedraagt binnen het studiegebied in alle beschouwde alternatieven circa 92.000. Dit aantal is reeds in de referentiesituatie (alternatief 1) berekend. Het aantal DALY's in de planalternatieven wijzigt in zeer beperkte mate. Het effect op de leefbaarheid, uitgedrukt in DALY's, kan daarom worden beoordeeld als neutraal. Tabel 4.1 geeft een samenvatting. Deze beoordeling is gebaseerd op de bestaande bebouwing.

	alternatief 2	alternatief 3	alternatief 4	alternatief 5	alternatief 6	alternatief 7
aantal DALY's t.o.v. referentiesituatie (alt. 1)	-55	217	167	-182	-201	-124
relatief verschil	< -1%	< 1%	< 1%	< -1%	< -1%	< -1%
grootste toename	30	182	150	82	60	53
grootste afname	-24	-162	-157	-214	-158	-138
beoordeling	0	0	0	0	0	0

Tabel 4.1: Beoordeling planeffecten op DALY's

Effecten op nieuwbouwingebieden

De genoemde beoordeling voor de DALY's is gebaseerd op de bestaande milieugevoelige bestemmingen. Omdat de exacte invulling van de toekomstige nieuwbouw nog niet bekend is, is een indicatieve analyse uitgevoerd naar de te verwachten effecten voor de nieuwbouwlocaties Provily -Slibkuil, Saendelft - Kreekrijk en Saendelft - Overhoeken. In de alternatieven 2 tot en met 6 is een positief effect te verwachten op het aantal DALY's. Dit komt met name door de afname van het verkeer op de bestaande N203. Alleen in alternatief 7 is een negatief effect te verwachten doordat de nieuwe wegverbinding dicht langs de grootste woningbouwontwikkeling kreekrijk komt te liggen. Er zijn aanzienlijke maatregelen noodzakelijk om het aantal DALY's voor deze locatie te reduceren. De effecten op de DALY's in nieuwbouwingebieden zorgen naar verwachting niet voor een andere effectbeoordeling. De verschillen in DALY's voor de nieuwbouw betreffen enkele

100-tallen (-107 tot +744 DALY's). Op het totale studiegebied (ca. 92.000 DALY's) zijn deze verschillen kleiner dan 1%. Ook wanneer de nieuwbouwggebieden meegenomen zouden worden in de beoordeling, zou dus sprake zijn van relatief kleine verschillen en daarmee van een neutrale score.

4.2 Projectdoelstelling

In de Nota Reikwijdte en Detailniveau is de volgende doelstelling ten aanzien van DALY's gedefinieerd: 'Afname DALY's voor het studiegebied (per saldo). Voor het deelgebied Krommenie en Assendelft een afname DALY's van minstens 10 tot 20%'. Voor het totale studiegebied is voor alternatief 3 en alternatief 4 geen sprake van een afname van het aantal DALY's. In deze alternatieven wordt de projectdoelstelling dus niet gehaald zonder het toepassen van maatregelen.

Aanvullend is de situatie voor de gevoelige bestemmingen binnen Assendelft en Krommenie beschouwd. Tabel 4.2 geeft een overzicht.

	alternatief 1	alternatief 2	alternatief 3	alternatief 4	alternatief 5	alternatief 6	alternatief 7
DALY's Assendelft	8.819	8.849	8.728	8.735	8.742	8.727	8.787
relatief verschil		+0,3%	-1,0%	-1,0%	-0,9%	-1,0%	-0,4%
DALY's Krommenie	8.293	8.271	8.131	8.136	8.079	8.135	8.158
relatief verschil		-0,3%	-2,0%	-1,9%	-2,6%	-1,9%	-1,6%
DALY's Assendelft+Krommenie	17.112	17.120	16.859	16.871	16.820	16.862	16.945
relatief verschil		+0,0%	-1,5%	-1,4%	-1,7%	-1,5%	-1,0%

Tabel 4.2: DALY's Assendelft en Krommenie

Uit de analyse blijkt dat de verschillen in het aantal DALY's beperkt blijft tot enkele procenten. Voor de bestemmingen binnen Assendelft is in alternatief 2, het nulplus alternatief, sprake van een beperkte toename van het aantal DALY's. In alternatieven 3 tot en met 7, de alternatieven met een nieuwe wegverbinding, neemt het aantal DALY's af. Dit is een gevolg van een verschuiving van verkeer van de N203 naar de nieuwe wegverbinding. Wanneer naar de alternatieven 3 tot en met 7 onderling gekeken wordt, valt op dat alternatief 7 het minst gunstig scoort. Dit komt doordat de nieuwe wegverbinding in dit alternatief relatief dicht langs Assendelft loopt.

Voor de bestemmingen binnen Krommenie is in alle alternatieven een afname van het aantal DALY's te zien. In het nulplus alternatief (alternatief 2) is een beperkte afname te zien binnen Krommenie. In de planalternatieven met een nieuwe wegverbinding is de afname groter. Ook deze afnames zijn het gevolg van de verkeersaantrekkende werking van de nieuwe wegverbinding en een afname van het aantal verkeersbewegingen op de N203. Ook voor de bestemmingen binnen Krommenie geldt dat alternatief 7 van de

alternatieven met een nieuwe wegverbinding het minst gunstig scoort. Dit komt omdat alternatief 7 relatief dichtbij Krommenie aansluit op de N203. In geen geval zijn afnames van 10-20% berekend binnen de kernen Krommenie en Assendelft. Dit projectdoel wordt dus niet gehaald.

De beoordeling van de projectdoelstellingen is samengevat in tabel 4.3.

	alternatief 1	alternatief 2	alternatief 3	alternatief 4	alternatief 5	alternatief 6	alternatief 7
	Referentie	Nulplus					
Afname DALY's totale studiegebied							
Afname DALY's ten minste 10 - 20% binnen Assendelft/Krommenie							

Tabel 4.3: Toetstabel projectdoelstellingen DALY's

4.3 Leemten in kennis

In het akoestisch onderzoek en het onderzoek luchtkwaliteit is ingegaan op de leemten in kennis ten aanzien van die studies. Enkele genoemde zaken zijn specifiek van toepassing op de DALY-analyse.

Invulling nieuwbouwgebieden

Op enkele plekken langs het mogelijke nieuwe tracé is sprake van nieuwbouwontwikkelingen. Hoe deze ontwikkelingen precies worden vormgegeven is nog niet duidelijk. In de onderzoeken geluid en lucht is aandacht besteed aan de nieuwbouwgebieden.

Omdat de exacte invulling van de plangebieden nog niet bekend is, zijn de effecten berekend op de randen van de plangebieden.

Geluidsreducerende maatregelen

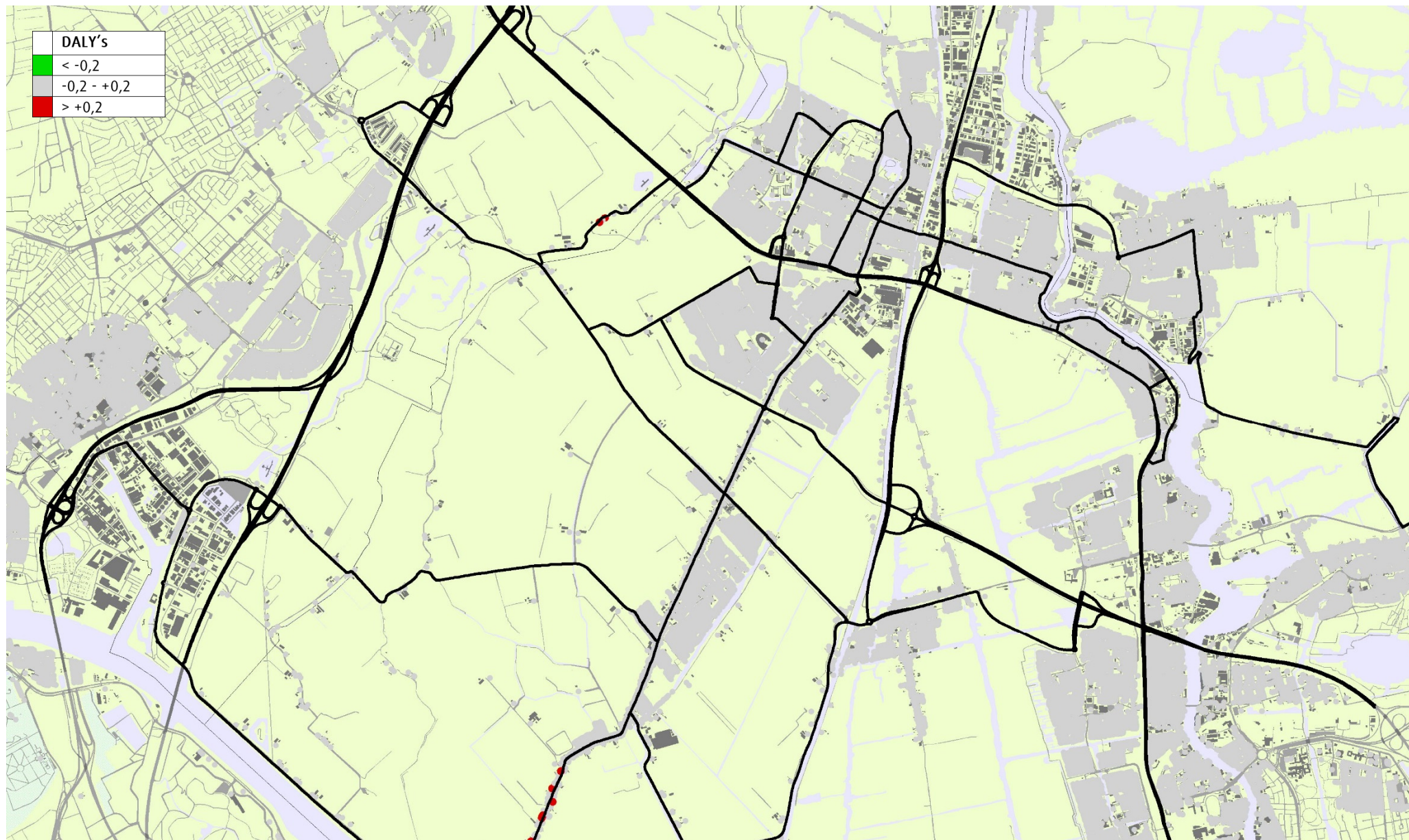
In het akoestisch onderzoek is in de basisberekeningen niet uitgegaan van eventueel te treffen geluidsreducerende maatregelen. Door het toepassen van dergelijke maatregelen neemt plaatselijk de geluidsbelasting af. Dit is positief voor het aantal DALY's. De te treffen geluidsreducerende maatregelen zijn in grote mate afhankelijk van de toetsing aan het wettelijk kader. Dit zal in een later planstadium plaats moeten vinden.

In alternatieven 3 en 4 is ter hoogte van een eventuele nieuwe aansluiting van de nieuwe wegverbinding op de Rijksweg A9 een toename van het aantal DALY's te verwachten. Met geluidsreducerende maatregelen kan de geluidsbelasting worden gereduceerd. Er zijn echter omvangrijke afscherpende maatregelen noodzakelijk om de verwachte geluidstoenames weg te nemen. De effecten van dergelijke maatregelen zijn voor de luchtkwaliteit naar verwachting beperkt. De verwachting is dan ook niet dat het toepassen van reële geluidsreducerende maatregelen leidt tot een afname van aantal DALY's voor het totale onderzoeksgebied.

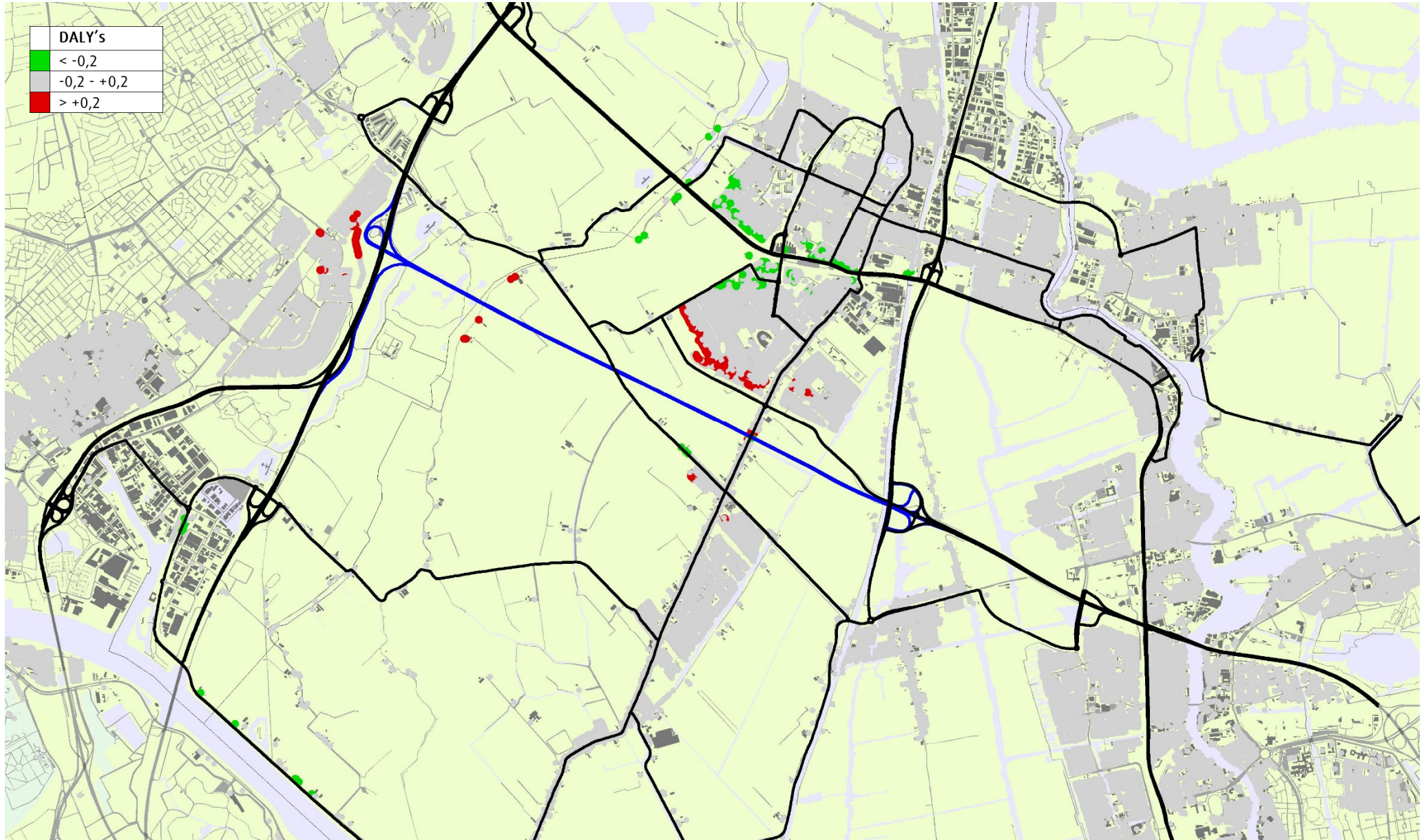
Bijlage 1

Kaartbeelden verschil DALY's

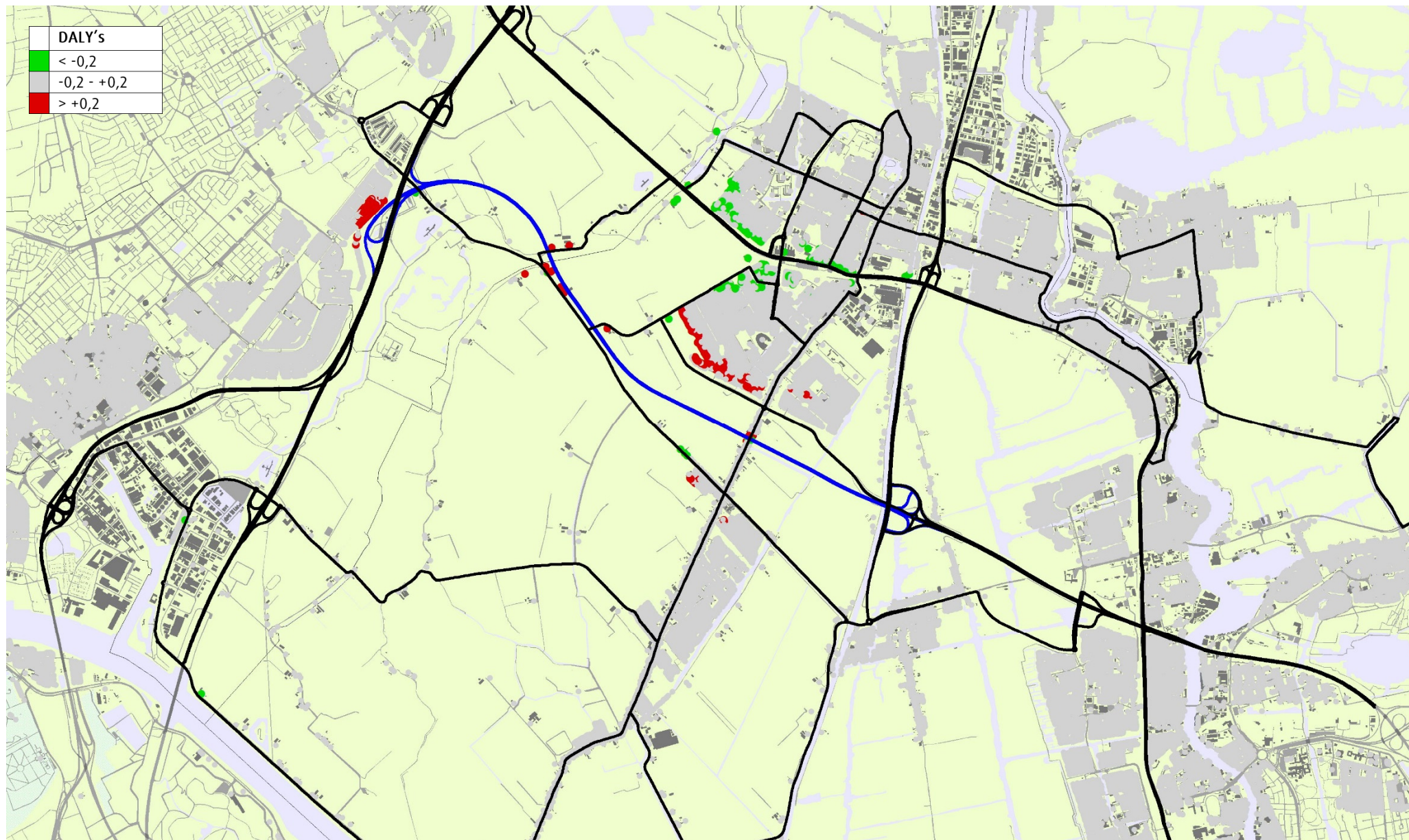
Vershil in DALY's t.o.v. referentie – Alternatief 2



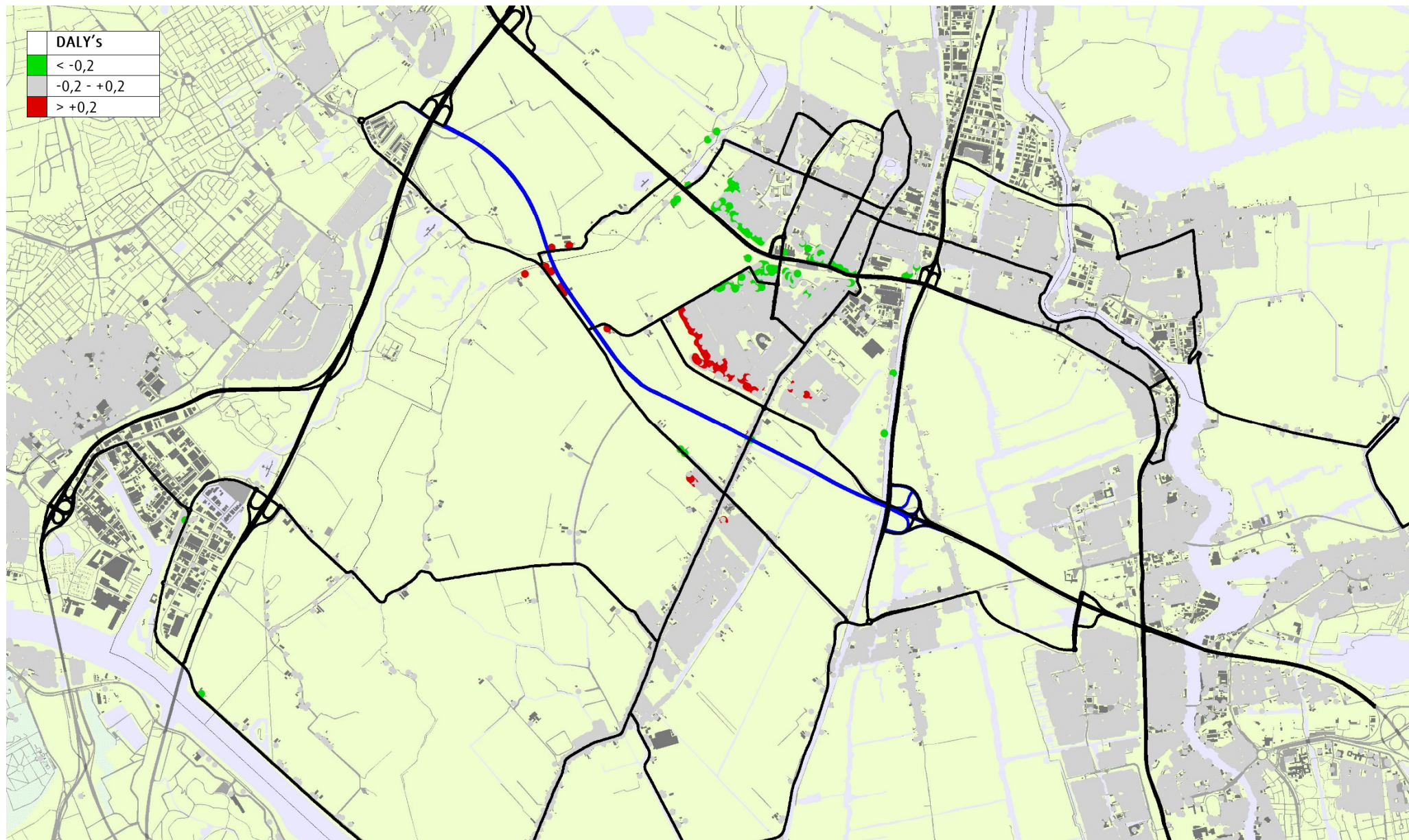
Vershil in DALY's t.o.v. referentie – Alternatief 3



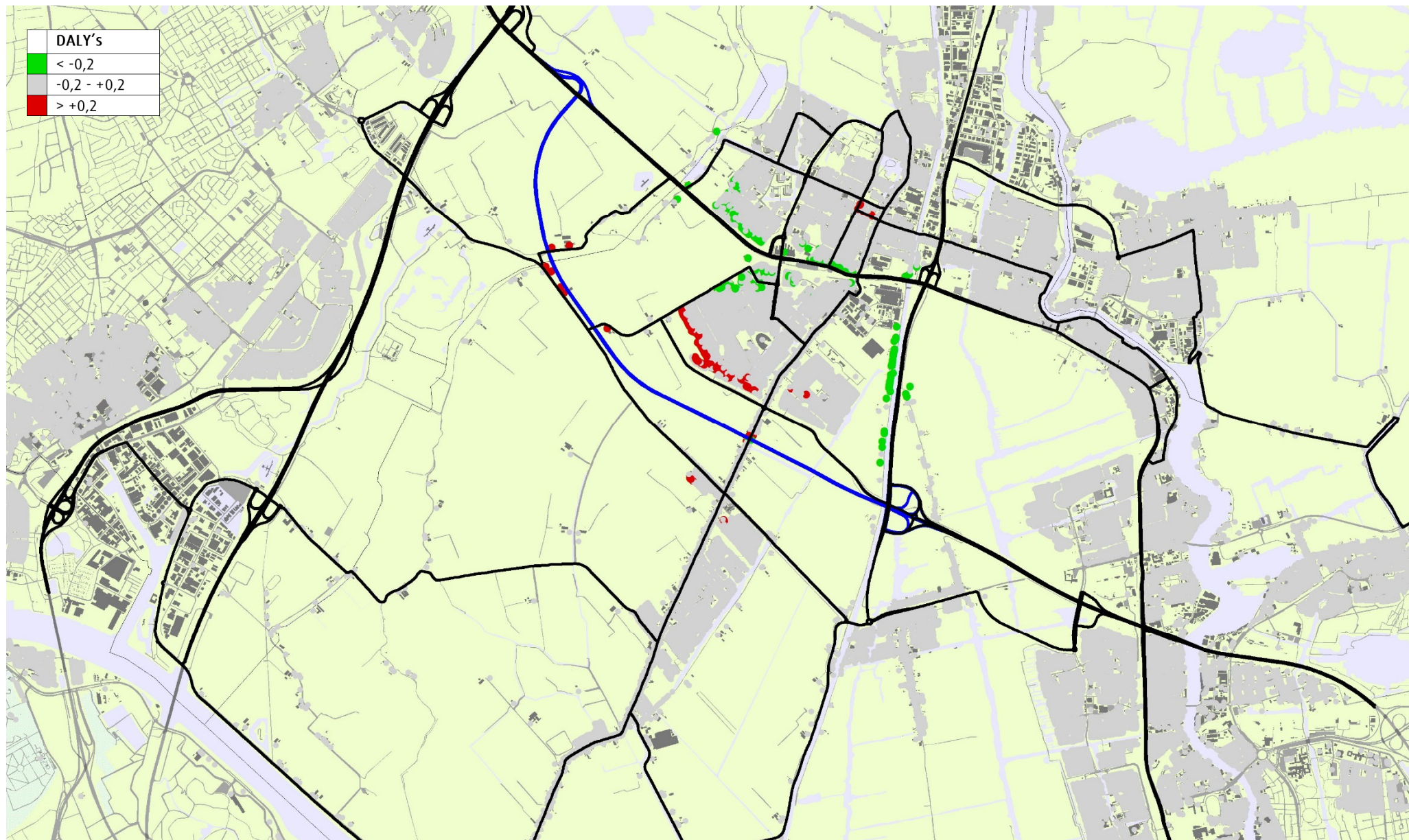
Vershil in DALY's t.o.v. referentie – Alternatief 4



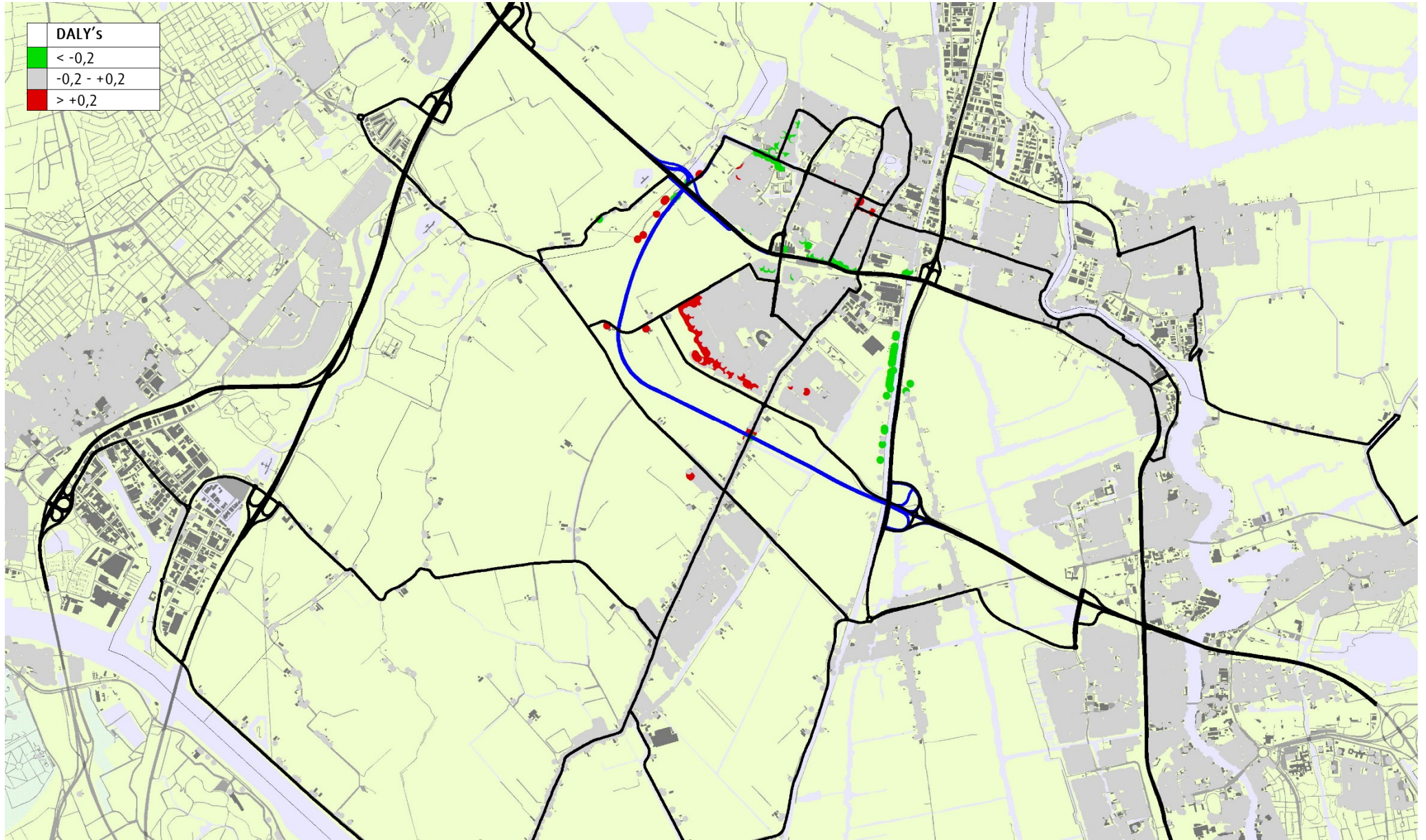
Vershil in DALY's t.o.v. referentie – Alternatief 5



Vershil in DALY's t.o.v. referentie – Alternatief 6



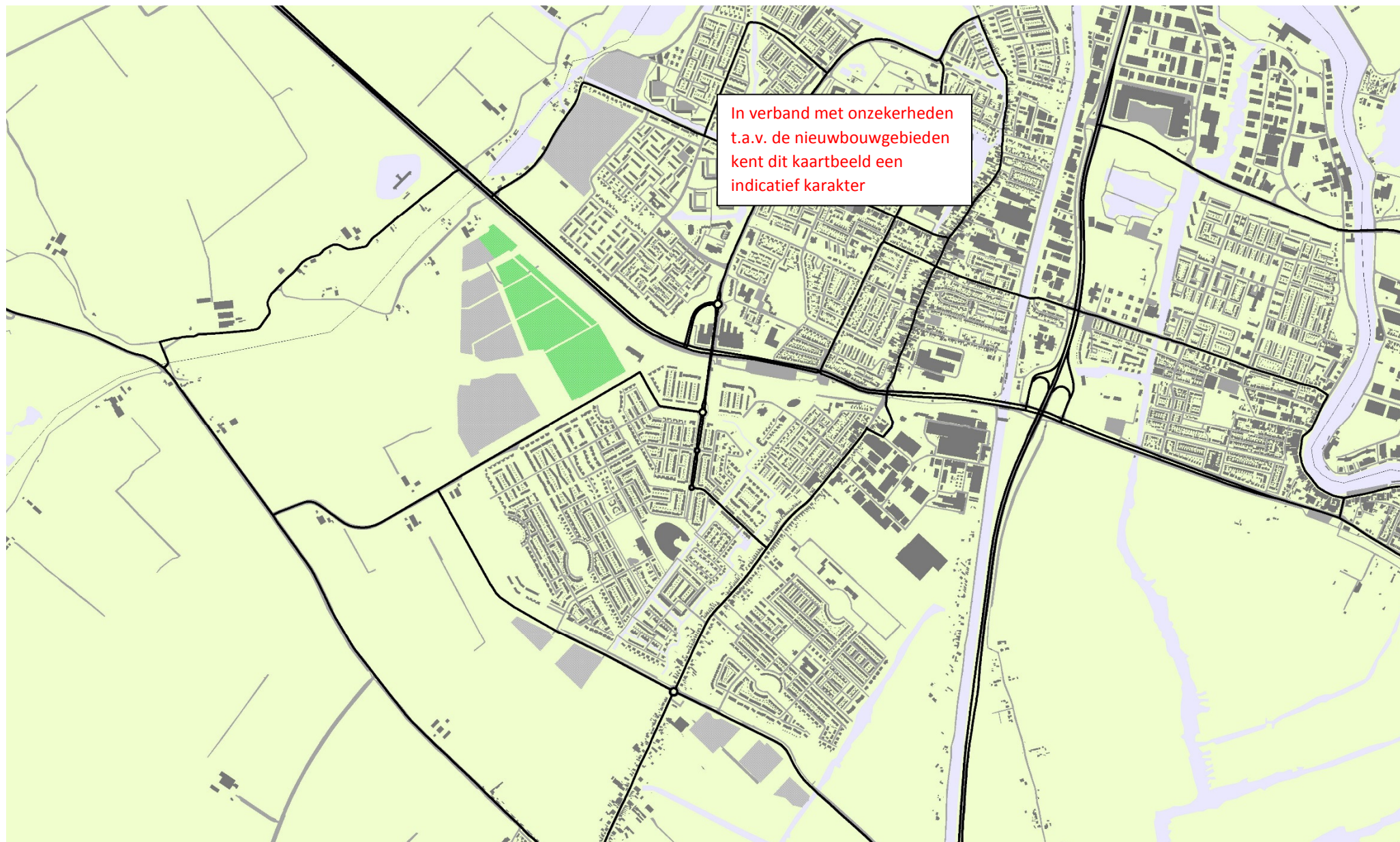
Verschil in DALY's t.o.v. referentie – Alternatief 7



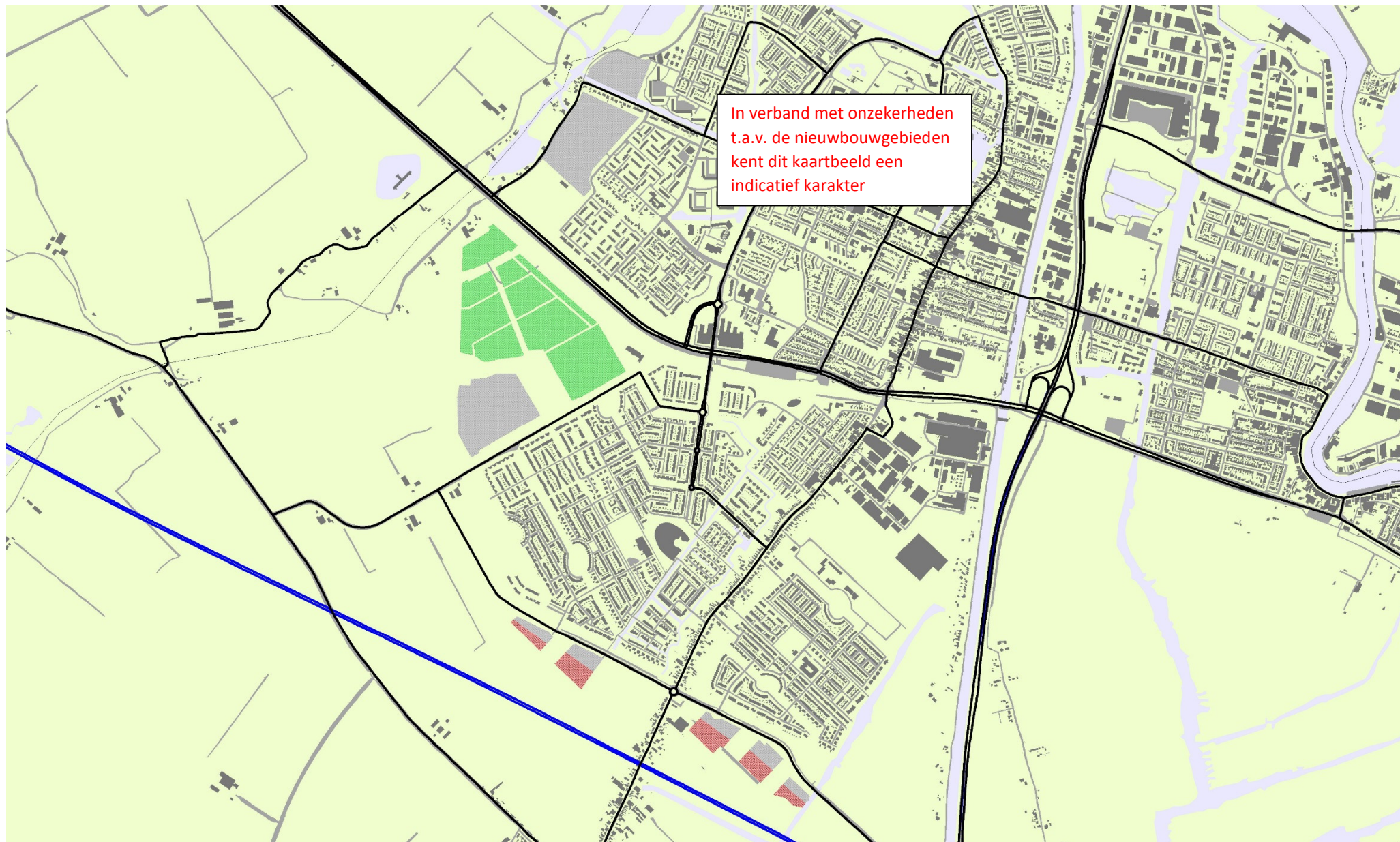
Bijlage 2

Kaartbeelden nieuwbouwgebieden

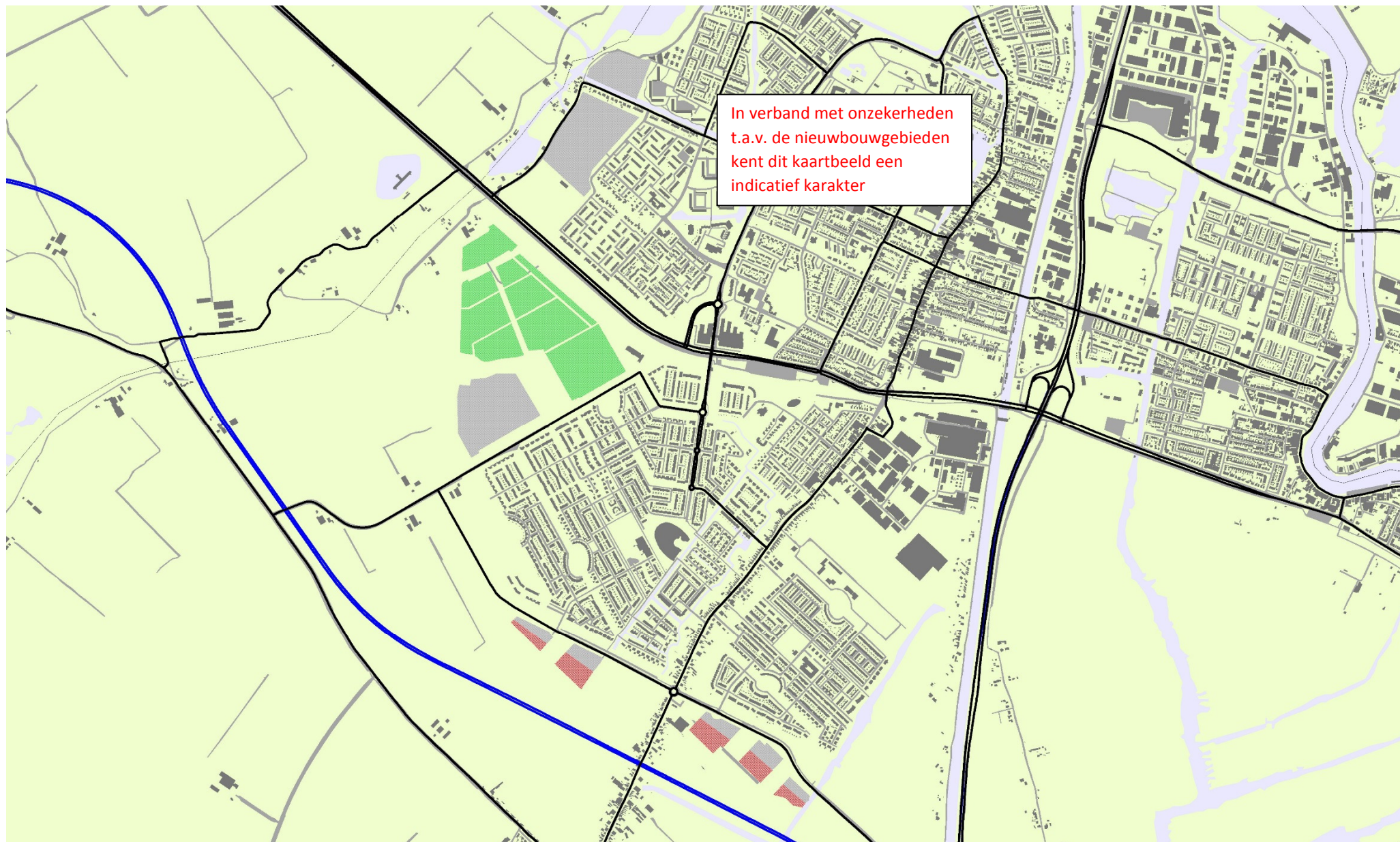
Verschil in DALY's t.o.v. referentie – Alternatief 2



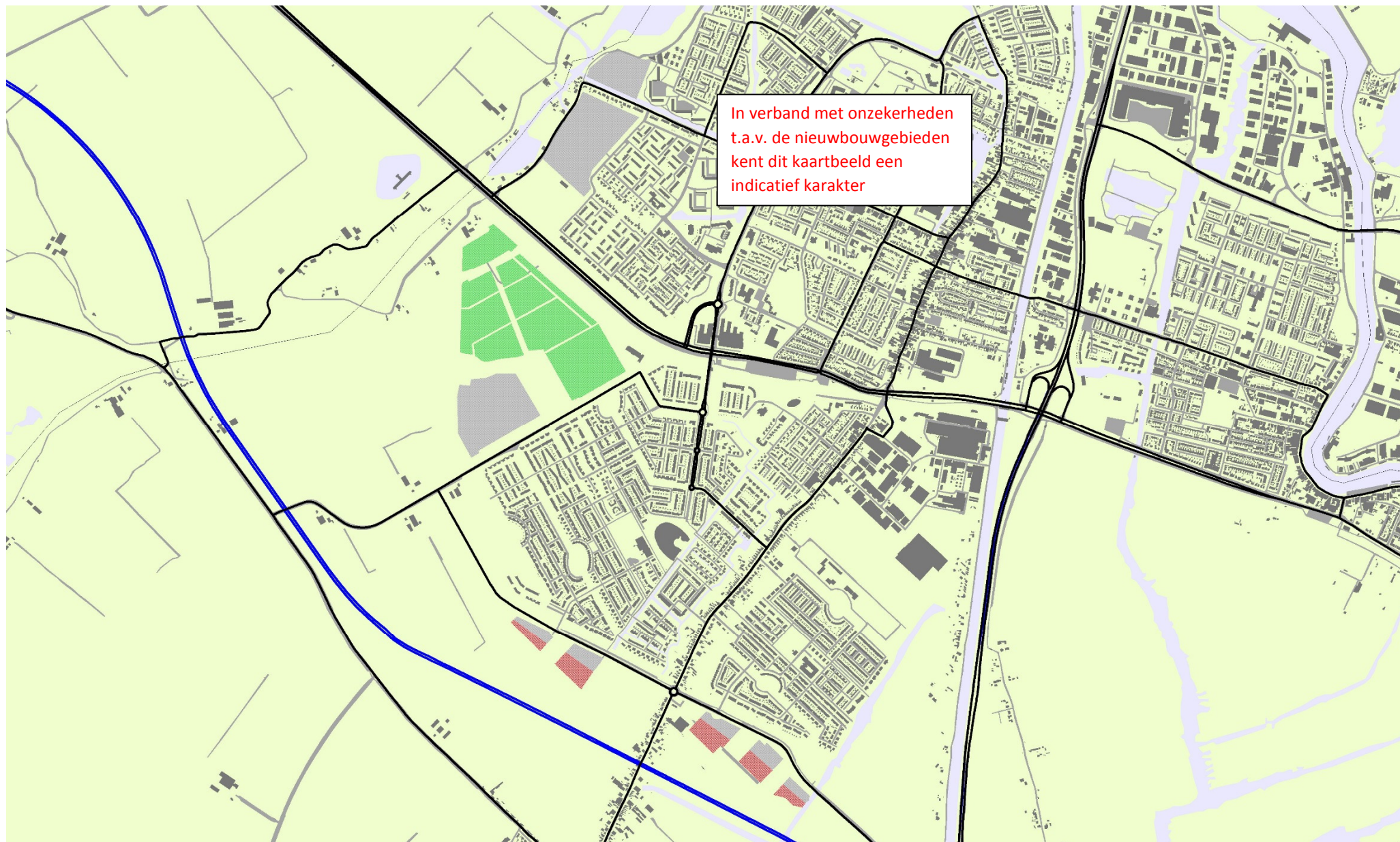
Verschil in DALY's t.o.v. referentie – Alternatief 3



Vershil in DALY's t.o.v. referentie – Alternatief 4

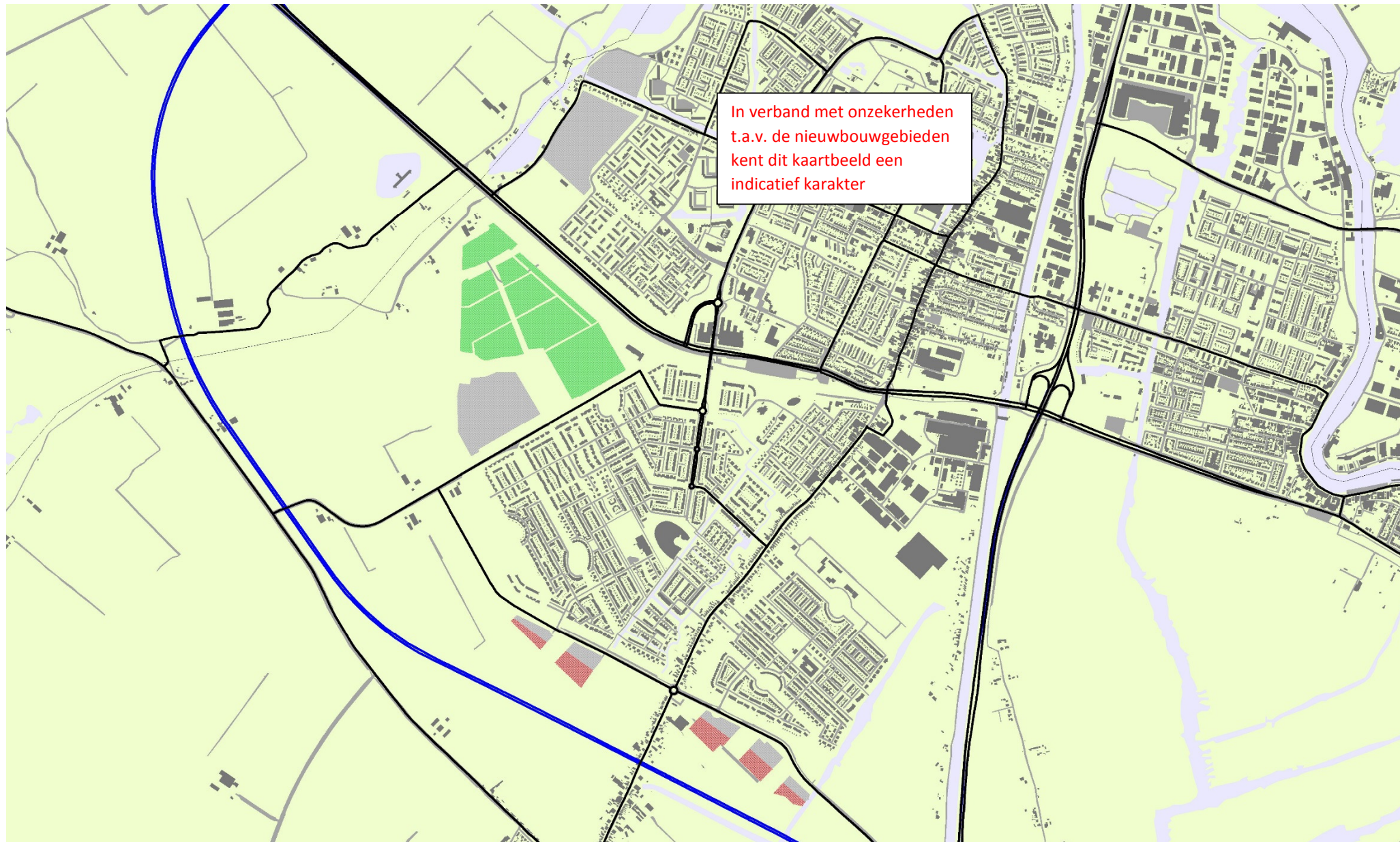


Vershil in DALY's t.o.v. referentie – Alternatief 5



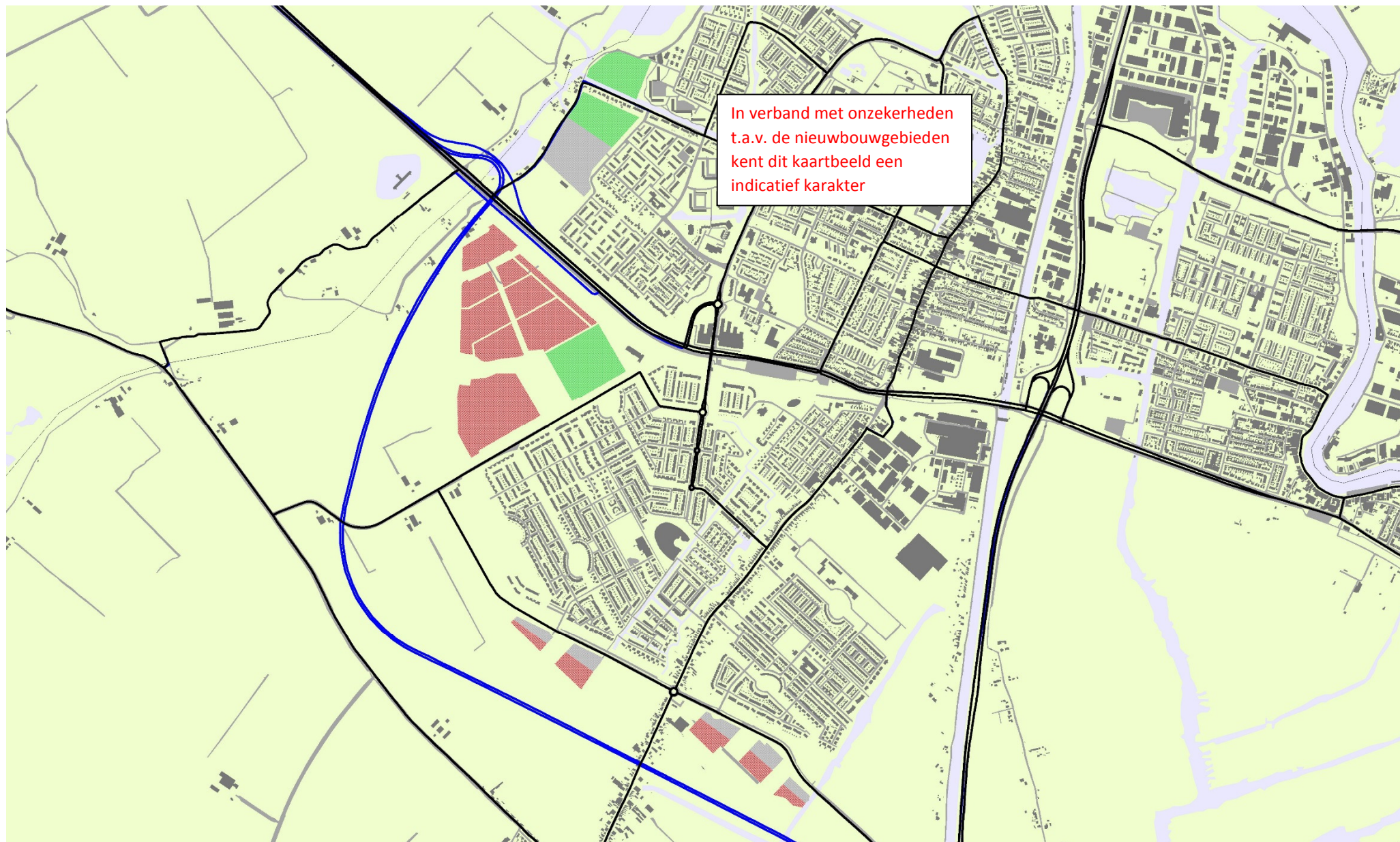
In verband met onzekerheden
t.a.v. de nieuwbouwgebieden
kent dit kaartbeeld een
indicatief karakter

Verschil in DALY's t.o.v. referentie – Alternatief 6



In verband met onzekerheden
t.a.v. de nieuwbougebieden
kent dit kaartbeeld een
indicatief karakter

Vershil in DALY's t.o.v. referentie – Alternatief 7



Vestiging Leeuwarden
F. Haverschmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden
T (058) 253 44 46
F (058) 253 43 34

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**