


 Gemeente Lansingerland

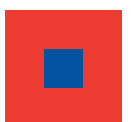
 Definitief milieuonderzoek
Bestemmingsplan 'Centrum Bleiswijk'

12 oktober 2011



KuiperCompagnons

Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape



Bestemmingsplan 'Centrum Bleiswijk'
Gemeente Lansingerland

Definitief milieuonderzoek

KuiperCompagnons
Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw,
Architectuur, Landschap B.V.
Atelier RO / milieu / JS

werknummer: 125.302.01
Rotterdam, 12 oktober 2011

datum afdruk: 12-10-11

File: j:\125\302\01\3 projectresultaat\milieu\doc\milieu_bp centrum bleiswijk_def_12 okt 2011.doc

Inhoudsopgave

blz.

1. Inleiding	1
2. Geluidhinder	3
2.1. Wettelijk kader	3
2.2. Berekening verkeerslawaaï.....	4
2.2.1. Verkeersgegevens.....	4
2.2.2. Berekeningsmethode.....	4
2.2.3. Berekeningsresultaten.....	5
2.3. Conclusies	5
3. Luchtkwaliteit	7
3.1. Wettelijk kader	7
3.2. Beoordeling luchtkwaliteit	7
3.3. Berekening luchtkwaliteit	8
3.3.1. Verkeersgegevens.....	8
3.3.2. Berekeningsmethode.....	8
3.3.3. Berekeningsresultaten.....	10
3.4. Conclusies	10

Inhoudsopgave bijlagen

- Bijlage 1 : Overzicht verkeersgegevens prognosejaar 2020
- Bijlage 2 : Overzicht rekenmodel verkeerslawaaï
- Bijlage 3 : Overzicht berekeningsresultaten verkeerslawaaï
- Bijlage 4 : Overzicht rekenmodel luchtkwaliteit
- Bijlage 5 : Overzicht berekeningsresultaten luchtkwaliteit

1. Inleiding

Met het bestemmingsplan 'Centrum Bleiswijk' in de gemeente Lansingerland wordt binnen wijzigingsgebieden de bouw van nieuwe woningen mogelijk gemaakt. Daarnaast is het ook toegestaan om centrumvoorzieningen (detailhandel, dienstverlening en/of horeca) in enkele wijzigingsbevoegdheden te realiseren. Daarom is het noodzakelijk een milieuonderzoek uit te voeren.

Geluidhinder

De zones van verschillende wegen zijn gelegen over de wijzigingsgebieden waarbinnen nieuwe woningen worden mogelijk gemaakt. Deze gebieden zijn niet gelegen in de zone van een spoorlijn of een gezoneerd industrieterrein. Daarom gaat het aspect geluidhinder alleen over wegverkeerslawaaï.

Luchtkwaliteit

Het onderzoek naar luchtkwaliteit wordt uitgevoerd op grond van hoofdstuk 5, titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer. De titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen' is beter bekend als de Wet luchtkwaliteit. In dit onderzoek is bepaald of de ontwikkelingsmogelijkheden voldoen aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit.

Leeswijzer

In dit milieuonderzoek zijn het wettelijk kader, de uitgangspunten, de resultaten en de conclusies beschreven voor de aspecten geluidhinder en luchtkwaliteit. Hoofdstuk 2 heeft betrekking op het aspect geluidhinder. Hoofdstuk 3 gaat in op het aspect luchtkwaliteit.

2. Geluidhinder

De zones van verschillende wegen zijn gelegen over de wijzigingsgebieden waarbinnen onder andere de realisatie van nieuwe woningen mogelijk worden gemaakt. Deze gebieden zijn niet gelegen in de zone van een spoorlijn of een gezoneerd industrieterrein. Daarom gaat het aspect geluidhinder alleen over wegverkeerslawaai.

2.1. Wettelijk kader

Het bestemmingsplan 'Centrum Bleiswijk' biedt de mogelijkheid om na het toepassen van diverse wijzigingsbevoegdheden nieuwe woningen te bouwen. Met het van kracht worden van de Crisis- en herstelwet is het mogelijk de eventuele hogere waardeprocedure te doorlopen bij het wijzigingsplan. Om deze reden heeft alleen akoestisch onderzoek plaatsgevonden om aan te tonen dat de nieuwe woningen binnen het normenstelsel van de Wet geluidhinder (Wgh) kunnen worden gerealiseerd.

Onderzoekszone

Behalve langs 30 km/uur-wegen en woonerven bevindt zich overeenkomstig artikel 74 Wgh aan weerszijden van een weg een zone waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Voordat nieuwe woningen binnen deze zone kunnen worden geprojecteerd dient te worden onderzocht of aan de normen van de Wgh wordt voldaan. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied).

De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 Wgh. Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom (bepaald door komgrensborden) met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom dat is gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Gelet op het voorgaande is er langs de Overbuurtseweg een zone aanwezig van 250 m (2x1 rijstrook, buitenstedelijk gebied) en een zone van 200 m (2x1 rijstrook, stedelijk gebied) langs de Hoekeindseweg ten zuiden van de Lijsterlaan (wegvak 2a). Deze zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

Direct langs de wijzigingsgebieden zijn wegen met een wettelijke rijsnelheid van 30 km/uur aanwezig. Omdat dit type wegen de haalbaarheid niet belemmeren, zijn deze wegen in dit onderzoek niet meegenomen.

Normstelling

In het geval nieuwe woningen worden gerealiseerd binnen een zone van een weg, dan mag de geluidsbelasting niet meer bedragen dan de voorkeurswaarde. Indien de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk te zijn of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Lansingerland (het college van Lansingerland) bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden. In tabel 1 is aangegeven wat de voorkeurs-

waarde en de maximale ontheffingswaarde is voor nieuwe woningen in stedelijk gebied door wegverkeerslawaai.

Bron	Voorkeerswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Woningen	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	63 dB (art. 83, lid 2 Wgh)

Tabel 1: Normenstelling wegverkeerslawaai.

Reductie geluidsbelastingen

De verwachting is dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt. Daardoor mag de berekende geluidsbelastingen op de gevels worden gereduceerd. Deze reductie is geregeld in artikel 110g Wgh en artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (RMG 2006). De reductie bedraagt 2 dB bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger en 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van lager dan 70 km/uur. Voor de Overbuurtseweg is een reductie toegepast van 2 dB en 5 dB voor de Hoekeindseweg (wegvak 2a).

2.2. Berekening verkeerslawaai

2.2.1. Verkeersgegevens

Door de gemeente Lansingerland zijn de verkeersgegevens voor het prognosejaar 2020 aangeleverd. Deze gegevens zijn afkomstig uit de Regionale VerkeersMilieuKaart (versie 2.2). In dit verkeersmodel zijn alle relevante gegevens van de genoemde wegen opgenomen.

In dit haalbaarheidsonderzoek zijn de Overbuurtseweg en de Hoekeindseweg (wegvak 2a) meegenomen. In bijlage 1 'Overzicht verkeersgegevens prognosejaar 2020' zijn de gehanteerde verkeersgegevens weergegeven.

2.2.2. Berekeningsmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens Standaardrekenmethode II overeenkomstig de rekenregels uit het RMG 2006. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het rekenpakket Geomilieu, versie 1.90.

In het rekenmodel zijn de volgende elementen ingevoerd:

- bronnen (weg);
- bodemgebieden (akoestisch hard/zacht);
- objecten (schermen, gebouwen enz.);
- toetspunten.

Het ontwikkelde rekenmodel voor verkeerslawaai is opgenomen in de bijlage 2 'Overzicht rekenmodel verkeerslawaai'. In verband met de omvang van de in het rekenmodel opgenomen items is er voor gekozen om de invoergegevens niet op te nemen in de bijlage bij deze rapportage. Op verzoek kan door belanghebbenden kosteloos een kopie van het rekenmodel worden opgevraagd.

Gemiddelde etmaalwaarden

Bij toetsing aan de grenswaarden wordt in de Wgh gewerkt met een gemiddelde etmaalwaarde van het geluidsniveau (L_{den}) over alle perioden, te weten de dagperiode (van 07.00 tot 19.00

uur), de avondperiode (van 19.00 tot 23.00 uur) en de nachtperiode (van 23.00 tot 07.00 uur) van een jaar.

2.2.3. Berekeningsresultaten

In bijlage 3 'Overzicht berekeningsresultaten verkeerslawaaï' zijn op verschillende uitdraaien de resultaten weergegeven. De geluidsbelastingen zijn berekend op de grens van de wijzigingsgebieden. In werkelijkheid worden niet alle woningen op deze grens gerealiseerd, maar verder van de wegen af. Deze benadering kan daarom als worstcase worden gezien.

Het verkeer op de zoneplichtige Overbuurtseweg en de Hoekeindseweg (wegvak 2a) veroorzaakt een maximale geluidsbelasting van respectievelijk 45 dB en 36 dB. Ter plaatse van de wijzigingsgebieden wordt de voorkeurswaarde van 48 dB niet overschreden. Vanuit de Wgh levert het aspect verkeerslawaaï geen belemmeringen op voor het toepassen van de wijzigingsbevoegdheden.

2.3. Conclusies

Op de grens van de wijzigingsgebieden is vanwege het verkeer op de zoneplichtige Overbuurtseweg en de Hoekeindseweg (wegvak 2a) een maximale geluidsbelasting berekend die lager is dan de voorkeurswaarde. Het aspect verkeerslawaaï leidt vanuit de Wgh daarom niet tot belemmeringen.

3. Luchtkwaliteit

3.1. Wettelijk kader

De kern van de Wet luchtkwaliteit is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL is een bundeling maatregelen op regionaal, nationaal en internationaal niveau die de luchtkwaliteit verbeteren. Daarnaast zijn daarin alle ruimtelijke ontwikkelingen opgenomen die de luchtkwaliteit verslechteren. Het doel van de NSL is om overal in Nederland te voldoen aan de Europese normen voor de luchtverontreinigende stoffen.

Naast de introductie van het NSL is het begrip 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen een belangrijk onderdeel van de Wet luchtkwaliteit. Een project draagt NIBM bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit als de NO₂ en PM₁₀ jaargemiddelde concentraties niet meer toenemen dan 1,2 µg/m³. In dat geval wordt de ontwikkeling als NIBM aangemerkt.

Een ruimtelijke ontwikkeling vindt volgens de Wet luchtkwaliteit doorgang als:

- de ontwikkeling is opgenomen in het NSL;
- de ontwikkeling aangemerkt wordt als een NIBM-ontwikkeling;
- de gestelde grenswaarden in bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit niet worden overschreden;
- projectsaldering wordt toegepast.

Normstelling

Voor wegverkeer zijn stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) de belangrijkste stoffen. In bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀. Deze grenswaarden zijn:

Stoffen	Grenswaarden
NO ₂	jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m ³
PM ₁₀	jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m ³ 24 uurgemiddelde grenswaarde van 50 µg/m ³ en mag maximaal 35 dagen per jaar worden bereikt

Met het van kracht worden van het NSL zijn de tijdstippen waarop moet worden voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarden NO₂ en PM₁₀ aangepast. Voor PM₁₀ is dat 11 juni 2011 en 1 januari 2015 voor NO₂.

3.2. Beoordeling luchtkwaliteit

In de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' (Regeling NIBM) zijn voor verschillende functiecategorieën cijfermatige kwantificaties opgenomen, waarbij een ontwikkeling als NIBM kan worden beschouwd. Deze categorieën zijn landbouwrichtingen, spoorweg-emplacementen, kantoorlocaties, woningbouwlocaties en een combinatielocatie van woningbouw en kantoren.

In de wijzigingsgebieden van het bestemmingsplan 'Centrum Bleiswijk' wordt naast de realisatie van woningen ook andere functies mogelijk gemaakt. Daardoor passen de ontwikkelingsmogelijkheden van het plan niet in één van de hiervoor genoemde functiecategorieën. Het uitvoeren van

een onderzoek is nodig om aan te tonen of aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit wordt voldaan.

3.3. Berekening luchtkwaliteit

Alle wijzigingsgebieden worden via de wegen langs die gebieden ontsloten op de Overbuurtseweg en de Hoekeindseweg/Dorpsstraat. In het onderzoek zijn de concentraties NO₂ en PM₁₀ langs de twee genoemde wegen bepaald voor de jaren 2011, 2015 en 2020.

3.3.1. Verkeersgegevens

Voor een overzicht van de benodigde verkeersgegevens voor dit onderzoek wordt verwezen naar paragraaf 2.2.1 en bijlage 1 van dit rapport.

In een onderzoek naar de luchtkwaliteit moet worden uitgegaan van de gemiddelde rijsnelheid. Voor de Overbuurtseweg is uitgegaan van een snelheid van 60 km/uur, voor de Hoekeindseweg (wegvak 2a) 35 km/uur en 30 km/uur voor de Hoekeindseweg/Dorpsstraat.

3.3.2. Berekeningsmethode

Om de luchtkwaliteit te bepalen is een drietal Standaardrekenmethodes (SRM) ontwikkeld. Deze rekenmethodes zijn vastgelegd in de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' (Rbl 2007). Langs wegen wordt de luchtkwaliteit bepaald met SRM 1 of SRM 2. Het toepassingsbereik voor SRM 1 zijn de wegen in stedelijk gebied. SRM 2 wordt gebruikt voor wegen in het buitenstedelijk gebied. SRM 3 is ontwikkeld voor het bepalen van de luchtkwaliteit voor (industriële) puntbronnen.

Het luchtkwaliteitsonderzoek is uitgevoerd met het rekenmodel STACKS. Het rekenmodel STACKS is gevalideerd voor het bepalen van de luchtkwaliteit langs zowel stedelijke als buitenstedelijke wegen als voor puntbronnen. Het rekenmodel STACKS maakt onderdeel uit van Geomilieu, versie 1.90. In bijlage 4 'Overzicht rekenmodel luchtkwaliteit' is een overzicht van het ontwikkelde rekenmodel weergegeven.

Rekenafstanden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Rbl 2007. In artikel 70, lid 1 onder b van het Rbl 2007 is vermeld dat de concentratie NO₂ en PM₁₀ op maximaal 10 m uit de rand van de weg wordt bepaald. In het rekenmodel is met 'hulplijnen' de afstand van 10 m weergegeven. Langs de Dorpsstraat is bebouwing aanwezig die dichterbij dan 10 m uit de rand van de weg staat. Voor die situatie is op de kortere afstand gerekend.

Wegtype

Gelet op wegprofielen van de onderzochte wegen is in de berekeningen uitgegaan van het wegtype 'normaal' (geen bebouwing dicht op de weg) of 'canyon' (bebouwing op geringe afstand uit de rand van de weg). In bijlage 4 is weergegeven waar welk wegtype is aangehouden.

Bomenfactor

- Factor van 1 (geen bomenrijen aanwezig);
- Factor van 1,25 (eenzijdige bomenrij aanwezig met een onderlinge afstand van minder dan 15 m).

Deze factor is constant verondersteld in alle onderzochte jaren. Eveneens is in bijlage 4 een plot opgenomen waarop de aangehouden bomenfactor is weergegeven.

Dubbeltellingcorrectie

Om de luchtkwaliteit langs wegen te berekenen wordt de bijdrage van verontreinigende stoffen door het verkeer op deze wegen opgeteld bij de bijdrage van deze stoffen door specifieke bronnen in de directe omgeving en overige bronnen op grotere afstand, bijvoorbeeld snelwegen, industrie en landbouw. De bronnen in de directe omgeving en op grotere afstand vormen de achtergrondconcentratie. Deze achtergrondconcentratie wordt jaarlijks beschikbaar gesteld (de zogenaamde grootschalige concentratiegegevens (GCN)). De achtergrondconcentraties worden weergegeven op vlakken van 1x1 km². Omdat in deze achtergrondconcentraties ook de grootschalige bijdrage van wegverkeer is meegenomen en in het luchtonderzoek deze wegen ook worden doorgerekend, vindt in bepaalde mate dubbeltelling plaats.

Over het algemeen is deze dubbeltelling van wegen verwaarloosbaar met uitzondering van de bijdrage van snelwegen aan de grootschalige NO₂ en PM₁₀ concentratie voor toekomstige jaren. Om de dubbeltellingcorrectie te berekenen zijn correcties NO₂ en PM₁₀-concentraties beschikbaar gesteld. Omdat in de directe omgeving van de locatie geen snelwegen aanwezig zijn, is deze correctie niet toegepast.

Fractie stagnatie

Omdat de doorstroming op de onderzochte wegen goed is, is ervan uitgegaan dat er op deze wegen geen stagnatie optreedt. De stagnatiefactor is op 0 gesteld.

Correctie voor zeezout

In paragraaf 3.6 van de Rbl 2007 is vastgelegd dat het aandeel van PM₁₀ dat zich van nature in de lucht bevindt en niet schadelijk is voor de volksgezondheid buiten beschouwing mag worden gelaten. Het gaat in Nederland voornamelijk om zeezout.

De correctie voor zeezout mag als volgt worden gecorrigeerd:

- een plaatsafhankelijke correctie voor de jaargemiddelde concentratie is voor de gemeente Lansingerland 6 µg/m³;
- een landelijke correctie op het aantal overschrijdingsdagen van de 24 uurgemiddelde concentratie, welke 6 dagen bedraagt.

Ruwheidslengte

De ruwheidslengte wordt jaarlijks door het KNMI vastgesteld. De ruwheidslengte heeft waarden die in het model kunnen worden gevarieerd van 0 tot 1. Een ruwheidslengte van 0 betekent een zeer glad oppervlak waarbij een vrijwel ongehinderde verspreiding van de luchtverontreinigende stoffen kan plaatsvinden. In een gebied met een ruwheidslengte van 1 komt relatief veel bebouwing/bomen voor. Door deze bebouwing/bomen treedt extra turbulentie op waardoor een betere verdunning plaatsvindt. In de berekeningen is uitgegaan van de waarde van 0,4325. Deze waarde wordt automatisch gegenereerd door het rekenmodel.

Rekenperiode meteorologie

Voor de meteorologische gegevens is uitgegaan van de periode van 1995 tot 2004. Voor het berekenen van de luchtkwaliteit is het, sinds maart 2009, verplicht met deze meteorologische periode te rekenen.

3.3.3. Berekeningsresultaten

Voor een volledig overzicht van de berekeningsresultaten voor de jaren 2011, 2015 en 2022 wordt verwezen naar bijlage 5 'Overzicht berekeningsresultaten luchtkwaliteit'. In de volgende tabel zijn de maximaal berekende concentraties NO₂ en PM₁₀ per onderzochte weg per jaar weergegeven. Op de resultaten voor PM₁₀ is reeds rekening gehouden met de zeezoutcorrectie.

Bron	Grens- waarden	Onderzochte jaren		
		2011	2015	2020
Overbuurtseweg				
jaargemiddelde NO ₂ (µg/m ³)	40	39	34	26
jaargemiddelde PM ₁₀ (µg/m ³)	40	20	18	17
24 uurgemiddelde PM ₁₀ (dagen)	35	12	8	6
Hoekendseweg/Dorpsstraat				
jaargemiddelde NO ₂ (µg/m ³)	40	29	26	21
jaargemiddelde PM ₁₀ (µg/m ³)	40	19	18	17
24 uurgemiddelde PM ₁₀ (dagen)	35	10	7	5

Tabel 2: Berekeningsresultaten luchtkwaliteit per weg en per jaar.

Uit de berekeningen blijkt dat de jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ de grenswaarden niet overschrijden. Daarnaast is het aantal overschrijdingsdagen dat de PM₁₀ 24 uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m³ overschrijdt lager dan wettelijk toegestaan.

Het aspect luchtkwaliteit levert geen belemmeringen op voor de wijzigingsgebieden in het bestemmingsplan 'Centrum Bleiswijk' (artikel 5.16, lid 1 onder aanhef en onder a Wm).

3.4. Conclusies

In het onderzoek naar luchtkwaliteit voor het bestemmingsplan 'Centrum Bleiswijk' is de luchtkwaliteit berekend langs de Overbuurtseweg en de Hoekendseweg/Dorpsstraat. In tabel 3 zijn de maximaal berekende concentraties NO₂ en PM₁₀ weergegeven.

Bron	Grens- waarden	Onderzochte jaren		
		2011	2015	2020
jaargemiddelde NO ₂ (µg/m ³)	40	39	34	26
jaargemiddelde PM ₁₀ (µg/m ³)	40	20	18	17
24 uurgemiddelde PM ₁₀ (dagen)	35	12	8	6

Tabel 3: Berekeningsresultaten luchtkwaliteit per jaar.

Uit het onderzoek blijkt dat de gestelde normen uit de Wet luchtkwaliteit voor de stoffen NO₂ en PM₁₀ niet worden overschreden. Daardoor levert het aspect luchtkwaliteit geen belemmering op voor de ontwikkelingsmogelijkheden in dit bestemmingsplan.

Bijlagen >>>

Wegverkeersgegevens 2020; Bestemmingsplan 'Bleiswijk Centrum'

Tabel a

ID	Wegvak	Etmaal-intensiteiten [mvt/etm]	Rijsnelheid		Wegdektype
			geluid [km/uur]	lucht [km/uur]	
1	Overbuurtseweg	30.820	80	60	2laags ZOAB
2a	Hoekeindseweg	7.531	50	35	fijn asfalt
2b	Hoekeindseweg	2.250	30	30	klinkers
2c	Dorpsstraat	869	30	30	klinkers
2d	Dorpsstraat	1.482	30	30	klinkers
2e	Dorpsstraat	1.108	30	30	klinkers

Tabel b

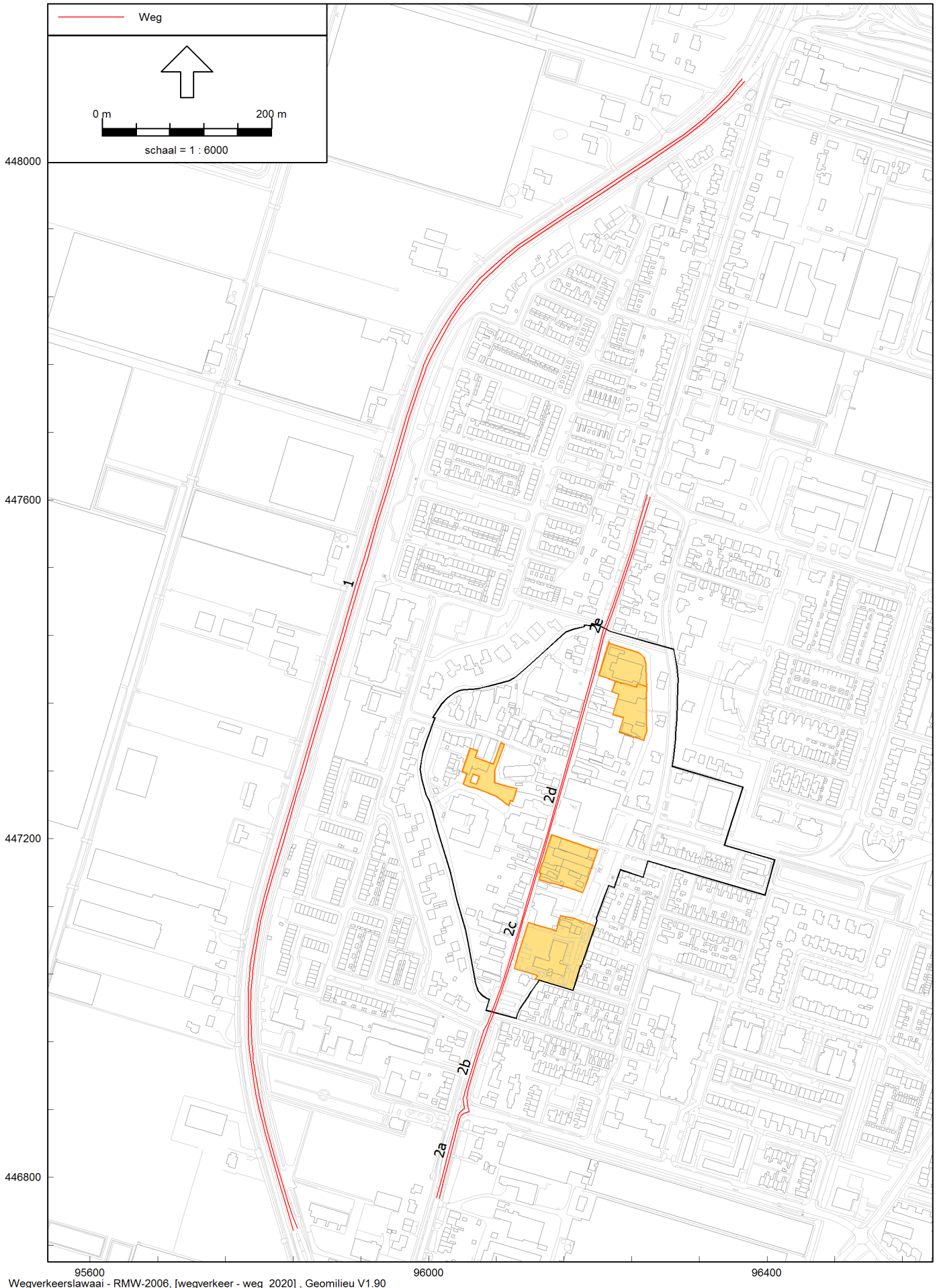
ID	Wegvak	Dagperiode			
		Gem. uur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]
1	Overbuurtseweg	6,41	79,43	10,36	10,21
2a	Hoekeindseweg	6,41	93,67	5,80	0,53
2b	Hoekeindseweg	6,41	90,74	8,33	0,93
2c	Dorpsstraat	6,41	93,10	6,21	0,69
2d	Dorpsstraat	6,41	96,46	3,19	0,35
2e	Dorpsstraat	6,41	98,11	1,70	0,19

Tabel c

ID	Wegvak	Avondperiode			
		Gem. uur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]
1	Overbuurtseweg	3,51	84,92	7,60	7,48
2a	Hoekeindseweg	4,48	96,47	3,24	0,29
2b	Hoekeindseweg	4,41	94,82	4,66	0,52
2c	Dorpsstraat	4,46	96,18	3,44	0,38
2d	Dorpsstraat	4,53	98,07	1,74	0,19
2e	Dorpsstraat	4,57	98,98	0,92	0,10

Tabel d

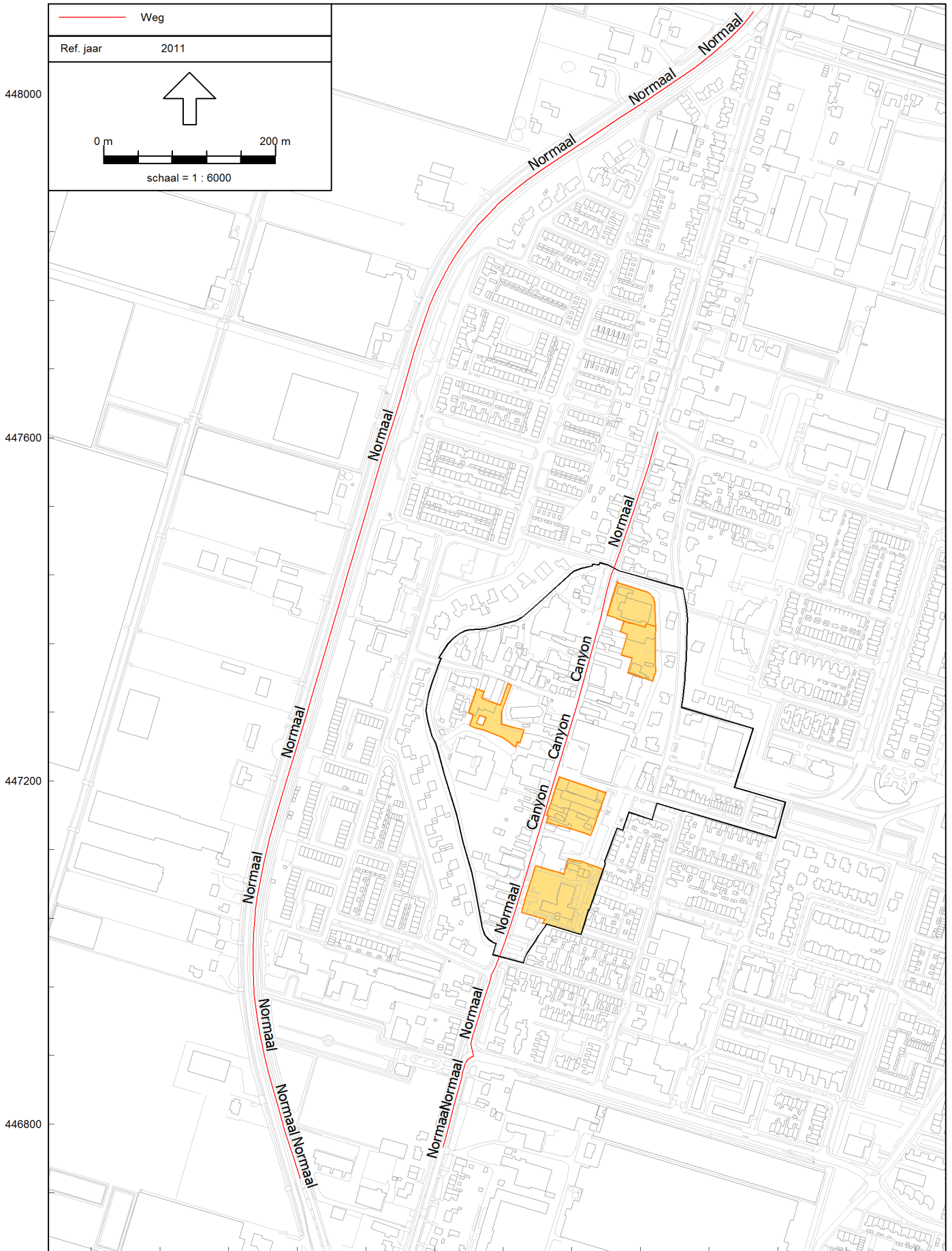
ID	Wegvak	Nachtperiode			
		Gem. uur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]
1	Overbuurtseweg	1,13	70,99	14,55	14,46
2a	Hoekeindseweg	0,64	85,11	13,51	1,38
2b	Hoekeindseweg	0,68	77,51	20,24	2,25
2c	Dorpsstraat	0,65	82,59	15,67	1,74
2d	Dorpsstraat	0,62	90,54	8,51	0,95
2e	Dorpsstraat	0,60	94,80	4,68	0,52





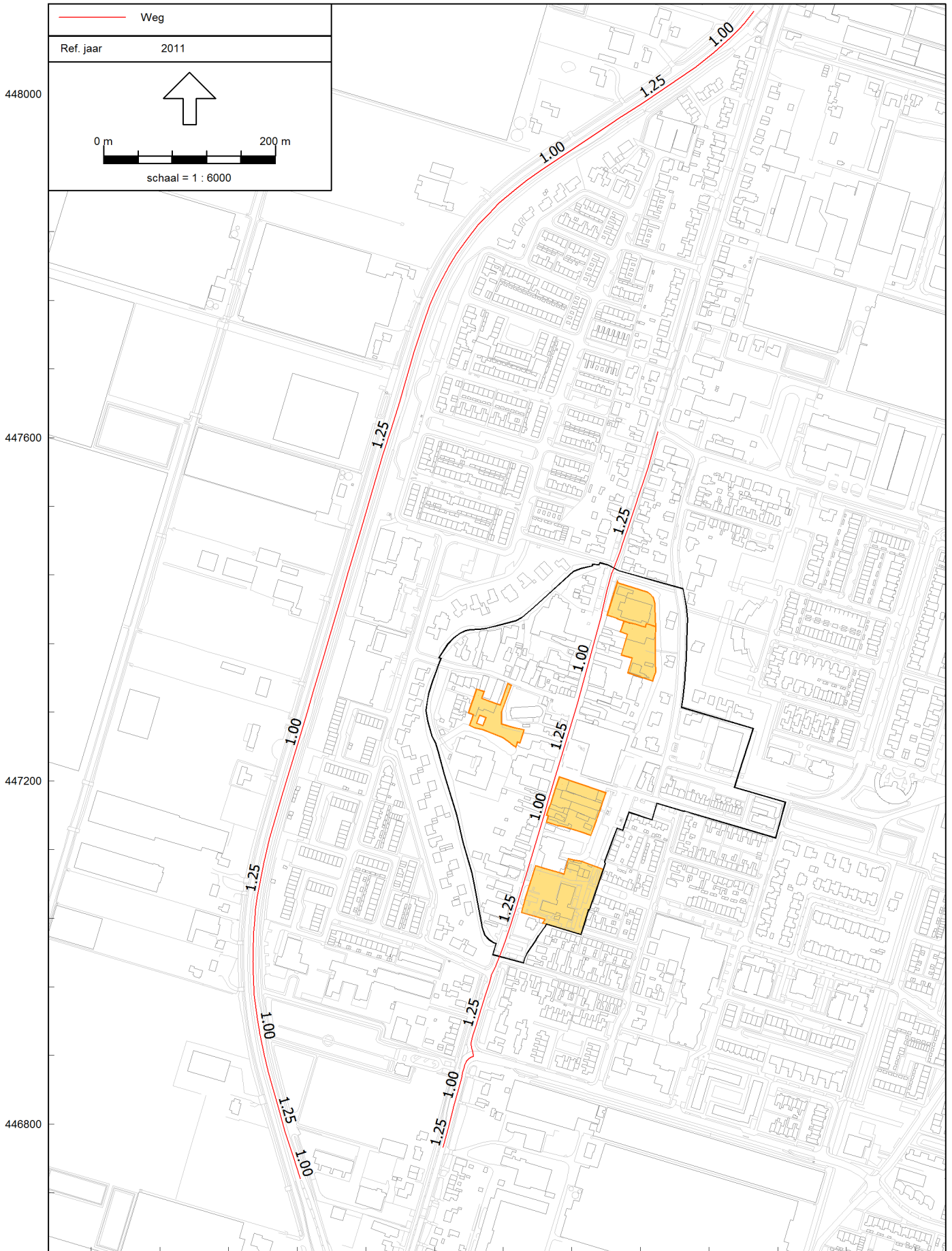






95600 96000 96400
Luchtkwaliteit - STACKS, [luchtkwaliteit - lucht_2011], Geomilieu V1.90

Overzicht rekenmodel luchtkwaliteit
- wegtype

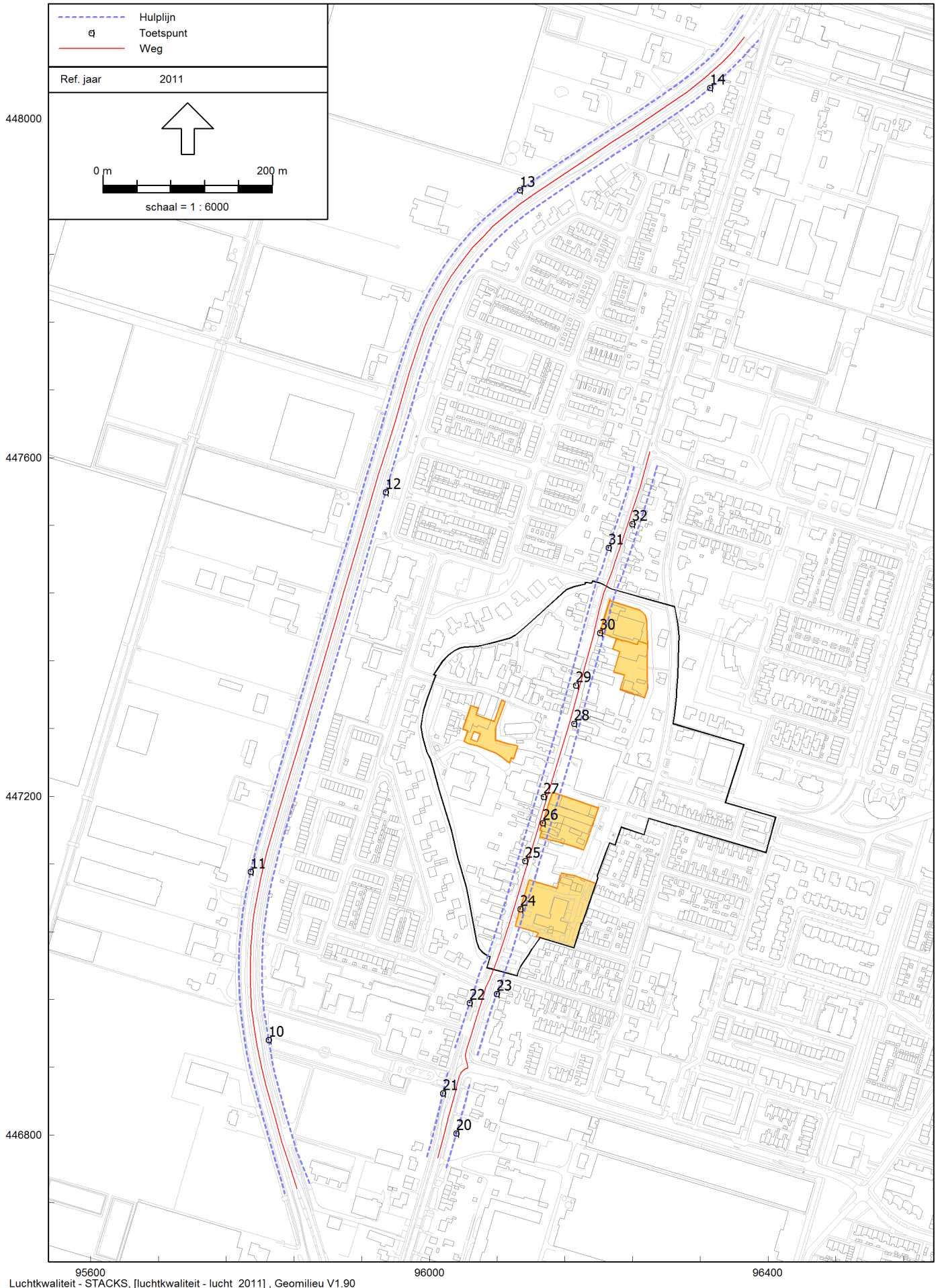


95600 96000 96400
Luchtkwaliteit - STACKS, [luchtkwaliteit - lucht_2011], Geomilieu V1.90

Overzicht rekenmodel luchtkwaliteit
- bomenfactor

Tabel: Overzicht berekeningsresultaten luchtkwaliteit

	2011			2015			2020		
	NO ₂ jaargem. [µg/m ³]	PM ₁₀		NO ₂ jaargem. [µg/m ³]	PM ₁₀		NO ₂ jaargem. [µg/m ³]	PM ₁₀	
		jaargem. [µg/m ³]	24 uurgem. [dagen]		jaargem. [µg/m ³]	24 uurgem. [dagen]		jaargem. [µg/m ³]	24 uurgem. [dagen]
Norm	40	40	35	40	40	35	40	40	35
Overbuurtseweg									
10	38,82	19,72	10	34,40	18,33	7	25,76	16,88	6
11	34,71	19,50	11	30,82	18,13	8	23,38	16,69	5
12	38,34	19,61	10	34,02	18,22	7	25,45	16,77	5
13	35,81	19,87	12	31,74	18,46	8	24,27	17,01	6
14	37,69	19,44	9	33,49	18,09	7	25,11	16,66	5
Hoekendseweg/Dorpsstraat									
20	29,07	19,12	9	25,99	17,95	7	20,55	16,62	5
21	28,76	19,13	10	25,73	17,96	7	20,36	16,63	5
22	27,99	18,97	10	25,10	17,83	7	19,95	16,51	5
23	27,86	18,95	9	25,00	17,81	7	19,90	16,50	5
24	27,66	18,72	9	24,84	17,59	7	19,88	16,28	4
25	27,67	18,73	9	24,84	17,60	7	19,86	16,29	4
26	28,19	18,78	9	25,27	17,64	7	20,11	16,32	4
27	28,39	18,81	9	25,44	17,66	7	20,21	16,34	4
28	27,70	18,72	9	24,87	17,60	7	19,87	16,28	4
29	28,39	18,83	9	25,38	17,68	7	20,20	16,36	5
30	27,55	18,72	9	24,76	17,59	7	19,79	16,28	4
31	27,63	18,71	9	24,82	17,58	7	19,82	16,27	4
32	27,57	18,73	9	24,77	17,60	7	19,80	16,29	4



Rapport: Resultatentabel
 Model: lucht_2011
 Resultaten voor model: lucht_2011
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2011

Naam	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
10	95810,18	446912,38	38,82	26,89	11,93	0
11	95788,63	447110,78	34,71	26,39	8,32	0
12	95948,39	447559,31	38,34	26,39	11,94	0
13	96107,01	447916,00	35,81	26,50	9,31	0
14	96331,81	448036,65	37,69	26,69	11,00	0
20	96031,79	446801,84	29,07	26,39	2,67	0
21	96015,97	446849,40	28,76	26,39	2,37	0
22	96047,69	446955,91	27,99	26,39	1,60	0
23	96079,51	446966,79	27,86	26,39	1,47	0
24	96107,28	447066,83	27,66	26,50	1,16	0
25	96112,84	447123,72	27,67	26,50	1,18	0
26	96133,72	447168,26	28,19	26,50	1,69	0
27	96135,12	447199,19	28,39	26,50	1,89	0
28	96170,85	447285,91	27,70	26,50	1,20	0
29	96172,79	447331,21	28,39	26,50	1,89	0
30	96201,47	447393,04	27,55	26,50	1,06	0
31	96211,57	447493,80	27,63	26,50	1,13	0
32	96239,69	447521,44	27,57	26,50	1,07	0

Rapport: Resultatentabel
 Model: lucht_2011
 Resultaten voor model: lucht_2011
 Stof: PM10 - Fijn stof
 Zeezout correctie: 6
 Referentiejaar: 2011

Naam	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
10	95810,18	446912,38	19,72	18,50	1,22	10
11	95788,63	447110,78	19,50	18,40	1,10	11
12	95948,39	447559,31	19,61	18,40	1,21	10
13	96107,01	447916,00	19,87	18,60	1,27	12
14	96331,81	448036,65	19,44	18,40	1,04	9
20	96031,79	446801,84	19,12	18,80	0,32	9
21	96015,97	446849,40	19,13	18,80	0,33	10
22	96047,69	446955,91	18,97	18,80	0,17	10
23	96079,51	446966,79	18,95	18,80	0,15	9
24	96107,28	447066,83	18,72	18,60	0,12	9
25	96112,84	447123,72	18,73	18,60	0,13	9
26	96133,72	447168,26	18,78	18,60	0,18	9
27	96135,12	447199,19	18,81	18,60	0,21	9
28	96170,85	447285,91	18,72	18,60	0,12	9
29	96172,79	447331,21	18,83	18,60	0,23	9
30	96201,47	447393,04	18,72	18,60	0,12	9
31	96211,57	447493,80	18,71	18,60	0,11	9
32	96239,69	447521,44	18,73	18,60	0,13	9

Rapport: Resultatentabel
 Model: lucht_2015
 Resultaten voor model: lucht_2015
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2015

Naam	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
10	95810,18	446912,38	34,40	24,19	10,21	0
11	95788,63	447110,78	30,82	23,80	7,02	0
12	95948,39	447559,31	34,02	23,80	10,23	0
13	96107,01	447916,00	31,74	23,89	7,84	0
14	96331,81	448036,65	33,49	24,00	9,50	0
20	96031,79	446801,84	25,99	23,80	2,20	0
21	96015,97	446849,40	25,73	23,80	1,93	0
22	96047,69	446955,91	25,10	23,80	1,30	0
23	96079,51	446966,79	25,00	23,80	1,21	0
24	96107,28	447066,83	24,84	23,89	0,95	0
25	96112,84	447123,72	24,84	23,89	0,94	0
26	96133,72	447168,26	25,27	23,89	1,38	0
27	96135,12	447199,19	25,44	23,89	1,54	0
28	96170,85	447285,91	24,87	23,89	0,98	0
29	96172,79	447331,21	25,38	23,89	1,49	0
30	96201,47	447393,04	24,76	23,89	0,87	0
31	96211,57	447493,80	24,82	23,89	0,93	0
32	96239,69	447521,44	24,77	23,89	0,88	0

Rapport: Resultatentabel
 Model: lucht_2015
 Resultaten voor model: lucht_2015
 Stof: PM10 - Fijn stof
 Zeezout correctie: 6
 Referentiejaar: 2015

Naam	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
10	95810,18	446912,38	18,33	17,40	0,93	7
11	95788,63	447110,78	18,13	17,30	0,83	8
12	95948,39	447559,31	18,22	17,30	0,92	7
13	96107,01	447916,00	18,46	17,50	0,96	8
14	96331,81	448036,65	18,09	17,30	0,79	7
20	96031,79	446801,84	17,95	17,70	0,25	7
21	96015,97	446849,40	17,96	17,70	0,26	7
22	96047,69	446955,91	17,83	17,70	0,13	7
23	96079,51	446966,79	17,81	17,70	0,11	7
24	96107,28	447066,83	17,59	17,50	0,09	7
25	96112,84	447123,72	17,60	17,50	0,10	7
26	96133,72	447168,26	17,64	17,50	0,14	7
27	96135,12	447199,19	17,66	17,50	0,16	7
28	96170,85	447285,91	17,60	17,50	0,10	7
29	96172,79	447331,21	17,68	17,50	0,18	7
30	96201,47	447393,04	17,59	17,50	0,09	7
31	96211,57	447493,80	17,58	17,50	0,08	7
32	96239,69	447521,44	17,60	17,50	0,10	7

Rapport: Resultatentabel
 Model: lucht_2020
 Resultaten voor model: lucht_2020
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2020

Naam	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
10	95810,18	446912,38	25,76	19,30	6,46	0
11	95788,63	447110,78	23,38	18,90	4,48	0
12	95948,39	447559,31	25,45	18,90	6,55	0
13	96107,01	447916,00	24,27	19,30	4,98	0
14	96331,81	448036,65	25,11	19,00	6,12	0
20	96031,79	446801,84	20,55	19,20	1,35	0
21	96015,97	446849,40	20,36	19,20	1,16	0
22	96047,69	446955,91	19,95	19,20	0,76	0
23	96079,51	446966,79	19,90	19,20	0,70	0
24	96107,28	447066,83	19,88	19,30	0,58	0
25	96112,84	447123,72	19,86	19,30	0,56	0
26	96133,72	447168,26	20,11	19,30	0,81	0
27	96135,12	447199,19	20,21	19,30	0,92	0
28	96170,85	447285,91	19,87	19,30	0,57	0
29	96172,79	447331,21	20,20	19,30	0,90	0
30	96201,47	447393,04	19,79	19,30	0,49	0
31	96211,57	447493,80	19,82	19,30	0,52	0
32	96239,69	447521,44	19,80	19,30	0,50	0

Rapport: Resultatentabel
 Model: lucht_2020
 Resultaten voor model: lucht_2020
 Stof: PM10 - Fijn stof
 Zeezout correctie: 6
 Referentiejaar: 2020

Naam	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
10	95810,18	446912,38	16,88	16,10	0,78	6
11	95788,63	447110,78	16,69	16,00	0,69	5
12	95948,39	447559,31	16,77	16,00	0,77	5
13	96107,01	447916,00	17,01	16,20	0,81	6
14	96331,81	448036,65	16,66	16,00	0,66	5
20	96031,79	446801,84	16,62	16,40	0,22	5
21	96015,97	446849,40	16,63	16,40	0,23	5
22	96047,69	446955,91	16,51	16,40	0,11	5
23	96079,51	446966,79	16,50	16,40	0,10	5
24	96107,28	447066,83	16,28	16,20	0,08	4
25	96112,84	447123,72	16,29	16,20	0,09	4
26	96133,72	447168,26	16,32	16,20	0,12	4
27	96135,12	447199,19	16,34	16,20	0,14	4
28	96170,85	447285,91	16,28	16,20	0,08	4
29	96172,79	447331,21	16,36	16,20	0,16	5
30	96201,47	447393,04	16,28	16,20	0,08	4
31	96211,57	447493,80	16,27	16,20	0,07	4
32	96239,69	447521,44	16,29	16,20	0,09	4



KuiperCompagnons

Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape

e-mail: kuiper@kuiper.nl

www.kuiper.nl

Van Nelle Ontwerpfabriek

Schiegebouw

Van Nelleweg 6060

3044 BC Rotterdam

T 010 433 00 99

F 010 404 56 69