



Herontwikkeling Noorderhelling

Akoestisch onderzoek

Projectcode

100015841BK-GLD/20160011

Datum

1-03-2017

Versie

Definitief V.2

Opdrachtgever

Stadsontwikkeling

Opsteller

Ing. S. Haghighat

Paraaf Opsteller:

Collegiale toets

Ing. E.T. Benjert

Paraaf Toetsers:

Projectleider

Ing. S. Haghighat

Paraaf Projectleider:

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
2.	Planbeschrijving	5
3.	Wetgeving en beleid	7
4.	Uitgangspunten	8
4.1	Algemene uitgangspunten	8
4.2	Relevante geluidsbronnen	8
4.3	Akoestisch rekenmodel	9
4.3.1	Software	9
4.3.2	Rekenpunten	10
5.	Resultaten en conclusie	11

Bijlagen

- Bijlage 1: Informatie Noorderhelling Zuiddiepje
- Bijlage 2: Verkeersgegevens
a: intensiteiten weg- en tramverkeer
b: snelheidsprofiel tramverkeer
- Bijlage 3: Rekenmodel
a: overzicht rekenmodel bestemmingsplan Noorderhelling zonder ontwikkellocaties (autonoom)
b: overzicht rekenmodel bestemmingsplan Noorderhelling met ontwikkellocaties (autonoom + planontwikkeling)
c: overzicht rekenpunten
- Bijlage 4: Geluidbelasting
a: Stadionweg inclusief tramverkeer
b: Noorderhelling inclusief tramverkeer
c: vergelijking cumulatieve geluidbelasting planontwikkeling t.o.v. autonoom

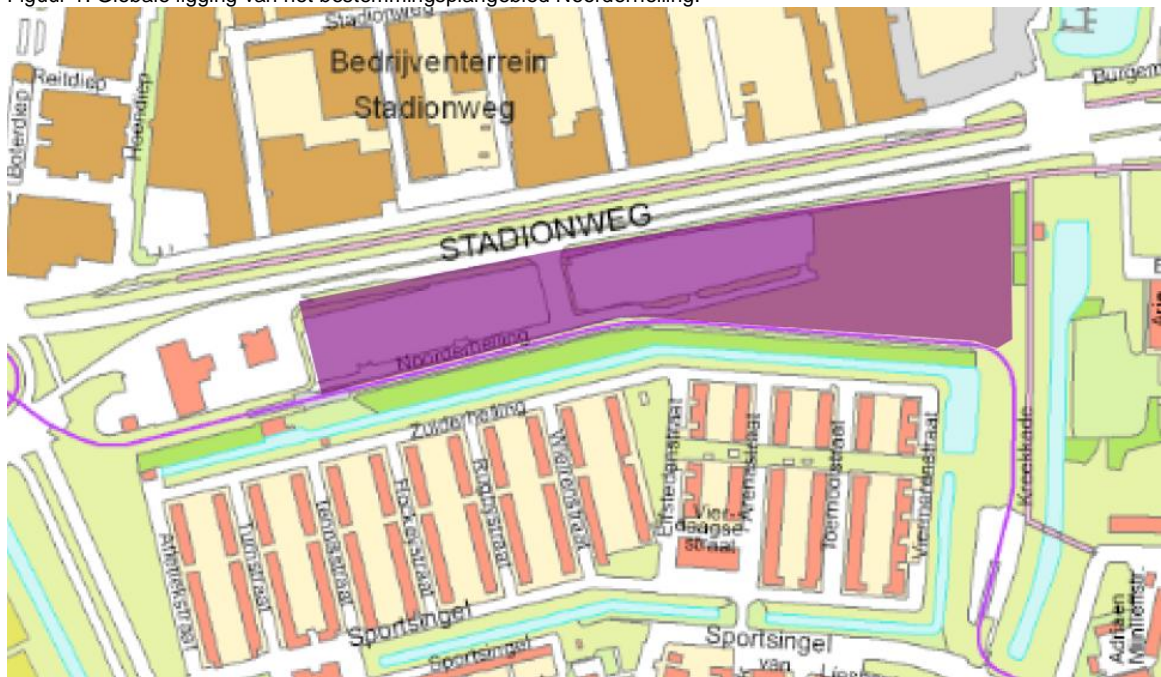
1. Inleiding

Voor de herinrichting van de Noorderhelling in het deelgebied IJsselmonde te Rotterdam is een herziening van het bestemmingsplan nodig. Voor de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan, dat realisatie van geluidgevoelige bestemmingen mogelijk maakt, moeten de Wet geluidhinder (Wgh) en de Luchtvaartwet in acht worden genomen. Geluidgevoelige bestemmingen zijn onder andere woningen, ziekenhuizen, verpleeghuizen, kinderdagverblijven en onderwijsgebouwen.

Het bestemmingsplan Noorderhelling maakt realisatie van bedrijfsgebouwen mogelijk en bevat geen geluidgevoelige bestemmingen. De Wgh en de Luchtvaartwet zijn derhalve voor dit bestemmingsplan niet van toepassing. Het verrichten van een akoestisch onderzoek in het kader van dit bestemmingsplan is dus van rechtswege niet noodzakelijk.

Echter, ten behoeve van een Goede Ruimtelijke Onderbouwing (GRO) van het bestemmingsplan Noorderhelling heeft de afdeling Ruimte & Wonen van het cluster Stadsontwikkeling aan Ingenieursbureau van gemeente Rotterdam opdracht gegeven voor een akoestisch onderzoek. De globale ligging van het bestemmingsplangebied is weergegeven in figuur 1.

Figuur 1: Globale ligging van het bestemmingsplangebied Noorderhelling.



Doel van het onderzoek is te bepalen welke effecten de verkeersaantrekkende werking van de in het bestemmingsplan opgenomen functies (bedrijven) heeft op de akoestische situatie bij de achterliggende woningen in het Sportdorp. In dat kader is alleen een onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege de omliggende wegen en de trambaan ten zuiden van het plangebied.

Om een duidelijk beeld te verschaffen van de akoestische gevolgen van het bestemmingsplan voor de omgeving zijn de twee onderstaande situaties met elkaar vergeleken:

- situatie 2027 (eind planperiode) zonder de beoogde ontwikkelingen van het bestemmingsplan (autonoom);
- situatie 2027 (eind planperiode) met de beoogde ontwikkelingen van het bestemmingsplan (autonoom + planontwikkeling).

2. Planbeschrijving

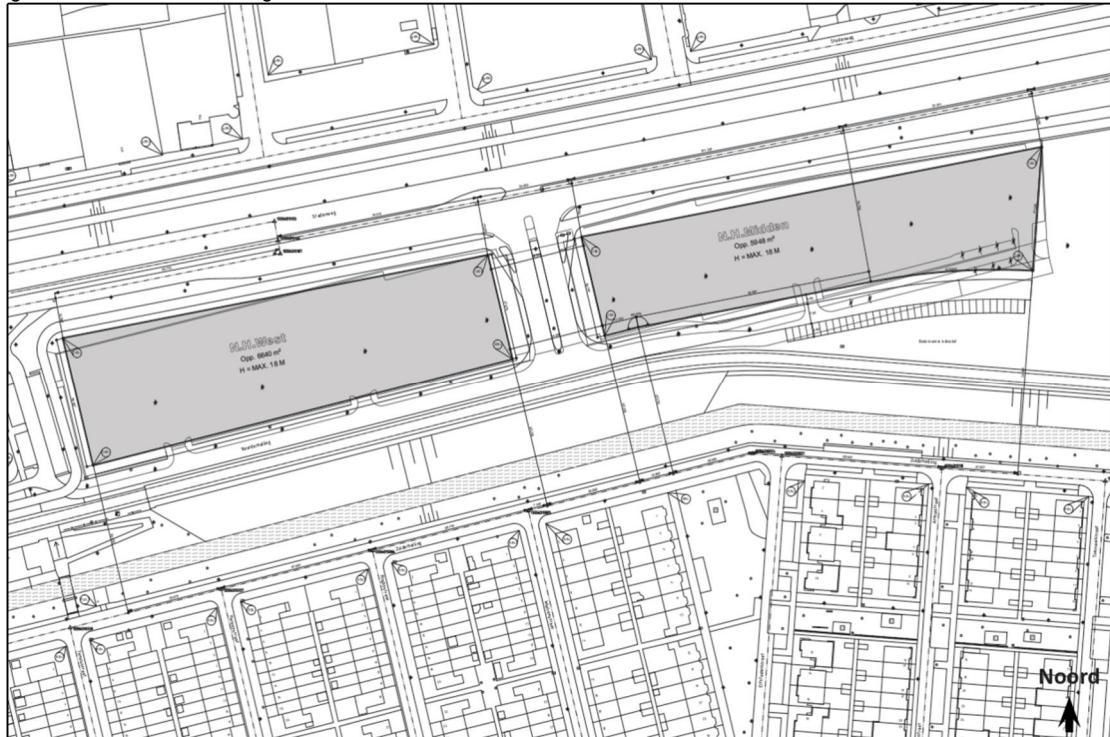
Voor het ontwikkelen van het bestemmingsplangebied “Noorderhelling” is het document “Informatie Noorderhelling Zuiddiepe” van 15 december 2016 opgesteld. Dit document is in bijlage 1 opgenomen. Conform dit document wordt in het bestemmingsplan Noorderhelling voor twee kavels, genoemd als N.H. West en N.H. Midden, onder andere de bestemming “Bedrijven” opgenomen. In figuur 2 is de ligging van deze kavels weergegeven. Binnen deze kavels is realisatie van onder andere een bedrijfsverzamelgebouw, bouwmarkt, loods en parkeervoorzieningen mogelijk.

Figuur 2: Ontwikkelkavels Noorderhelling



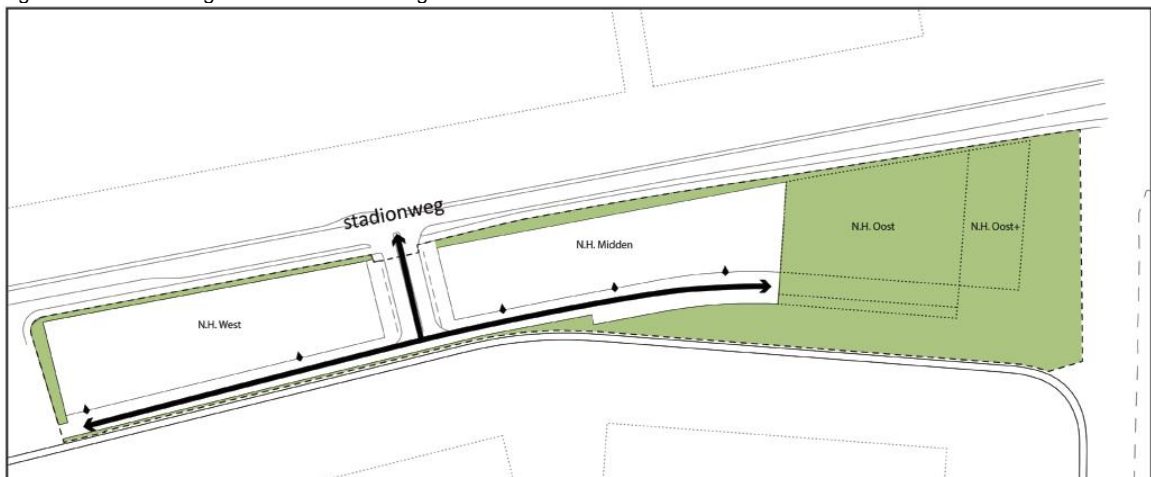
De kavels dienen te worden ingericht conform de randvoorwaarden van het “Stedenbouwkundig Master Plan” (SMP) Noorderhelling dat deel uitmaakt van het document “Informatie Noorderhelling Zuiddiepe”. Figuur 3 geeft een weergave van deze randvoorwaarden.

Figuur 3: SMP Noorderhelling



Conform de randvoorwaarden van het SMP kunnen binnen de bebouwingsgrenzen gebouwen worden gerealiseerd met een maximale hoogte van 18 meter.
De bevoorrading en de verkeersontsluiting vinden plaats aan de achterkant (zuidzijde) van de te realiseren gebouwen, zie figuur 4.

Figuur 4: bevoorrading en verkeersontsluiting



3. Wetgeving en beleid

Omdat dit bestemmingsplan geen geluidgevoelige bestemmingen bevat, zijn er geen wet- en regelgeving en beleid met betrekking tot het aspect geluid van toepassing. Daarom wordt in dit rapport niet ingegaan op de vigerende wet- en regelgeving.

Onderstaand worden de in deze rapportage voorkomende akoestische begrippen toegelicht.

- Geluidgevoelige bestemmingen
- equivalent geluidniveau
- L_{den} -waarde
- artikel 110g

Geluidgevoelige bestemmingen

Als een bestemming als geluidgevoelig is aangemerkt gelden de regels uit de Wgh. In de Wgh worden onder andere woningen, ziekenhuizen, verpleeghuizen en onderwijsinstellingen als geluidgevoelige bestemmingen aangemerkt. Het bestemmingsplan Noorderhelling maakt geen geluidgevoelige bestemmingen mogelijk.

Equivalent geluidniveau

Het equivalent geluidniveau is het energetisch gemiddelde geluidniveau over een periode (tijd). Voor het bepalen van het equivalent geluidniveau gaat de Wgh uit van 3 perioden:

- dagperiode (7.00 uur – 19.00 uur);
- avondperiode (19.00 uur – 23.00 uur);
- nachtperiode (23.00 uur – 7.00 uur).

L_{den} -waarde

De naam staat voor: level – day – evening – night. Dit is een energetisch gemiddeld geluidniveau over alle perioden, waarbij in de avond 5 dB als straftoeslag wordt bijgeteld en in de nacht 10 dB. Deze dosismaat wordt voor weg- en railverkeerslawaai gehanteerd en heeft als eenheid de dB.

Tramverkeer

Tramverkeer valt binnen de Wgh onder wegverkeer.

Artikel 110g

Ter anticipatie op het steeds stiller worden van motorvoertuigen mag alvorens te toetsen aan de geldende grenswaarden voor wegverkeer een aftrek worden toegepast op de berekende geluidbelasting. Deze aftrek bedraagt:

- 2 dB voor wegen waar de maximumsnelheid gelijk is aan, of hoger is dan 70 km/uur;
- 5 dB voor overige wegen.

4. Uitgangspunten

4.1 Algemene uitgangspunten

De volgende gegevens zijn als uitgangspunt gehanteerd bij het onderzoek:

- Digitale kaart met de bestandsnaam "NH ZD uitgeefbaar.dwg".
- Het document "Informatie Noorderhelling Zuiddiepje" van 15 december 2016, zie bijlage 1.
- De posities van harde/zachte bodemgebieden, de ligging van de wegen, het wegdektype van de stedelijke wegen, de locaties en hoogte informatie van de bestaande bebouwing zijn verkregen door middel van het GisWeb 2.1 van gemeente Rotterdam.
- De hoogte van de nieuwe bebouwing en de hoogtepeilen van het in te richten plangebied zijn afkomstig van het document Informatie Noorderhelling Zuiddiepje.
- De verwachte verkeersintensiteiten van de wegen en tramlijnen voor het jaar 2027 zijn verstrekt door SO/afdeling Verkeer en Vervoer, zie bijlage 2a.

4.2 Relevante geluidsbronnen

Voor dit plan is alleen de geluidbron wegverkeer (inclusief tramverkeer) bij het onderzoek betrokken.

Wegverkeer

In bijlage 2a is een uitgebreid overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens. Niet alle aangeleverde wegen zijn onderzocht omdat het plan (nagenoeg) geen invloed heeft op de verkeersintensiteiten op deze wegen. Tabel 4.1 geeft een overzicht van de etmaalintensiteit, de snelheid en het wegdektype van de wegen die zijn onderzocht.

Tabel 4.1: Relevante wegvakken omliggende wegen.

Nr. ¹⁾	Straatnaam	tussen	en	Etmaalint. 2027 [mvt/etm]		Snelheid [km/uur]	Wegdek type
				Zonder plan	Met plan		
1	Stadionweg	Olympiaweg	Coen Moulijnweg	27.375	27.650	50	DAB ²⁾
2	Stadionweg	Coen Moulijnweg	IJsselmondseplein	48.200	49.600	50	DAB
4	Stadionweg parallel	Burgemeester van Slijpelaan	Puck van Heelstraat	1.750	2.025	50	DAB
7	Aansluiting noorderhelling	Stadionweg	Noorderhelling	450	1.575	30	DAB
8	Noorderhelling westweg	Mc Donalds	Aansluiting Noorderhelling	450	775	30	KV ³⁾
9	Noorderhelling oostweg	Aansluiting Noorderhelling	Aansluiting Noorderhelling	50	775	30	KV

1) Nummers komen overeen met de wegvaknummers in bijlage 2a

2) DAB = Dicht asfaltbeton

3) KV = Klinkers in keperverband

Tramlijn 23

Langs de zuidzijde van de Noorderhelling en op de middenstrook van de Stadionweg (Olympiaweg – Coen Moulijnweg) liggen twee vrijliggende tramsporen waarop tramlijn 23 rijdt. De te verwachten tramintensiteiten voor het jaar 2027 van tramlijn 23 zijn opgenomen in bijlage 2a.

De tramsporen liggen, met uitzondering van tramhaltes en kruisingen met wegen, in grasveld. Ter hoogte van tramhaltes en kruisingen met wegen liggen de tramsporen in DAB, beton of straatstenen. Voor de trams is met een snelheidsprofiel gerekend zoals aangeleverd door de RET. Het gehanteerde snelheidsprofiel is opgenomen in bijlage 2b.

4.3 Akoestisch rekenmodel

4.3.1 Software

Voor de wegen en tramlijn 23 is een rekenmodel gemaakt met behulp van het programma WinHavik (versie 8.77) van DirActivity software. Het programma maakt bij de berekeningen gebruik van het Royal Haskoning rekenhart voor wegverkeerslawaai (versie 16). Het modelleren en rekenen is volgens SRMII conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Een overzicht van het rekenmodel voor het bestemmingsplan zonder de beoogde ontwikkellocaties is opgenomen in bijlage 3a en voor het bestemmingsplan met de beoogde ontwikkellocaties in bijlage 3b.

4.3.2 Rekenpunten

Op de gevels van de onderzochte woningen in het Sportdorp zijn voor elke bouwlaag rekenpunten op 1,5 meter boven de vloerhoogte gekozen. Ter plaatse van de rekenpunten is op verschillende hoogten de equivalente geluidbelasting berekend. Een overzicht van de rekenpunten is weergegeven in bijlage 3c.

5. Resultaten en conclusie

In bijlagen 4a en 4b zijn de rekenresultaten voor zowel de autonome situatie als de autonome situatie inclusief de planontwikkeling weergegeven vanwege de Stadionweg inclusief tramverkeer respectievelijk de Noorderhelling inclusief tramverkeer. In bijlage 4c is voor de onderzochte situaties een overzicht opgenomen van de cumulatieve geluidbelasting vanwege de Stadionweg+tramverkeer en de Noorderhelling+tramverkeer. De resultaten in de genoemde bijlagen zijn inclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

In de laatste kolom van de genoemde bijlagen is het verschil in de geluidbelasting van de onderzochte situaties weergegeven. In de hierna volgende bespreking van de rekenresultaten wordt alleen ingegaan op het verschil in de geluidbelasting indien de daarbij behorende geluidbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaaai. De reden hiervan is dat de Wet geluidhinder elke geluidbelasting tot de voorkeurswaarde toelaatbaar acht.

Stadionweg inclusief tramverkeer

Door de planontwikkeling wordt de geluidssituatie vanwege de Stadionweg inclusief tramverkeer bij de woningen in het Sportdorp verbeterd. De geluidbelasting neemt daarbij door de afscherpende werking van de beoogde gebouwen met 1 tot 6 dB af. De maximale geluidafname (6 dB) is berekend bij de aanwezige woningen op locaties 13 en 14 die de meeste afscherming genieten van de beoogde gebouwen.

Noorderhelling inclusief tramverkeer

De geluidbelasting vanwege de Noorderhelling inclusief tramverkeer neemt door de planontwikkeling bij de aanwezige woningen in het Sportdorp met maximaal 2 dB toe. De maximale geluidbelasting is berekend bij de aanwezige woningen op locaties 6, 13 en 14 en bedraagt 52 dB. De geluidtoename is toe te schrijven aan de verkeerstoename op de bevoorradsings- en verkeersontsluitingswegen in combinatie met het reflecterende effect van de beoogde bebouwing.

Cumulatieve geluidbelasting

Door de planontwikkeling neemt de cumulatieve geluidbelasting bij de aanwezige woningen op locatie 1 met maximaal 1 dB toe. Deze geluidtoename wordt veroorzaakt door de bijdrage van de Noorderhelling oostweg (bevoorradsings- en verkeersontsluitingsweg) aan de totale geluidbelasting in combinatie met de gedeeltelijke verlegging van deze weg naar een kortere afstand tot locatie 1.

Bij de overige woningen in het Sportdorp wordt de geluidssituatie door de planontwikkeling verbeterd. De cumulatieve geluidbelasting neemt daarbij door de afscherpende werking van de beoogde gebouwen met 1 tot 5 dB af.

Geluidkwaliteit in het Sportdorp

De planontwikkeling heeft positieve gevolgen voor de geluidbelasting bij het overgrote deel van de aanwezige woningen in het Sportdorp.

Bijlage 1: Informatie Noorderhelling Zuiddiepje

Informatie Noorderhelling Zuiddiepje

Informatiepakket

Dit informatiepakket bevat informatie over kaveloppervlakten, bouwhoogten, ontsluiting, randvoorwaarden, verkavelopties en ontwikkelvarianten.





Noorderhelling

De Noorderhelling is gelegen aan de Stadionweg en vormt met zijn omgeving de stadsentree vanaf de A16.

De Noorderhelling is nu grotendeels een geasfalteerd oppervlak ingericht als parkeerterrein, met zowel een P&R-functie als vrachtwagenparkeren.

In de Gebiedsvisie Stadionpark is de Noorderhelling bestemd voor bedrijvigheid en daarvoor zeer geschikt en noodzakelijk. Met de ontwikkeling van Feyenoord City biedt de Noorderhelling mogelijkheden om de bedrijven gelegen aan de Korte Stadionweg en Olympiaweg te herhuisvesten.

Zuiddiepje

Het Zuiddiepje is gelegen aan de Stadionweg en ligt tussen het bedrijventerrein Stadionweg, het eiland Van Brienoord en de Kreekse Haven met het terrein dat gebruikt wordt door WSV de Kreek.

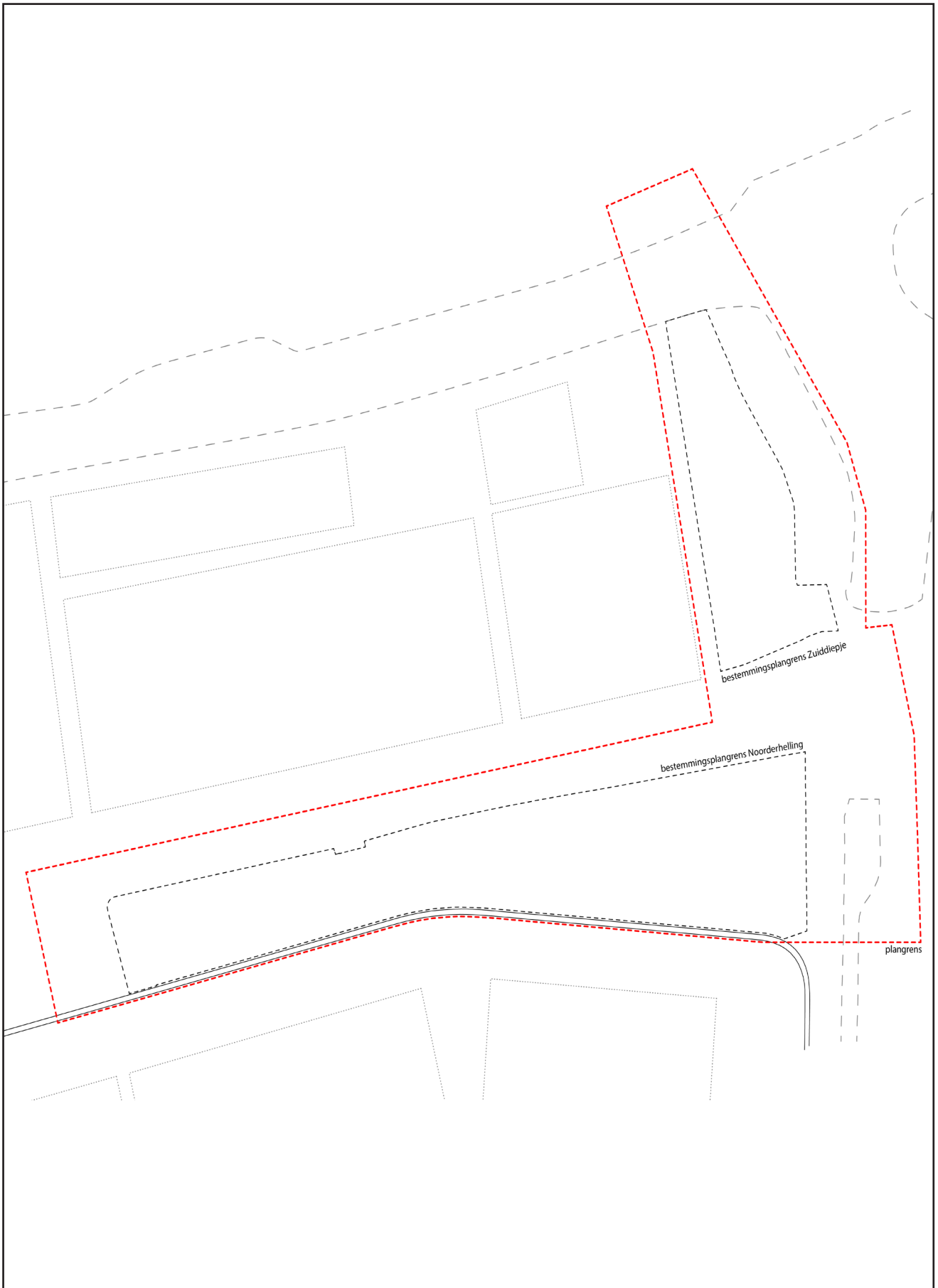
Het Zuiddiepje is nu grotendeels een opslagterrein, geasfalteerd, wat een relatief lage gebruiksintensiteit kent.

In de Gebiedsvisie Stadionpark biedt het Zuiddiepje ruimte om een recreatieve route vanaf de kreek door te zetten naar het eiland Van Brienoord. En het is mogelijk om een deel van het oppervlak uit te geven als bedrijfskavel.

Gebiedsvisie Stadionpark - 25 jaar



Plangrens en bestemmingsplangrenzen





Welstandscriteria

Haven en bedrijventerreinen

Welstandsniveau: regulier.

Verschijningsvorm

- Nieuwbouw heeft een eenvoudige en heldere hoofdvorm.

Materiaal, kleur en detaillering

- Gebouwen, installaties en andere grote statische elementen worden bij voorkeur uitgevoerd in het kleurenschema wit, grijs en zilver (low on colour). Kleuraccenten zijn toegestaan, bijvoorbeeld een lijn over een vlak of een constructieve aanduiding van een volume.

Reclame

Het reclamebeleid uit het Hoofdstuk Reclame is van toepassing, met de volgende aanvullingen:

- Bij gebouwen met meerdere gebruikers wordt een reclameplan verlangd.
- Uitingen en logo's worden hoogwaardig uitgevoerd, met een goede grafische kwaliteit en passend bij de architectuur van het object.
- Bedrijfsuitingen (naamgeving) worden bij voorkeur net boven de daklijst geplaatst in plaats van geverfd of geplakt op de gevel, het gaat niet om reclame maar om de duiding van het bedrijf.

Structuur

De bebouwing ondersteunt in de beste gevallen de structuur met eenduidige, losstaande volumes in een doorgaande rooilijn. Door de duidelijke begrenzing van gebouwen en de aanwezigheid van tussenruimten blijft er 'lucht' in de compositie als geheel. Een aantal malen overstijgt de architectuur die van 'gewone' bedrijfsbebouwing en krijgt het gebied daardoor een bijna stedelijke kwaliteit.



Noorderhelling

Programma

De Noorderhelling is als verplaatslocatie aangewezen voor kleinschalige bedrijvigheid en bouwmarkt ter behoeven van het ontwikkelen van Feyenoord City en de gebiedsvisie Stadionpark. Momenteel is de Noorderhelling in gebruik als parkeerplaats voor auto's en vrachtwagens en worden er motorrijlessen gegeven. Merendeel van het gebied zal ontwikkeld worden.

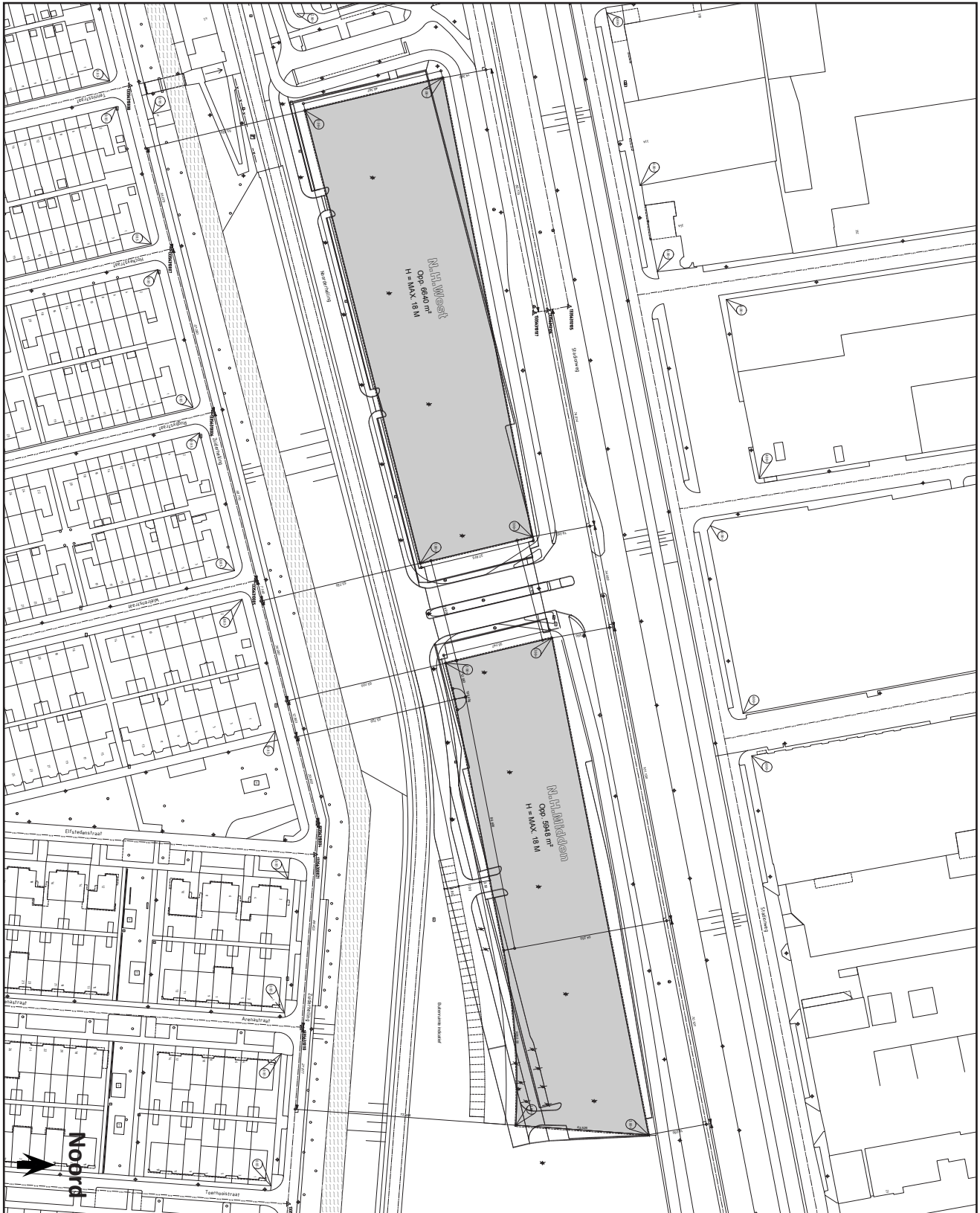
Het programma bestaat uit bedrijven en bouwmarkt. Daarnaast is kleinschalige bedrijvigheid toegestaan.



SMP Noorderhelling (voorlopig)

In het SMP staan o.a. de volgende elementen aangegeven:

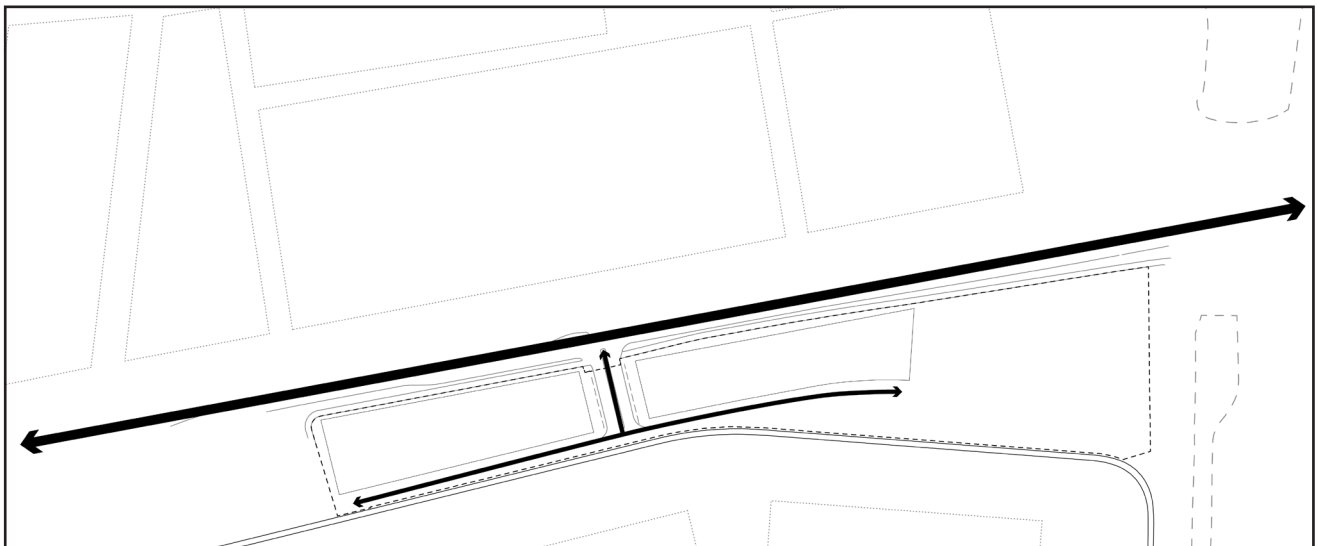
- Rooilijnen en bebouwingscontouren en bouwhoogtescheidingen (envelop)
- Uitgiftepeil envelop
- Indicatie van de (huidige en toekomstige) openbare ruimte



Ontwikkelkavels



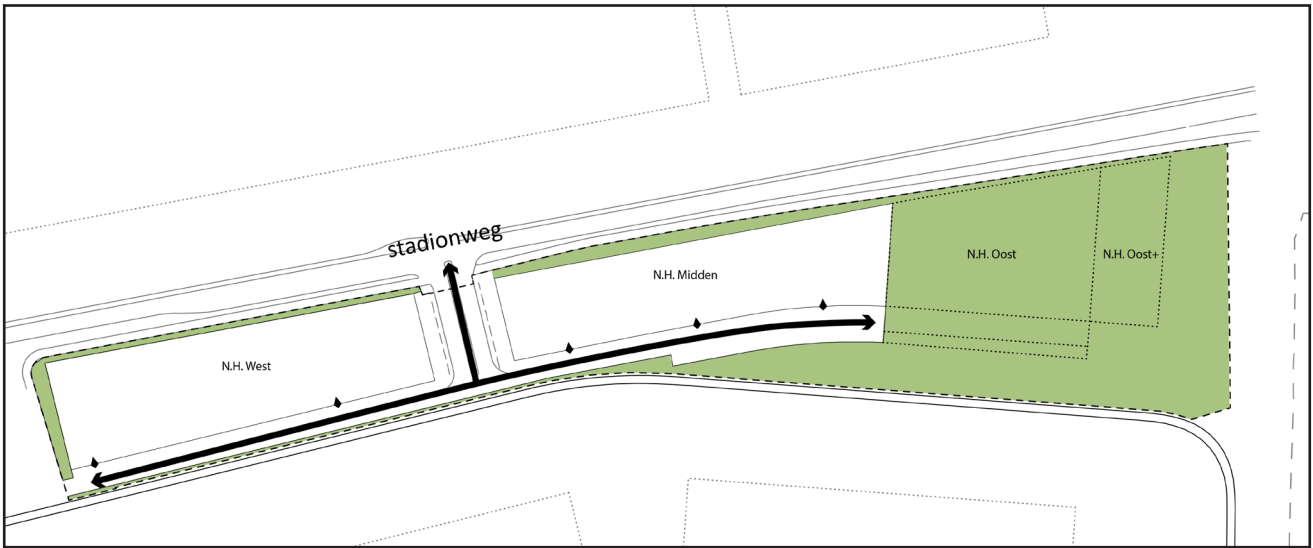
Ontsluiting



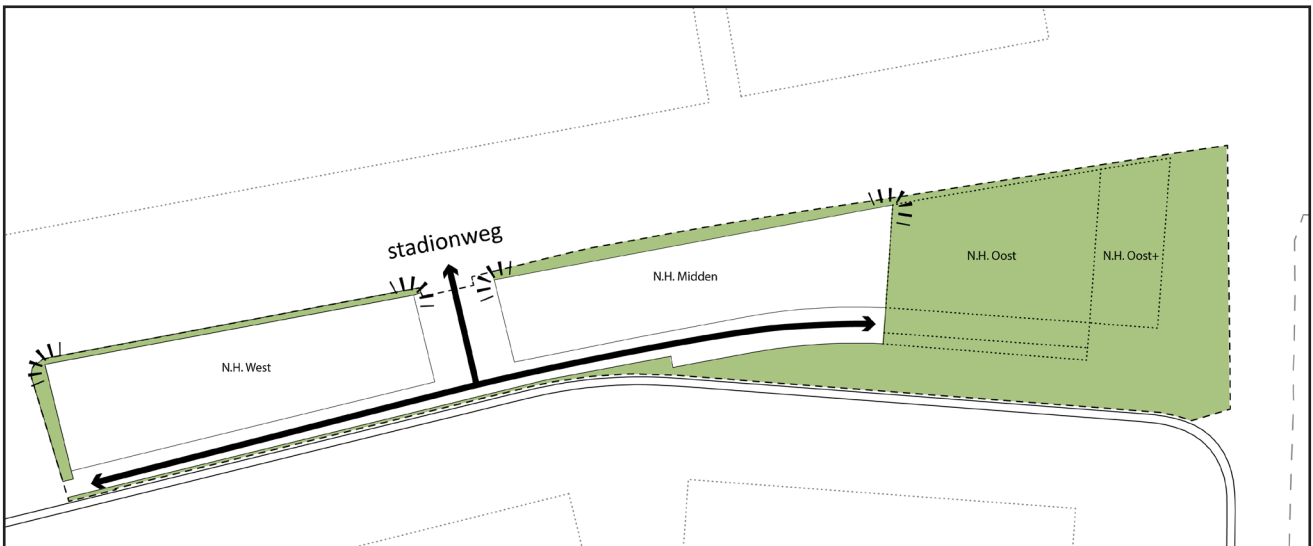
Langzaamverkeersstructuur



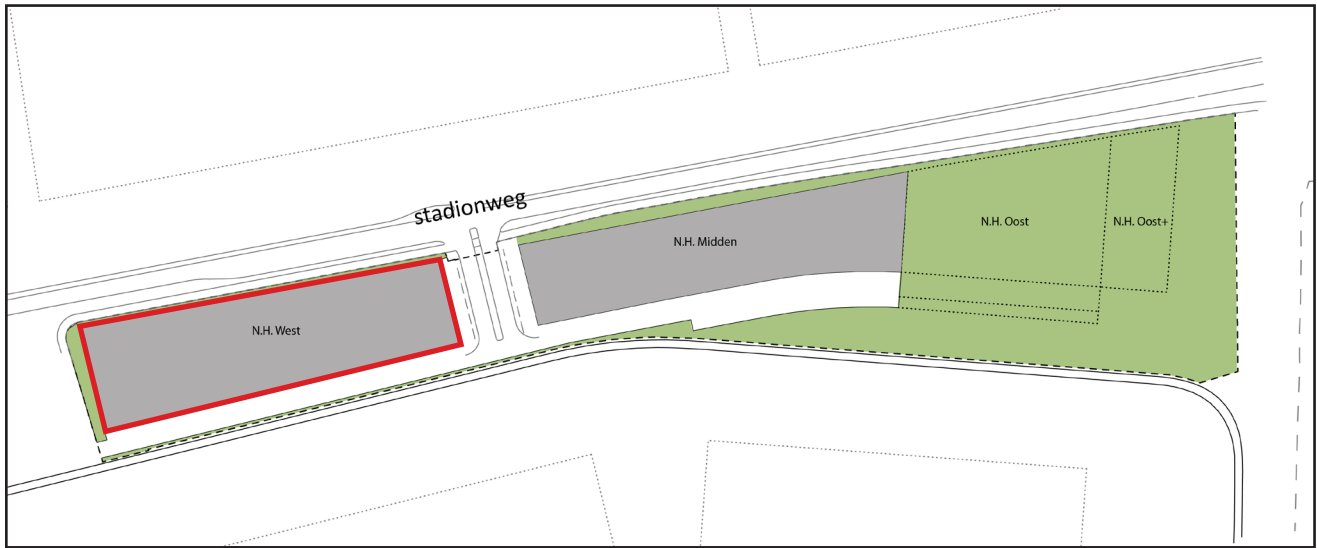
Entreezijde voor functies



Accenten op de hoeken

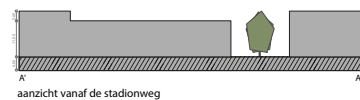
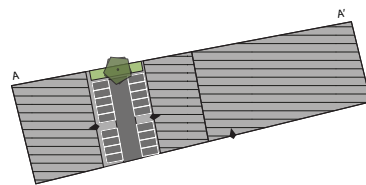
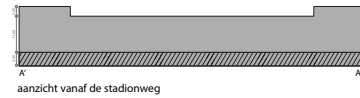
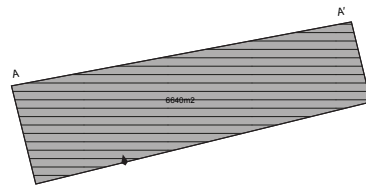


Ontwikkeling NH West

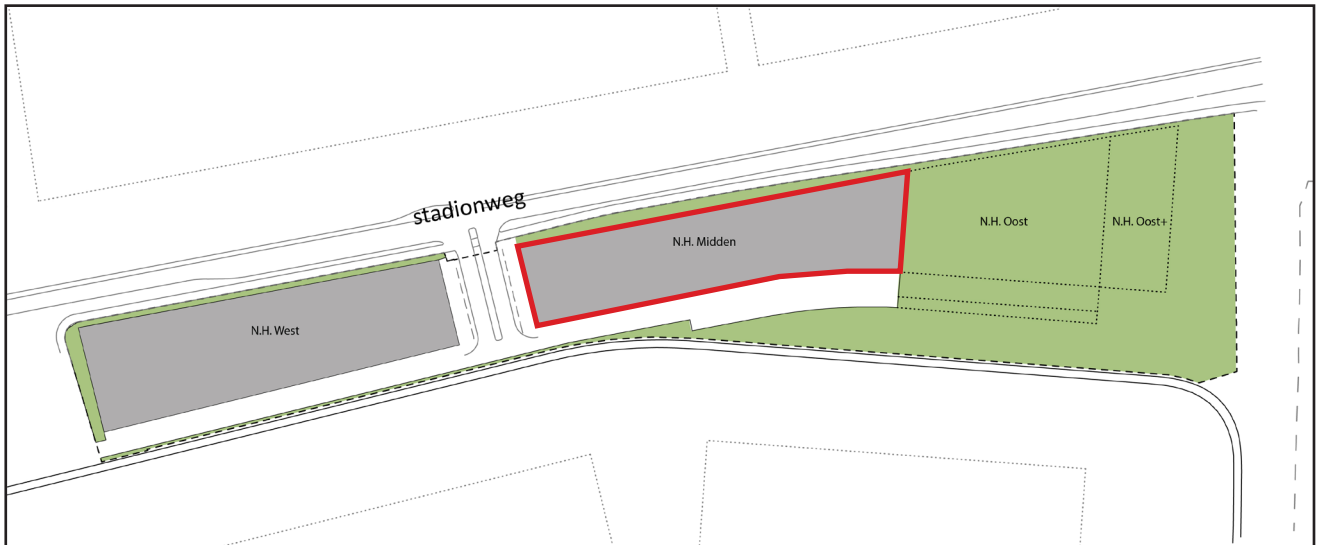


Varianten NH West:

- totaal oppervlak: 6640m²
- bedrijfskavels
- uitgeven als één kavel met parkeren op eigen terrein
- uitgeven als meerdere kavels, zie varianten NH Midden

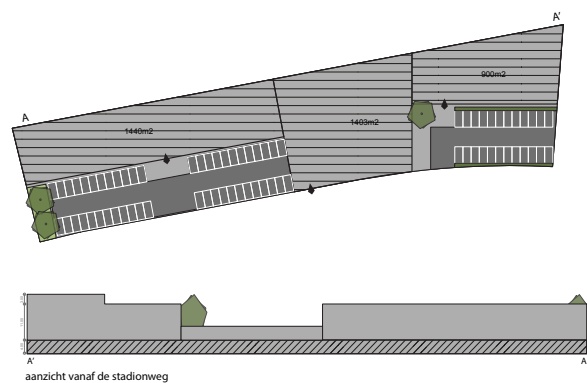
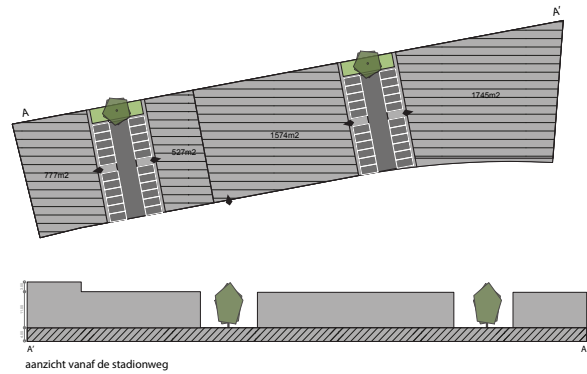
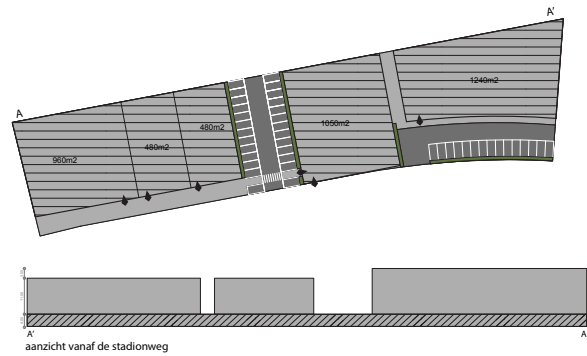


Ontwikkeling NH Midden

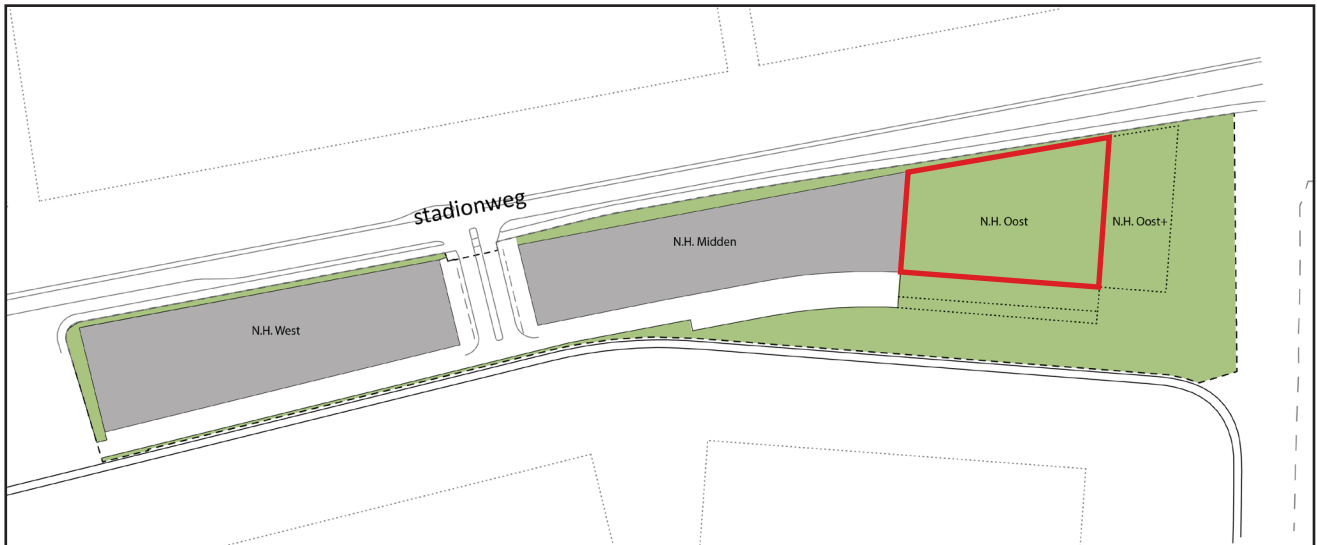


Varianten NH Midden:

- totaal oppervlak: 5948m²
- uitgiftebaal als losse kavels
 - loods
 - bedrijfsverzamelgebouw
 - etc
- parkeren oplossen op eigen terrein
- plint aan de Stadionweg loopt door, ongeachte de functie erachter



Ontwikkeling NH Oost - onder voorbehoud

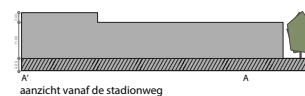
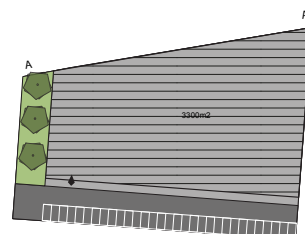
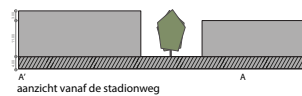
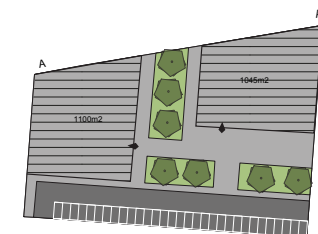


Varianten NH Oost:

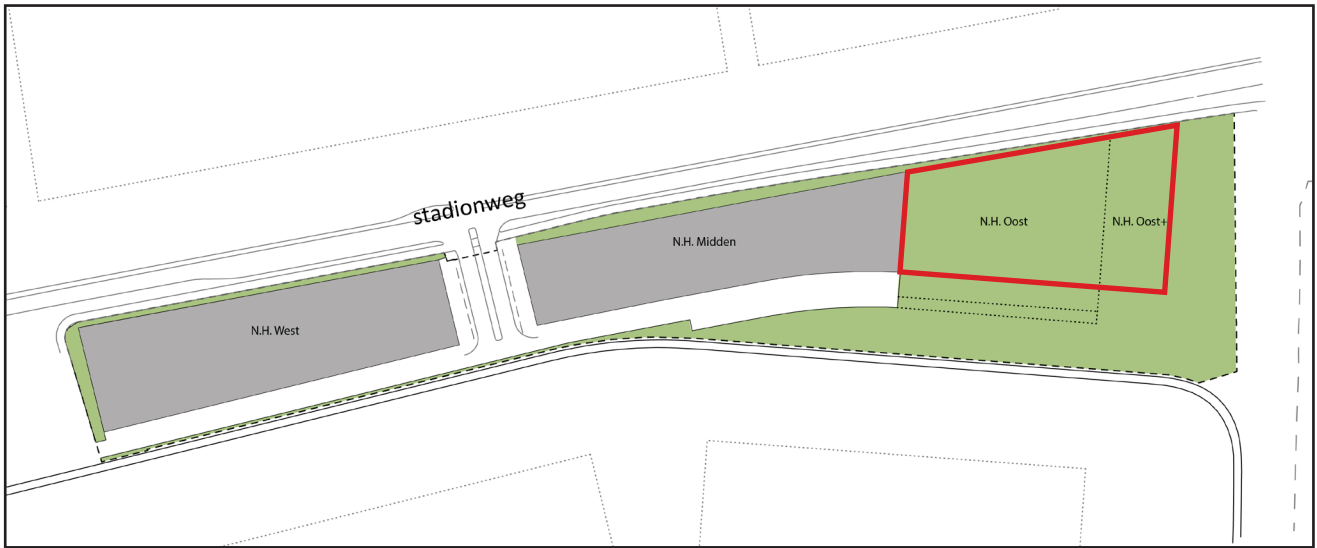
Medio 2017 wordt een beslissing genomen over de wijze waarop het oostelijk deel van de Noordhelling wordt ontwikkeld. Dit kan bedrijvigheid of woningbouw zijn.

Variante bedrijvigheid

- totaal oppervlak: 4710m²
- bedrijfskavels
- twee kavels met een groene buitenruimte en parkeren op eigen terrein
- één kavel met parkeren op eigen terrein



Ontwikkeling NH Oost+ - onder voorbehoud

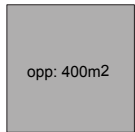


Varianten NH Oost+:

Variant woningbouw

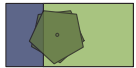
- totaal oppervlak: 6661m²
- woningbouw

Bebouwing

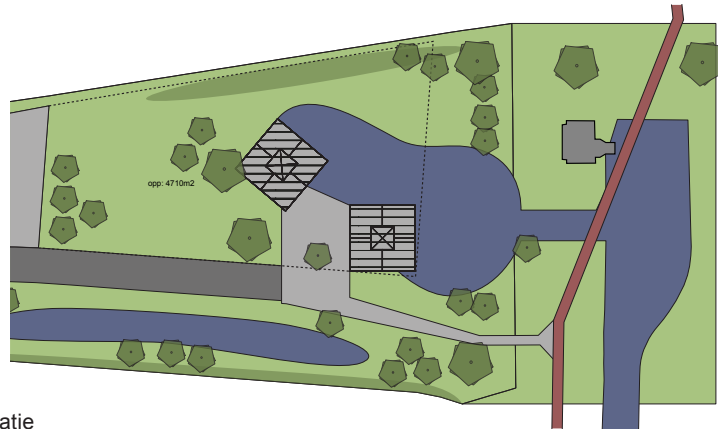


- maximaal twee woontorens
- 400m² footprint
- 150 woningen in totaal
- minimaal 85m² bvo per appartement
- parkeren onder bebouwing/ ondergronds

Buitenruimte

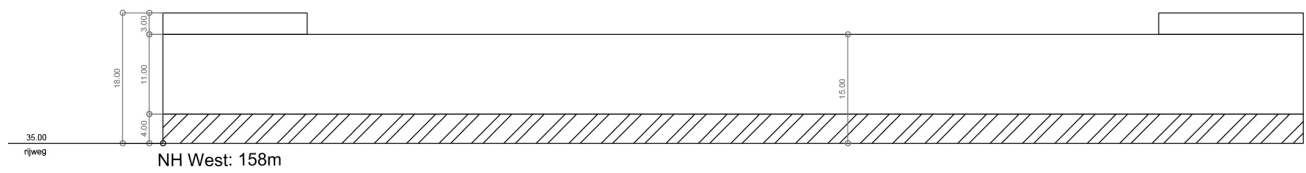
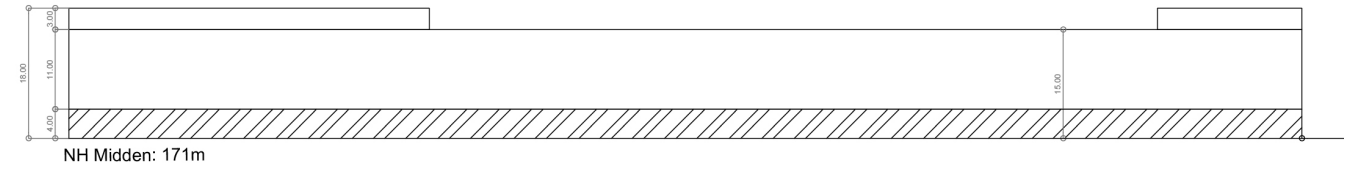


- oppervlakte aanleggen als watercompensatie en waterberging
- geluidswallen langs de Stadionweg en langs de tram
- groene buitenruimte



Bouwhoogte en gevelbeeld

Aanzicht vanaf de Stadionweg



plint van 4m hoog: eenduidige materialisatie en uitstraling, perforatie en raamopeningen zijn toegestaan, mits er 50% van de plint massief blijft.

basis bouwhoogte: 15m
hoogte accenten op de hoeken van maximaal 18m hoog.



Regels

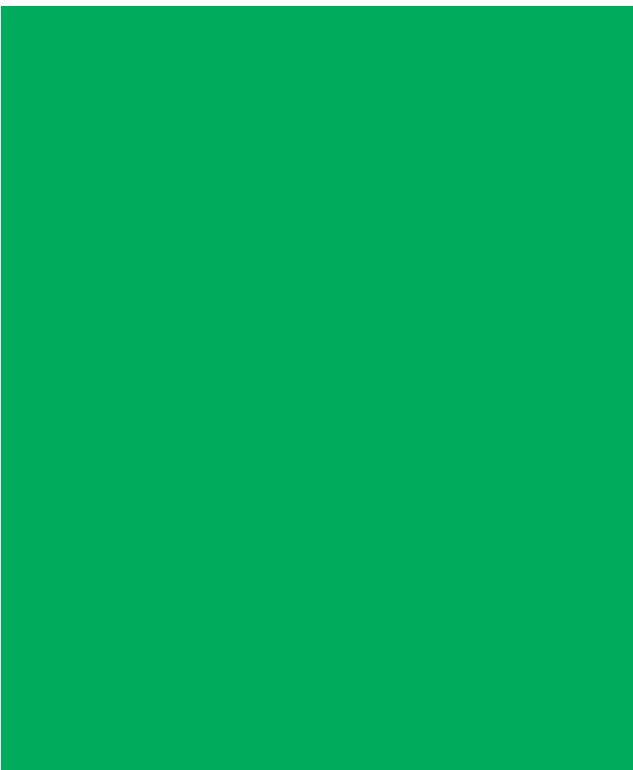
Materialisatie



Zuiddiepje

Programma

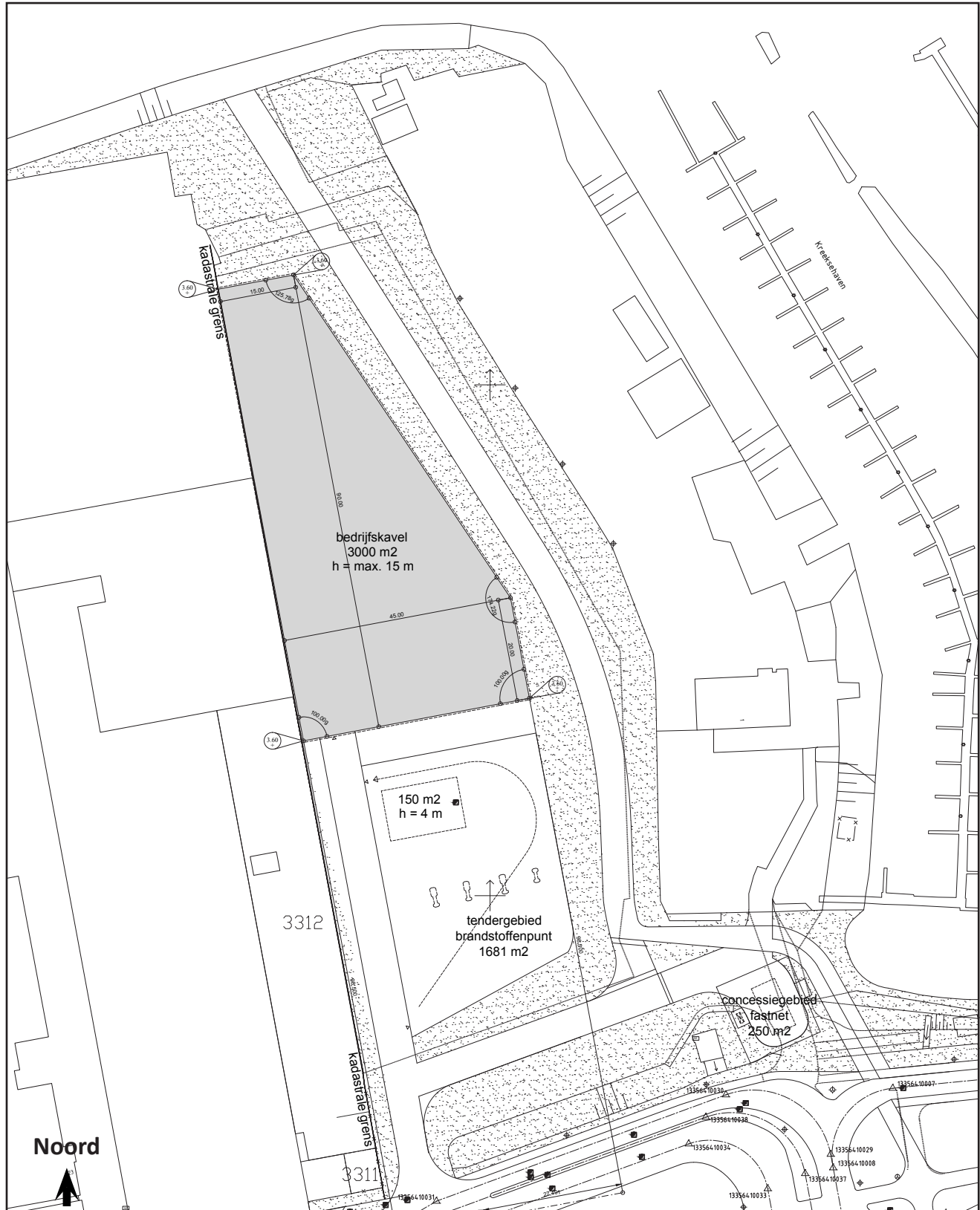
Het Zuiddiepje biedt ruimte voor een recreatieve route tussen het Eiland van Brienoord en de kreek. Daarnaast zijn er drie ontwikkel mogelijkheden binnen het gebied:

- één bedrijfskavel van 3000m²
 - een tendergebied brandstoffenpunt 1825m²
 - een concessiegebied voor fastnet 170m²
- 

SMP Zuiddiepje (voorlopig)

In het SMP staan o.a. de volgende elementen aangegeven:

- Rooilijnen en bebouwingscontouren en bouwhoogtescheidingen (envelop)
- Uitgiftepeil envelop
- Indicatie van de (huidige en toekomstige) openbare ruimte

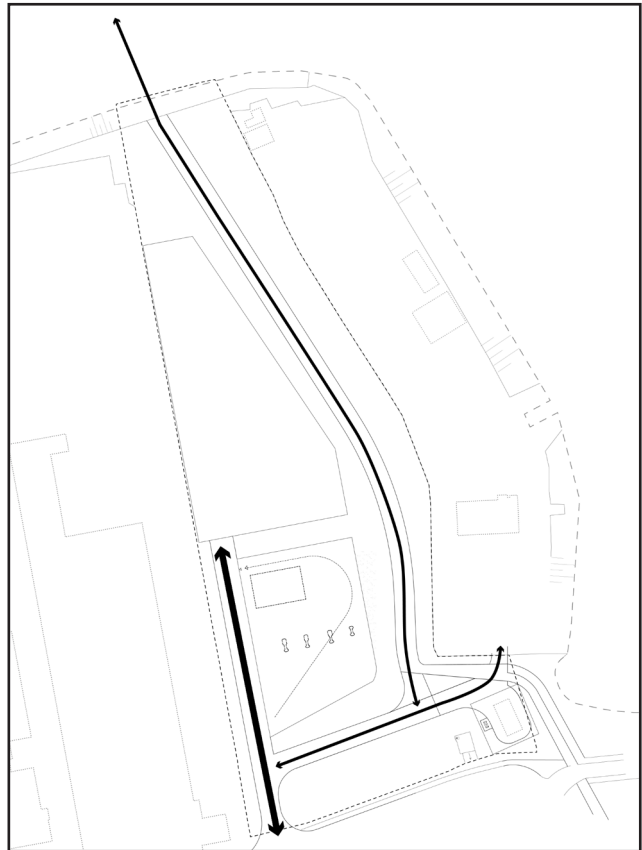




Ontwikkelkavels



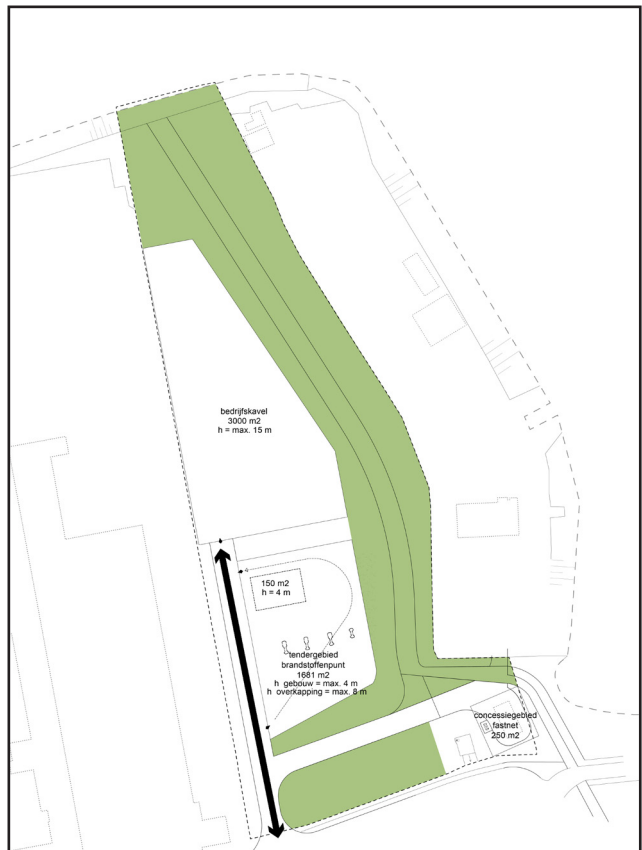
Ontsluiting



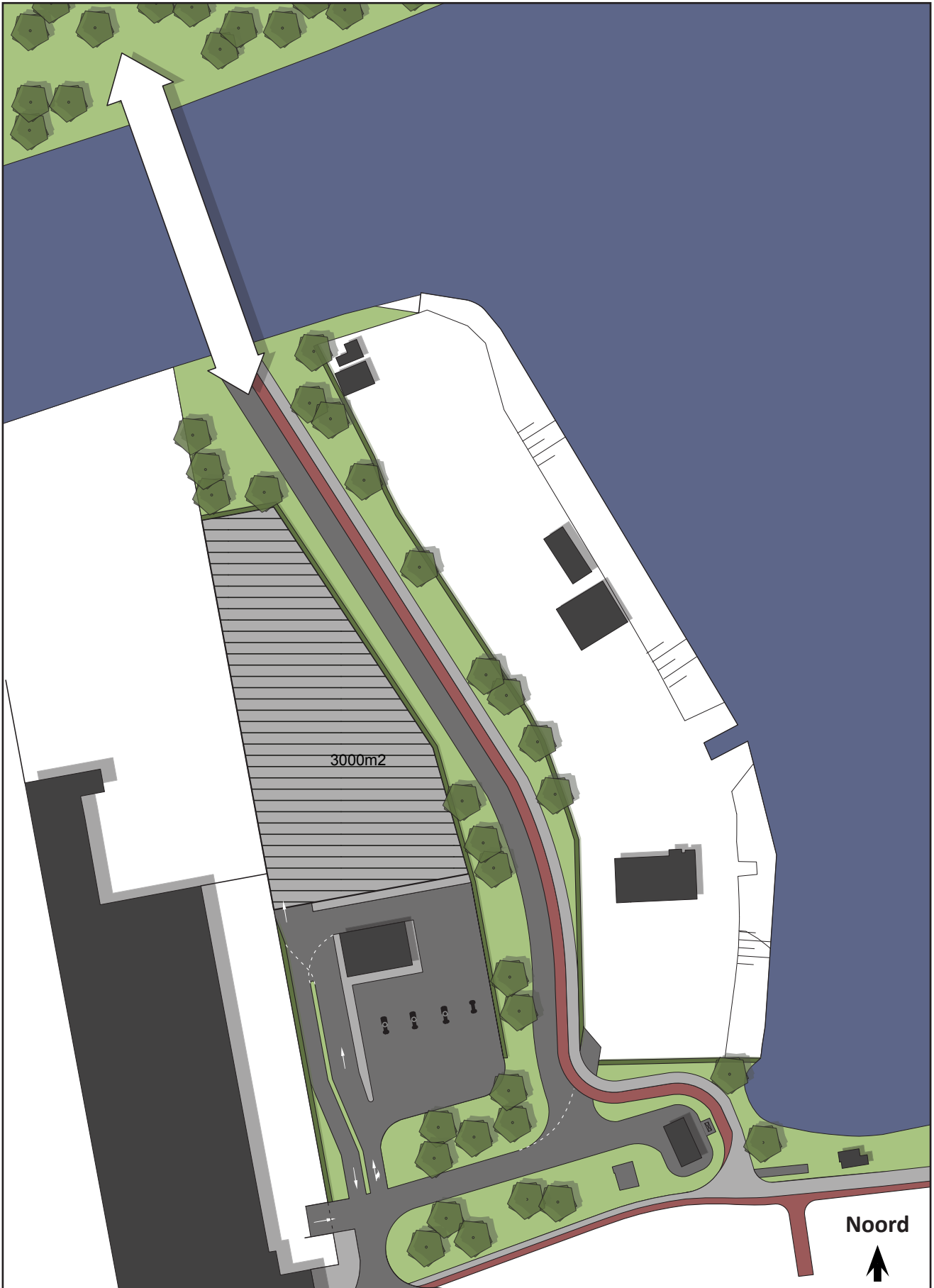
Langzaamverkeersstructuur



Entreezijde voor functies



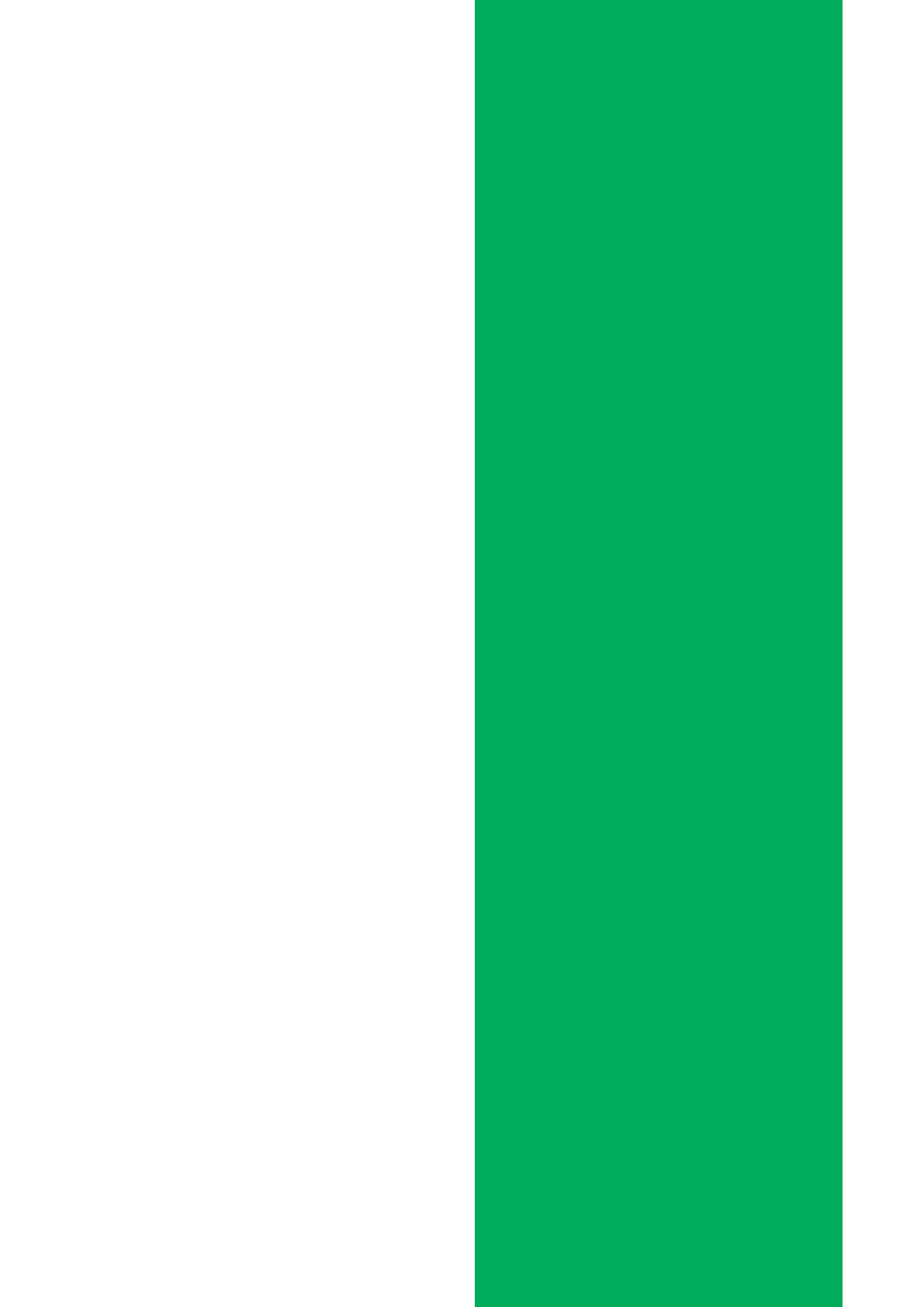
Schets



Regels

Materialisatie





Bijlage 2: Verkeersgegevens

- a: Intensiteiten weg- en tramverkeer**
- b: Snelheidsprofiel tramverkeer**

Gemeente Rotterdam; Stadsontwikkeling/Verkeer & Vervoer

Datum afdruk: 13-2-2017

Bureau VM

Bezoekadres: Galvanistraat 15; 3029 AD Rotterdam

VERKEERSGEGEVENS GELUIDHINDER

AUTONOME ONTWIKKELING

Behandeld door:	Roel van Rijthov	Tel.:	06 - 51 18 62 38
Datum opdracht:	20-12-2016	Dossier nr.:	3071
Datum afgifte:	13-2-2017	Blad:	1

Project:	Akoestische gegevens Noorderhelling Zuiddiepje - aanvullend	
Aanvrager:	Jan Vink	Tel.: 06 51490949

Huidige situatie

intensiteiten gemiddeld weekdag

straat	straatnaam	tussen	en	jaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur			gemiddeld avonduur			gemiddeld nachtuur		
						lv	mv	zv	lv	mv	zv	lv	mv	zv
1	Stadionweg	Olympiaweg	Coen Moulijnweg	2015	21.150	1294	37	25	764	17	12	204	6	4
2	Stadionweg	Coen Moulijnweg	Ijsselmondseplein	2015	40.175	2482	56	37	1463	26	17	391	9	6
3	Coen Moulijnweg	Strevelsweg	Stadionweg	2015	21.975	1377	19	13	809	9	6	217	3	2
4	Stadionweg parallel	Burgemeester van Slijpelaan	Puck van Heelstraat	2015	1.475	75	12	8	46	6	4	12	2	1
5	Stadionlaan	Stadionweg	Sportsstraat	2015	7.800	496	3	1	291	1	0	78	0	0
6	Nieuwe 30weg Kreeksehaven	Stationweg parallel	Stationweg parallel	2015	0									
7	Aansluiting noorderhelling	Stationweg	Noorderhelling	2015	450	28	1	0	17	0	0	4	0	0
8	Noorderhelling westweg	Mc donalds	Aansluiting Noorderhelling	2015	450	28	1	0	17	0	0	4	0	0
9	Noorderhelling oostweg	Aansluiting Noorderhelling	Aansluiting Noorderhelling	2015	50	2	0	0	2	0	0	0	0	0
10														

Prognose

intensiteiten gemiddeld weekdag

straat	straatnaam	tussen	en	jaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur			gemiddeld avonduur			gemiddeld nachtuur		
						lv	mv	zv	lv	mv	zv	lv	mv	zv
1	Stadionweg	Olympiaweg	Coen Moulijnweg	2027	27.375	1.663	55	37	983	26	17	262	9	6
2	Stadionweg	Coen Moulijnweg	Ijsselmondseplein	2027	48.200	2.955	81	54	1.745	38	25	465	13	9
3	Coen Moulijnweg	Strevelsweg	Stadionweg	2027	23.125	1.441	25	17	848	12	8	227	4	3
4	Stadionweg parallel	Burgemeester van Slijpelaan	Puck van Heelstraat	2027	1.750	89	14	9	55	6	4	14	2	1
5	Stadionlaan	Stadionweg	Sportsstraat	2027	7.800	495	4	2	291	1	1	78	0	0
6	Nieuwe 30weg Kreeksehaven	Stationweg parallel	Stationweg parallel	2027	0									
7	Aansluiting noorderhelling	Stationweg	Noorderhelling	2027	450	28	1	0	17	0	0	4	0	0
8	Noorderhelling westweg	Mc donalds	Aansluiting Noorderhelling	2027	450	28	1	0	17	0	0	4	0	0
9	Noorderhelling oostweg	Aansluiting Noorderhelling	Aansluiting Noorderhelling	2027	50	2	0	0	2	0	0	0	0	0
10														

Opmerkingen: Motorfietsen opgenomen in lichte voertuigen (aandeel 0,5 %).

Aan deze RVMK gegevensverstrekking kunnen geen rechten worden ontleend. Hoewel de gegevens, gebaseerd op de Regionale Verkeers- en Milieukaart v 3.1, zorgvuldig worden samengesteld, nemen de gemeente Rotterdam en de Stadsregio Rotterdam geen verantwoordelijkheid voor de juistheid ervan en aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele gevolgen voortvloeiend uit het gebruik van de informatie.

Openbaar vervoer

gemiddelde tramintensiteit

straat	straatnaam	tussen	en	basisjaar	etmaal intensiteit	gemiddelde tramintensiteit			prognose jaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur	gemiddeld avonduur	gemiddeld nachtuur
						gemiddeld daguur	gemiddeld avonduur	gemiddeld nachtuur					
1	Stadionweg	Olympiaweg	Coen Moulijnweg	2015	232	16	8	2	2027	232	16	8	2
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Gemeente Rotterdam; Stadsontwikkeling/Verkeer & Vervoer

Datum afdruk: 28-2-2017

Bureau VM

Bezoekadres: Galvanistraat 15; 3029 AD Rotterdam

VERKEERSGEGEVENS GELUIDHINDER

PLANONTWIKKELING

Behandeld door:	Roel van Rijthov	Tel.:	06 - 51 18 62 38
Datum opdracht:	20-12-2016	Dossier nr.:	3071
Datum afgifte:	28-2-2017	Blad:	1

Project:	Akoestische gegevens Noorderhelling Zuiddiepje - aanvullend		
Aanvrager:	Jan Vink	Tel.:	06 51490949

Huidige situatie

intensiteiten gemiddeld weekdag

straat	straatnaam	tussen	en	jaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur			gemiddeld avonduur			gemiddeld nachtuur		
						lv	mv	zv	lv	mv	zv	lv	mv	zv
1	Stadionweg	Olympiaweg	Coen Moulijnweg	2015	21.150	1294	37	25	764	17	12	204	6	4
2	Stadionweg	Coen Moulijnweg	Ijsselmondseplein	2015	40.175	2482	56	37	1463	26	17	391	9	6
3	Coen Moulijnweg	Strevelsweg	Stadionweg	2015	21.975	1377	19	13	809	9	6	217	3	2
4	Stadionweg parallel	Burgemeester van Slijpelaan	Puck van Heelstraat	2015	1.475	75	12	8	46	6	4	12	2	1
5	Stadionlaan	Stadionweg	Sportstraat	2015	7.800	496	3	1	291	1	0	78	0	0
6	Nieuwe 30weg Kreeksehaven	Stationweg parallel	Stationweg parallel	2015	0									
7	Aansluiting noorderhelling	Stadionweg	Noorderhelling	2015	450	28	1	0	17	0	0	4	0	0
8	Noorderhelling westweg	Mc donalds	Aansluiting Noorderhelling	2015	450	28	1	0	17	0	0	4	0	0
9	Noorderhelling oostweg	Aansluiting Noorderhelling	Aansluiting Noorderhelling	2015	50	2	0	0	2	0	0	0	0	0
10														

Prognose

intensiteiten gemiddeld weekdag

straat	straatnaam	tussen	en	jaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur			gemiddeld avonduur			gemiddeld nachtuur		
						lv	mv	zv	lv	mv	zv	lv	mv	zv
1	Stadionweg	Olympiaweg	Coen Moulijnweg	2027	27.650	1.680	55	37	994	26	17	265	9	6
2	Stadionweg	Coen Moulijnweg	Ijsselmondseplein	2027	49.600	3.044	81	54	1.796	38	25	479	13	9
3	Coen Moulijnweg	Strevelsweg	Stadionweg	2027	23.225	1.447	25	17	851	12	8	228	4	3
4	Stadionweg parallel	Burgemeester van Slijpelaan	Puck van Heelstraat	2027	2.025	107	14	9	65	6	4	17	2	1
5	Stadionlaan	Stadionweg	Sportstraat	2027	7.800	495	4	2	291	1	1	78	0	0
6	Nieuwe 30weg Kreeksehaven	Stationweg parallel	Stationweg parallel	2027	1.325	83	2	1	49	1	0	13	0	0
7	Aansluiting noorderhelling	Stadionweg	Noorderhelling	2027	1.575	90	7	3	55	2	1	15	1	0
8	Noorderhelling westweg	Mc donalds	Aansluiting Noorderhelling	2027	775	45	4	2	28	1	1	7	0	0
9	Noorderhelling oostweg	Aansluiting Noorderhelling	Aansluiting Noorderhelling	2027	775	45	4	2	28	1	1	7	0	0
10														

Opmerkingen: Motorfietsen opgenomen in lichte voertuigen (aandeel 0,5 %).

Aan deze RVMK gegevensverstrekking kunnen geen rechten worden ontleend. Hoewel de gegevens, gebaseerd op de Regionale Verkeers- en Milieukaart v 3.1, zorgvuldig worden samengesteld, nemen de gemeente Rotterdam en de Stadsregio Rotterdam geen verantwoordelijkheid voor de juistheid ervan en aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele gevolgen voortvloeiend uit het gebruik van de informatie.

Openbaar vervoer

gemiddelde tramintensiteit

straat	straatnaam	tussen	en	basisjaar	etmaal intensiteit	gemiddeld			prognose jaar	etmaal intensiteit	gemiddeld		
						daguur	avonduur	nachtuur			daguur	avonduur	nachtuur
1	Stadionweg	Olympiaweg	Coen Moulijnweg	2015	232	16	8	2	2027	232	16	8	2
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Bijlage Snelheidsprofiel tram

Voor gescheiden trambanen geldt het onderstaande snelheidsprofiel

halte 20 km/h
bocht 20 km/h

snelheid	afgelegde afstand
20 km/h	0m
30 km/h	10m
40 km/h	50m
50 km/h	100m
60 km/h	175m

versnellen

van	tot	gemiddelde snelheid	lengte lijnstuk
bij de halte of bocht		20 km/h	-
halte	10m	25 km/h	10m
10m	50m	35 km/h	40m
50m	100m	45 km/h	50m
100m	175m	55 km/h	75m

vertragen

van	tot	gemiddelde snelheid	lengte lijnstuk
0m	30m	55 km/h	30m
30m	50m	45 km/h	20m
50m	65m	35 km/h	15m
65m	80m	25 km/h	15m
bij de halte of bocht		20 km/h	-

Voor trambanen met gemengd verkeer geldt het onderstaande snelheidsprofiel

halte 20 km/h
bocht 20 km/h
Overige delen 40 km/h

Bijlage 3: Rekenmodel

- a: Overzicht rekenmodel bestemmingsplan Noorderhelling
 zonder ontwikkellocaties (autonoom)**

- b: Overzicht rekenmodel bestemmingsplan Noorderhelling
 met ontwikkellocaties (autonoom+planontwikkeling)**

- c: Overzicht rekenpunten**



- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- tram
- optrektoeslag
- + waarneempunt gevel

- Type wegdek**
- Dicht asfaltbeton (DAB)
 - Klinkers in keperverband



Bijlage 3a

Overzicht rekenmodel Noorderhelling	
Autonoom	
Akoeïstisch onderzoek	
Bestemmingsplan Noorderhelling	
Gemeente Rotterdam	
Ingenieursbureau	
Dossiernummer: 20160011	Datum: 24-02-2017
Formaat: A4	Schaal: 1 : 5000



- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- tram
- optrektoeslag
- + waarneempunt gevel

- Type wegdek**
- Dicht asfaltbeton (DAB)
 - Klinkers in keperverband



Bijlage 3b

**Overzicht rekenmodel Noorderhelling
Planontwikkeling**

Akoestisch onderzoek
Bestemmingsplan Noorderhelling



Ingenieursbureau

Dossiernummer: 20160011	Datum: 24-02-2017
Formaat: A4	Schaal: 1 : 5000





- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- tram
- optrektoeslag
- + waarneempunt gevel

- Type wegdek**
- Dicht asfaltbeton (DAB)
 - Klinkers in keperverband



Bijlage 3c

Overzicht rekenpunten Noorderhelling

Akoestisch onderzoek
Bestemmingsplan Noorderhelling



Ingenieursbureau

Dossiernummer: 20160011	Datum: 24-02-2017
Formaat: A4	Schaal: 1 : 2500



Bijlage 4: Geluidbelasting

- a: Stadionweg inclusief tramverkeer**
- b: Noorderhelling inclusief tramverkeer**
- c: Vergelijking cumulatieve geluidbelasting
planontwikkeling t.o.v. autonoom**



Bijlage 4a - Geluidbelasting vanwege Stadionweg inclusief tramverkeer

locatie	reken- punt	reken- hoogte [m]	Situatie 1: Stadionweg+tram zonder plan						Situatie 2: Stadionweg+tram met plan					Situatie 2 minus Situatie 1 [dB]
			<i>L</i> _{dag}	<i>L</i> _{avond}	<i>L</i> _{nacht}	<i>L</i> _{DEN}	<i>L</i> _{den} incl. aftrek art. 110g	<i>L</i> _{dag}	<i>L</i> _{avond}	<i>L</i> _{nacht}	<i>L</i> _{DEN}	<i>L</i> _{den} incl. aftrek art. 110g		
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]		
locatie 1	1,00	1,50	53,90	51,44	45,90	55,13	50,0	54,23	51,78	46,23	55,46	50,0	0	
locatie 1	1,00	4,50	56,04	53,59	48,04	57,27	52,0	56,03	53,58	48,04	57,27	52,0	0	
locatie 1	1,00	7,50	56,63	54,18	48,64	57,87	53,0	56,05	53,60	48,06	57,29	52,0	-1	
locatie 2	2,00	1,50	54,30	51,85	46,31	55,54	51,0	53,81	51,36	45,81	55,04	50,0	-1	
locatie 2	2,00	4,50	56,53	54,08	48,53	57,76	53,0	55,78	53,33	47,79	57,02	52,0	-1	
locatie 2	2,00	7,50	57,09	54,63	49,09	58,32	53,0	55,82	53,36	47,83	57,05	52,0	-1	
locatie 3	3,00	1,50	54,70	52,25	46,70	55,93	51,0	53,22	50,77	45,22	54,45	49,0	-2	
locatie 3	3,00	4,50	57,00	54,55	49,01	58,24	53,0	55,28	52,82	47,28	56,51	52,0	-1	
locatie 3	3,00	7,50	57,51	55,05	49,52	58,74	54,0	55,28	52,82	47,29	56,51	52,0	-2	
locatie 4	4,00	1,50	55,29	52,84	47,30	56,53	52,0	52,16	49,72	44,17	53,40	48,0	-4	
locatie 4	4,00	4,50	57,48	55,03	49,49	58,72	54,0	53,90	51,45	45,91	55,14	50,0	-4	
locatie 4	4,00	7,50	57,86	55,40	49,87	59,09	54,0	53,75	51,29	45,76	54,98	50,0	-4	
locatie 5	5,00	1,50	55,98	53,53	47,98	57,21	52,0	50,75	48,31	42,76	51,99	47,0	-5	
locatie 5	5,00	4,50	58,00	55,55	50,01	59,24	54,0	52,07	49,62	44,08	53,31	48,0	-6	
locatie 5	5,00	7,50	58,29	55,83	50,29	59,52	55,0	51,74	49,28	43,75	52,97	48,0	-7	
locatie 6	6,00	1,50	56,70	54,25	48,71	57,94	53,0	49,66	47,21	41,67	50,90	46,0	-7	
locatie 6	6,00	4,50	58,53	56,07	50,54	59,76	55,0	50,70	48,24	42,71	51,93	47,0	-8	
locatie 6	6,00	7,50	58,81	56,35	50,82	60,04	55,0	50,57	48,11	42,58	51,80	47,0	-8	
locatie 7	7,00	1,50	49,94	47,48	41,95	51,17	46,0	50,32	47,86	42,33	51,55	47,0	1	
locatie 7	7,00	4,50	51,53	49,07	43,53	52,76	48,0	51,41	48,95	43,42	52,64	48,0	0	
locatie 7	7,00	7,50	52,89	50,43	44,89	54,12	49,0	52,13	49,67	44,14	53,36	48,0	-1	
locatie 8	8,00	1,50	47,52	45,04	39,53	48,75	44,0	47,34	44,86	39,34	48,57	44,0	0	
locatie 8	8,00	4,50	50,53	48,05	42,52	51,75	47,0	49,19	46,72	41,19	50,42	45,0	-2	
locatie 8	8,00	7,50	52,47	50,00	44,46	53,69	49,0	50,48	48,00	42,48	51,71	47,0	-2	
locatie 9	9,00	1,50	48,33	45,85	40,33	49,56	45,0	46,84	44,36	38,84	48,07	43,0	-2	
locatie 9	9,00	4,50	50,93	48,45	42,92	52,15	47,0	48,54	46,06	40,54	49,77	45,0	-2	
locatie 9	9,00	7,50	53,21	50,74	45,21	54,44	49,0	50,34	47,86	42,34	51,57	47,0	-2	
locatie 10	10,00	1,50	48,28	45,80	40,29	49,51	45,0	45,67	43,18	37,68	46,90	42,0	-3	
locatie 10	10,00	4,50	50,85	48,37	42,84	52,07	47,0	47,53	45,04	39,52	48,75	44,0	-3	
locatie 10	10,00	7,50	53,67	51,20	45,67	54,90	50,0	49,73	47,25	41,72	50,95	46,0	-4	
locatie 11	11,00	1,50	49,93	47,46	41,93	51,16	46,0	46,00	43,51	38,00	47,22	42,0	-4	
locatie 11	11,00	4,50	51,84	49,37	43,84	53,07	48,0	47,02	44,54	39,02	48,25	43,0	-5	
locatie 11	11,00	7,50	54,89	52,42	46,88	56,11	51,0	49,43	46,94	41,41	50,65	46,0	-5	
locatie 12	12,00	1,50	52,17	49,71	44,18	53,40	48,0	45,99	43,52	37,99	47,22	42,0	-6	
locatie 12	12,00	4,50	53,29	50,82	45,30	54,52	50,0	46,64	44,16	38,64	47,87	43,0	-7	
locatie 12	12,00	7,50	55,68	53,21	47,68	56,91	52,0	48,40	45,92	40,40	49,63	45,0	-7	
locatie 13	13,00	1,50	58,60	56,14	50,61	59,83	55,0	52,42	49,96	44,43	53,65	49,0	-6	
locatie 13	13,00	4,50	58,90	56,44	50,91	60,13	55,0	52,65	50,18	44,65	53,88	49,0	-6	
locatie 13	13,00	7,50	59,22	56,75	51,23	60,45	55,0	53,11	50,64	45,12	54,34	49,0	-6	
locatie 14	14,00	1,50	58,67	56,21	50,68	59,90	55,0	52,91	50,44	44,91	54,14	49,0	-6	
locatie 14	14,00	4,50	58,84	56,37	50,85	60,07	55,0	53,09	50,62	45,09	54,32	49,0	-6	
locatie 14	14,00	7,50	59,13	56,66	51,14	60,36	55,0	53,57	51,09	45,57	54,80	50,0	-5	
locatie 15	15,00	1,50	58,54	56,08	50,55	59,77	55,0	51,66	49,19	43,66	52,89	48,0	-7	
locatie 15	15,00	4,50	58,72	56,25	50,73	59,95	55,0	51,76	49,29	43,77	52,99	48,0	-7	
locatie 15	15,00	7,50	59,02	56,54	51,02	60,25	55,0	52,11	49,63	44,11	53,34	48,0	-7	
locatie 16	16,00	1,50	58,15	55,69	50,16	59,38	54,0	50,25	47,77	42,23	51,47	46,0	-8	
locatie 16	16,00	4,50	58,48	56,01	50,49	59,71	55,0	50,32	47,84	42,31	51,54	47,0	-8	
locatie 16	16,00	7,50	58,92	56,45	50,92	60,15	55,0	50,67	48,19	42,66	51,89	47,0	-8	
locatie 17	17,00	1,50	58,28	55,82	50,28	59,51	55,0	48,65	46,18	40,63	49,87	45,0	-10	
locatie 17	17,00	4,50	58,58	56,11	50,58	59,81	55,0	49,78	47,29	41,75	50,99	46,0	-9	
locatie 17	17,00	7,50	58,84	56,38	50,85	60,07	55,0	50,05	47,56	42,01	51,26	46,0	-9	
locatie 18	18,00	1,50	58,29	55,84	50,30	59,53	55,0	50,31	47,84	42,29	51,53	47,0	-8	
locatie 18	18,00	4,50	58,50	56,04	50,50	59,73	55,0	50,89	48,41	42,87	52,11	47,0	-8	
locatie 18	18,00	7,50	58,74	56,27	50,74	59,97	55,0	51,12	48,63	43,09	52,33	47,0	-8	
locatie 19	19,00	1,50	57,80	55,35	49,81	59,04	54,0	50,34	47,87	42,33	51,56	47,0	-7	
locatie 19	19,00	4,50	57,94	55,47	49,94	59,17	54,0	50,83	48,36	42,83	52,06	47,0	-7	
locatie 19	19,00	7,50	58,41	55,94	50,41	59,64	55,0	52,27	49,79	44,24	53,48	48,0	-7	
locatie 20	20,00	1,50	51,25	48,76	43,21	52,46	47,0	50,44	47,94	42,38	51,64	47,0	0	
locatie 20	20,00	4,50	55,73	53,25	47,71	56,95	52,0	52,08	49,59	44,03	53,28	48,0	-4	
locatie 20	20,00	7,50	57,68	55,21	49,67	58,90	54,0	53,66	51,17	45,61	54,86	50,0	-4	
locatie 21	21,00	1,50	56,34	53,87	48,33	57,56	53,0	53,27	50,80	45,25	54,49	49,0	-4	
locatie 21	21,00	4,50	57,13	54,66	49,12	58,35	53,0	55,16	52,68	47,14	56,38	51,0	-2	
locatie 21	21,00	7,50	57,99	55,52	49,98	59,21	54,0	56,19	53,71	48,16	57,40	52,0	-2	
locatie 22	22,00	1,50	55,50	53,03	47,48	56,72	52,0	54,10	51,62	46,06	55,31	50,0	-2	
locatie 22	22,00	4,50	57,04	54,57	49,02	58,26	53,0	55,71	53,23	47,67	56,92	52,0	-1	
locatie 22	22,00	7,50	57,81	55,34	49,79	59,03	54,0	56,58	54,10	48,54	57,79	53,0	-1	
locatie 23	23,00	1,50	56,33	53,86	48,31	57,55	53,0	55,41	52,94	47,38	56,63	52,0	-1	
locatie 23	23,00	4,50	57,32	54,84	49,30	58,54	54,0	56,25	53,77	48,22	57,46	52,0	-2	
locatie 23	23,00	7,50	57,90	55,42	49,87	59,11	54,0	56,94	54,46	48,90	58,15	53,0	-1	
locatie 24	24,00	1,50	55,24	52,76	47,21	56,45	51,0	54,70	52,23	46,66	55,91	51,0	0	
locatie 24	24,00	4,50	56,34	53,85	48,30	57,55	53,0	55,86	53,37	47,81	57,06	52,0	-1	
locatie 24	24,00	7,50	57,50	55,01	49,46	58,71	54,0	57,12	54,63	49,07	58,32	53,0	-1	
locatie 25	25,00	1,50	47,97	45,47	39,97	49,19	44,0	45,94	43,44	37,93	47,16	42,0	-2	
locatie 25	25,00	4,50	52,16	49,69	44,16	53,39	48,0	49,92	47,45	41,92	51,15	46,0	-2	
locatie 25	25,00	7,50	55,71	53,24	47,69	56,93	52,0	52,16	49,66	44,09	53,35	48,0	-4	
locatie 26	26,00	1,50	50,79	48,31	42,80	52,02	47,0	45,09	42,60	37,09	46,31	41,0	-6	
locatie 26	26,00	4,50	51,53	49,05	43,54	52,76	48,0	46,14	43,64	38,13	47,36	42,0	-6	
locatie 26	26,00	7,50	56,26	53,79	48,25	57,48	52,0	51,25	48,76	43,21	52,46	47,0	-5	
locatie 27	27,00	1,50	50,52	48,05	42,53	51,75	47,0	45,39	42,90	37,39	46,61	42,0	-5	
locatie 27	27,00	4,50	50,89	48,41	42,90	52,12	47,0	45,82	43,32	37,81	47,04	42,0	-5	
locatie 27	27,00	7,50	55,19	52,72	47,18	56,41	51,0	50,86	48,38	42,83	52,07	47,0	-4	
locatie 28	28,00	1,50	50,99	48,51	42,99	52,22	47,0	41,51	38,94	33,48	42,70	38,0	-9	
locatie 28	28,00	4,50	51,84	49,35	43,84	53,06	48,0	44,40	41,85	36,36	45,59	41,0	-7	
locatie 28	28,00	7,50	56,19	53,72	48,18	57,41	52,0	51,12	48,62	43,07	52,32	47,0	-5	
locatie 29	29,00	1,50	50,80	48,32	42,81	52,03	47,0	40,51	37,93	32,46	41,69	37,0	-10	
locatie 29	29,00	4,50	51,48	49,00	43,49	52,71	48,0	42,47	39,92	34,43	43,66	39,0	-9	
locatie 29	29,00	7,5												



Bijlage 4a - Geluidbelasting vanwege Stadionweg inclusief tramverkeer

locatie	rekenpunt	rekenhoogte [m]	Situatie 1: Stadionweg+tram zonder plan						Situatie 2: Stadionweg+tram met plan					Situatie 2 minus Situatie 1
			<i>L</i> _{dag}	<i>L</i> _{avond}	<i>L</i> _{nacht}	<i>L</i> _{DEN}	<i>L</i> _{den} incl. aftrek art. 110g	<i>L</i> _{dag}	<i>L</i> _{avond}	<i>L</i> _{nacht}	<i>L</i> _{DEN}	<i>L</i> _{den} incl. aftrek art. 110g		
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]		
locatie 31	31,00	1,50	50,85	48,37	42,86	52,08	47,0	43,51	41,00	35,51	44,73	40,0	-7	
locatie 31	31,00	4,50	51,69	49,20	43,69	52,91	48,0	44,71	42,19	36,69	45,92	41,0	-7	
locatie 31	31,00	7,50	56,40	53,93	48,40	57,63	53,0	49,62	47,13	41,58	50,83	46,0	-7	
locatie 32	32,00	1,50	48,99	46,51	40,99	50,22	45,0	46,76	44,27	38,75	47,98	43,0	-2	
locatie 32	32,00	4,50	49,78	47,28	41,76	50,99	46,0	47,63	45,13	39,60	48,84	44,0	-2	
locatie 32	32,00	7,50	54,67	52,19	46,64	55,88	51,0	52,26	49,76	44,20	53,46	48,0	-3	
locatie 33	33,00	1,50	49,43	46,94	41,44	50,66	46,0	48,12	45,64	40,12	49,35	44,0	-2	
locatie 33	33,00	4,50	51,21	48,72	43,22	52,44	47,0	48,62	46,13	40,61	49,84	45,0	-2	
locatie 33	33,00	7,50	56,17	53,70	48,16	57,39	52,0	51,21	48,74	43,20	52,43	47,0	-5	
locatie 34	34,00	1,50	47,72	45,23	39,71	48,94	44,0	47,57	45,09	39,56	48,79	44,0	0	
locatie 34	34,00	4,50	49,08	46,57	41,04	50,28	45,0	48,63	46,13	40,59	49,84	45,0	0	
locatie 34	34,00	7,50	53,96	51,46	45,89	55,15	50,0	52,86	50,35	44,77	54,04	49,0	-1	
locatie 35	35,00	1,50	49,54	47,05	41,54	50,76	46,0	49,22	46,74	41,21	50,44	45,0	-1	
locatie 35	35,00	4,50	51,14	48,64	43,12	52,35	47,0	50,22	47,73	42,19	51,43	46,0	-1	
locatie 35	35,00	7,50	55,50	53,02	47,48	56,72	52,0	52,68	50,20	44,65	53,89	49,0	-3	
locatie 36	36,00	1,50	50,72	48,21	42,62	51,90	47,0	50,63	48,12	42,53	51,81	47,0	0	
locatie 36	36,00	4,50	51,35	48,82	43,24	52,52	48,0	51,35	48,82	43,24	52,52	48,0	0	
locatie 36	36,00	7,50	51,82	49,29	43,71	52,99	48,0	51,83	49,31	43,72	53,00	48,0	0	
locatie 37	37,00	1,50	44,93	42,45	36,94	46,16	41,0	45,27	42,80	37,28	46,50	41,0	0	
locatie 37	37,00	4,50	47,68	45,20	39,68	48,91	44,0	47,84	45,37	39,85	49,07	44,0	0	
locatie 37	37,00	7,50	51,03	48,56	43,03	52,26	47,0	50,51	48,04	42,51	51,74	47,0	0	
locatie 38	38,00	1,50	49,72	47,24	41,71	50,94	46,0	45,95	43,45	37,92	47,16	42,0	-4	
locatie 38	38,00	4,50	52,19	49,72	44,19	53,42	48,0	47,49	44,99	39,47	48,70	44,0	-4	
locatie 38	38,00	7,50	53,52	51,05	45,52	54,75	50,0	49,68	47,19	41,66	50,90	46,0	-4	
locatie 39	39,00	1,50	48,69	46,19	40,68	49,91	45,0	43,51	40,99	35,48	44,71	40,0	-5	
locatie 39	39,00	4,50	52,55	50,08	44,55	53,78	49,0	45,91	43,40	37,88	47,12	42,0	-7	
locatie 39	39,00	7,50	54,30	51,84	46,31	55,53	51,0	48,59	46,10	40,57	49,81	45,0	-6	
locatie 40	40,00	1,50	48,51	46,01	40,51	49,73	45,0	41,93	39,39	33,91	43,13	38,0	-7	
locatie 40	40,00	4,50	52,86	50,39	44,86	54,09	49,0	46,02	43,50	37,97	47,22	42,0	-7	
locatie 40	40,00	7,50	55,21	52,74	47,21	56,44	51,0	48,46	45,97	40,43	49,67	45,0	-6	
locatie 41	41,00	1,50	48,99	46,50	40,99	50,21	45,0	43,85	41,35	35,83	45,06	40,0	-5	
locatie 41	41,00	4,50	52,22	49,74	44,22	53,45	48,0	46,27	43,76	38,22	47,47	42,0	-6	
locatie 41	41,00	7,50	55,51	53,04	47,51	56,74	52,0	48,65	46,16	40,62	49,86	45,0	-7	
locatie 42	42,00	1,50	47,07	44,56	39,07	48,29	43,0	40,01	37,46	32,00	41,22	36,0	-7	
locatie 42	42,00	4,50	49,77	47,28	41,77	50,99	46,0	42,38	39,84	34,36	43,58	39,0	-7	
locatie 42	42,00	7,50	55,69	53,23	47,69	56,92	52,0	48,95	46,45	40,90	50,15	45,0	-7	
locatie 42	42,00	10,50	54,43	51,96	46,42	55,65	51,0	48,28	45,76	40,20	49,46	44,0	-7	
locatie 43	43,00	1,50	48,68	46,18	40,68	49,90	45,0	43,64	41,13	35,62	44,85	40,0	-5	
locatie 43	43,00	4,50	51,77	49,28	43,76	52,99	48,0	45,83	43,30	37,78	47,02	42,0	-6	
locatie 43	43,00	7,50	56,69	54,22	48,68	57,91	53,0	49,93	47,44	41,88	51,13	46,0	-7	
locatie 44	44,00	1,50	48,78	46,27	40,77	49,99	45,0	44,17	41,66	36,15	45,38	40,0	-5	
locatie 44	44,00	4,50	52,27	49,78	44,26	53,49	48,0	47,65	45,15	39,62	48,86	44,0	-4	
locatie 44	44,00	7,50	56,82	54,36	48,82	58,05	53,0	50,83	48,35	42,80	52,04	47,0	-6	
locatie 45	45,00	1,50	48,68	46,18	40,68	49,90	45,0	43,21	40,67	35,17	44,41	39,0	-6	
locatie 45	45,00	4,50	52,25	49,76	44,24	53,47	48,0	47,93	45,42	39,89	49,13	44,0	-4	
locatie 45	45,00	7,50	56,57	54,10	48,56	57,79	53,0	51,49	49,01	43,45	52,70	48,0	-5	
locatie 46	46,00	1,50	48,68	46,17	40,67	49,89	45,0	44,63	42,10	36,59	45,83	41,0	-4	
locatie 46	46,00	4,50	51,92	49,42	43,89	53,13	48,0	48,96	46,45	40,90	50,16	45,0	-3	
locatie 46	46,00	7,50	56,39	53,92	48,38	57,61	53,0	52,67	50,18	44,62	53,87	49,0	-4	
locatie 47	47,00	1,50	46,35	43,81	38,34	47,56	43,0	44,30	41,74	36,27	45,50	41,0	-2	
locatie 47	47,00	4,50	50,38	47,88	42,37	51,60	47,0	48,17	45,66	40,14	49,38	44,0	-3	
locatie 47	47,00	7,50	56,10	53,62	48,08	57,32	52,0	53,57	51,09	45,54	54,78	50,0	-2	
locatie 47	47,00	10,50	54,48	52,01	46,47	55,70	51,0	51,61	49,13	43,58	52,82	48,0	-3	
locatie 48	48,00	1,50	46,81	44,26	38,77	48,00	43,0	45,27	42,71	37,21	46,45	41,0	-2	
locatie 48	48,00	4,50	50,28	47,76	42,24	51,48	46,0	48,35	45,83	40,30	49,55	45,0	-1	
locatie 48	48,00	7,50	55,73	53,25	47,70	56,94	52,0	53,71	51,21	45,65	54,91	50,0	-2	
locatie 49	49,00	1,50	48,14	45,60	40,04	49,31	44,0	47,76	45,21	39,65	48,93	44,0	0	
locatie 49	49,00	4,50	51,74	49,23	43,67	52,93	48,0	51,06	48,54	42,98	52,24	47,0	-1	
locatie 49	49,00	7,50	54,72	52,23	46,68	55,93	51,0	53,34	50,85	45,28	54,54	50,0	-1	
locatie 50	50,00	1,50	50,89	48,37	42,80	52,07	47,0	50,67	48,15	42,57	51,85	47,0	0	
locatie 50	50,00	4,50	52,40	49,88	44,31	53,58	49,0	52,07	49,54	43,97	53,24	48,0	-1	
locatie 50	50,00	7,50	54,46	51,96	46,39	55,65	51,0	53,52	51,00	45,43	54,70	50,0	-1	
locatie 50	50,00	10,50	52,98	50,49	44,93	54,18	49,0	51,54	49,04	43,47	52,73	48,0	-1	
locatie 50	50,00	13,50	53,21	50,72	45,16	54,41	49,0	51,87	49,36	43,80	53,06	48,0	-1	
locatie 50	50,00	16,50	53,53	51,04	45,48	54,73	50,0	52,24	49,73	44,17	53,43	48,0	-2	
locatie 50	50,00	19,50	53,85	51,35	45,80	55,05	50,0	52,59	50,08	44,52	53,78	49,0	-1	
locatie 50	50,00	22,50	54,07	51,57	46,02	55,27	50,0	52,86	50,35	44,79	54,05	49,0	-1	
locatie 50	50,00	25,50	54,34	51,84	46,29	55,54	51,0	53,16	50,65	45,09	54,35	49,0	-2	
locatie 50	50,00	28,50	54,56	52,07	46,51	55,76	51,0	53,37	50,87	45,30	54,56	50,0	-1	

<i>L</i> _{DEN}	
	< 30 dB
	31 - 48 dB
	49 - 53 dB
	54 - 58 dB
	59 - 63 dB
	> 63 dB



Bijlage 4b - Geluidbelasting vanwege Noorderhelling inclusief tramverkeer

locatie	reken- punt	reken- hoogte [m]	Situatie 1: Noorderhelling+tram zonder plan						Situatie 2: Noorderhelling+tram met plan					Situatie 2 minus Situatie 1 [dB]
			L _{dag}	L _{avond}	L _{nacht}	L _{DEN}	L _{den} incl. aftrek art. 110g	L _{dag}	L _{avond}	L _{nacht}	L _{DEN}	L _{den} incl. aftrek art. 110g		
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]		
locatie 1	1,00	1,50	49,86	46,84	40,82	50,57	46,0	50,74	47,69	41,41	51,35	46,0	0	
locatie 1	1,00	4,50	51,51	48,50	42,48	52,23	47,0	52,49	49,44	43,10	53,08	48,0	1	
locatie 1	1,00	7,50	51,68	48,67	42,65	52,40	47,0	52,84	49,76	43,35	53,39	48,0	1	
locatie 2	2,00	1,50	50,98	47,97	41,95	51,70	47,0	51,82	48,78	42,53	52,44	47,0	0	
locatie 2	2,00	4,50	52,73	49,72	43,70	53,45	48,0	53,62	50,57	44,29	54,23	49,0	1	
locatie 2	2,00	7,50	52,88	49,87	43,84	53,60	49,0	53,93	50,87	44,52	54,51	50,0	1	
locatie 3	3,00	1,50	51,50	48,49	42,46	52,22	47,0	52,37	49,32	43,08	52,99	48,0	1	
locatie 3	3,00	4,50	53,32	50,31	44,29	54,04	49,0	54,21	51,16	44,90	54,82	50,0	1	
locatie 3	3,00	7,50	53,48	50,47	44,45	54,20	49,0	54,54	51,48	45,15	55,12	50,0	1	
locatie 4	4,00	1,50	51,90	48,89	42,87	52,62	48,0	52,86	49,81	43,57	53,48	48,0	0	
locatie 4	4,00	4,50	53,83	50,82	44,79	54,55	50,0	54,78	51,73	45,47	55,39	50,0	0	
locatie 4	4,00	7,50	54,00	50,99	44,96	54,72	50,0	55,15	52,09	45,76	55,73	51,0	1	
locatie 5	5,00	1,50	52,07	49,06	43,03	52,79	48,0	53,12	50,07	43,83	53,74	49,0	1	
locatie 5	5,00	4,50	54,08	51,07	45,04	54,80	50,0	55,13	52,08	45,81	55,74	51,0	1	
locatie 5	5,00	7,50	54,26	51,25	45,21	54,97	50,0	55,54	52,47	46,13	56,12	51,0	1	
locatie 6	6,00	1,50	52,32	49,31	43,28	53,04	48,0	53,52	50,46	44,19	54,12	49,0	1	
locatie 6	6,00	4,50	54,33	51,32	45,29	55,05	50,0	55,59	52,54	46,23	56,19	51,0	1	
locatie 6	6,00	7,50	54,50	51,50	45,46	55,22	50,0	56,02	52,95	46,58	56,59	52,0	2	
locatie 7	7,00	1,50	35,78	32,76		36,49	31,0	37,68	34,51		38,05	33,0	2	
locatie 7	7,00	4,50	39,06	36,05	30,02	39,78	35,0	40,58	37,45	30,79	41,02	36,0	1	
locatie 7	7,00	7,50	41,58	38,56	32,54	42,29	37,0	43,05	39,93	33,32	43,51	39,0	2	
locatie 8	8,00	1,50	39,66	36,65	30,62	40,38	35,0	41,01	37,90	31,41	41,51	37,0	2	
locatie 8	8,00	4,50	42,12	39,10	33,08	42,83	38,0	43,23	40,14	33,71	43,76	39,0	1	
locatie 8	8,00	7,50	44,19	41,17	35,15	44,90	40,0	45,33	42,24	35,80	45,86	41,0	1	
locatie 9	9,00	1,50	40,90	37,89	31,86	41,62	37,0	41,92	38,81	32,36	42,44	37,0	0	
locatie 9	9,00	4,50	43,41	40,40	34,37	44,13	39,0	44,47	41,40	35,01	45,03	40,0	1	
locatie 9	9,00	7,50	45,52	42,51	36,48	46,24	41,0	46,65	43,57	37,18	47,20	42,0	1	
locatie 10	10,00	1,50	40,73	37,72	31,69	41,45	36,0	42,20	39,10	32,64	42,72	38,0	2	
locatie 10	10,00	4,50	43,27	40,26	34,23	43,99	39,0	44,40	41,31	34,91	44,94	40,0	1	
locatie 10	10,00	7,50	45,46	42,45	36,42	46,18	41,0	46,60	43,52	37,11	47,15	42,0	1	
locatie 11	11,00	1,50	41,89	38,88	32,84	42,60	38,0	43,02	39,93	33,50	43,55	39,0	1	
locatie 11	11,00	4,50	44,32	41,31	35,27	45,03	40,0	45,36	42,29	35,91	45,92	41,0	1	
locatie 11	11,00	7,50	46,35	43,34	37,30	47,06	42,0	47,52	44,44	38,04	48,07	43,0	1	
locatie 12	12,00	1,50	43,62	40,62	34,57	44,34	39,0	45,44	42,36	35,99	46,00	41,0	2	
locatie 12	12,00	4,50	45,76	42,75	36,70	46,47	41,0	47,28	44,19	37,79	47,82	43,0	2	
locatie 12	12,00	7,50	47,34	44,33	38,28	48,05	43,0	48,93	45,84	39,42	49,47	44,0	1	
locatie 13	13,00	1,50	52,45	49,44	43,40	53,16	48,0	54,10	51,02	44,68	54,67	50,0	2	
locatie 13	13,00	4,50	54,14	51,13	45,09	54,85	50,0	55,77	52,69	46,28	56,32	51,0	1	
locatie 13	13,00	7,50	54,32	51,30	45,26	55,03	50,0	56,19	53,09	46,65	56,72	52,0	2	
locatie 14	14,00	1,50	52,41	49,38	43,34	53,11	48,0	54,05	50,96	44,60	54,61	50,0	2	
locatie 14	14,00	4,50	54,02	50,99	44,95	54,72	50,0	55,61	52,52	46,10	56,15	51,0	1	
locatie 14	14,00	7,50	54,21	51,18	45,14	54,91	50,0	56,03	52,92	46,47	56,55	52,0	2	
locatie 15	15,00	1,50	52,11	49,08	43,04	52,81	48,0	53,83	50,74	44,35	54,38	49,0	1	
locatie 15	15,00	4,50	53,75	50,71	44,67	54,45	49,0	55,38	52,29	45,84	55,91	51,0	2	
locatie 15	15,00	7,50	53,97	50,93	44,89	54,67	50,0	55,84	52,73	46,25	56,35	51,0	1	
locatie 16	16,00	1,50	51,51	48,47	42,44	52,21	47,0	53,17	50,08	43,68	53,71	49,0	2	
locatie 16	16,00	4,50	53,20	50,16	44,12	53,90	49,0	54,90	51,80	45,33	55,42	50,0	1	
locatie 16	16,00	7,50	53,54	50,50	44,46	54,24	49,0	55,51	52,40	45,89	56,01	51,0	2	
locatie 17	17,00	1,50	50,97	47,93	41,89	51,67	47,0	52,85	49,76	43,32	53,38	48,0	1	
locatie 17	17,00	4,50	52,63	49,59	43,55	53,33	48,0	54,47	51,37	44,86	54,97	50,0	2	
locatie 17	17,00	7,50	52,90	49,85	43,81	53,59	49,0	54,97	51,86	45,31	55,45	50,0	1	
locatie 18	18,00	1,50	50,37	47,33	41,29	51,07	46,0	52,29	49,19	42,72	52,81	48,0	2	
locatie 18	18,00	4,50	51,93	48,89	42,85	52,63	48,0	53,82	50,72	44,17	54,31	49,0	1	
locatie 18	18,00	7,50	52,23	49,18	43,15	52,92	48,0	54,31	51,20	44,62	54,78	50,0	2	
locatie 19	19,00	1,50	49,66	46,62	40,59	50,36	45,0	51,51	48,41	41,91	52,02	47,0	2	
locatie 19	19,00	4,50	51,15	48,11	42,08	51,85	47,0	52,97	49,86	43,28	53,44	48,0	1	
locatie 19	19,00	7,50	51,48	48,44	42,40	52,18	47,0	53,46	50,34	43,73	53,92	49,0	2	
locatie 20	20,00	1,50	44,61	41,60	35,57	45,33	40,0	45,20	42,14	35,92	45,82	41,0	1	
locatie 20	20,00	4,50	48,66	45,64	39,61	49,37	44,0	49,92	46,85	40,46	50,48	45,0	1	
locatie 20	20,00	7,50	50,60	47,57	41,54	51,30	46,0	52,33	49,22	42,67	52,81	48,0	2	
locatie 21	21,00	1,50	47,95	44,93	38,91	48,66	44,0	49,09	46,01	39,64	49,65	45,0	1	
locatie 21	21,00	4,50	49,67	46,66	40,63	50,39	45,0	50,55	47,48	41,15	51,13	46,0	1	
locatie 21	21,00	7,50	50,51	47,49	41,47	51,22	46,0	51,41	48,34	42,01	51,99	47,0	1	
locatie 22	22,00	1,50	47,99	44,97	38,95	48,70	44,0	48,59	45,55	39,36	49,23	44,0	0	
locatie 22	22,00	4,50	50,41	47,39	41,37	51,12	46,0	50,83	47,79	41,62	51,48	46,0	0	
locatie 22	22,00	7,50	51,14	48,12	42,10	51,85	47,0	51,66	48,62	42,42	52,30	47,0	0	
locatie 23	23,00	1,50	49,03	46,01	39,99	49,74	45,0	49,59	46,55	40,42	50,25	45,0	0	
locatie 23	23,00	4,50	50,98	47,96	41,94	51,69	47,0	51,38	48,35	42,24	52,06	47,0	0	
locatie 23	23,00	7,50	51,32	48,30	42,28	52,03	47,0	51,74	48,71	42,58	52,41	47,0	0	
locatie 24	24,00	1,50	48,22	45,21	39,19	48,94	44,0	48,27	45,25	39,20	48,97	44,0	0	
locatie 24	24,00	4,50	50,22	47,21	41,19	50,94	46,0	50,26	47,24	41,20	50,97	46,0	0	
locatie 24	24,00	7,50	51,01	48,00	41,98	51,73	47,0	51,10	48,08	42,02	51,80	47,0	0	
locatie 25	25,00	1,50	37,47	34,42		38,16	33,0	38,95	35,74		39,33	34,0	1	
locatie 25	25,00	4,50	43,51	40,49	34,44	44,21	39,0	44,69	41,58	35,19	45,23	40,0	1	
locatie 25	25,00	7,50	46,86	43,84	37,80	47,57	43,0	47,97	44,88	38,49	48,52	44,0	1	
locatie 26	26,00	1,50	42,33	39,28	33,24	43,02	38,0	44,22	41,09	34,62	44,72	40,0	2	
locatie 26	26,00	4,50	43,65	40,60	34,56	44,34	39,0	45,38	42,25	35,76	45,87	41,0	2	
locatie 26	26,00	7,50	46,83	43,80	37,76	47,53	43,0	48,25	45,14	38,70	48,77	44,0	1	
locatie 27	27,00	1,50	42,10	39,04	33,00	42,78	38,0	43,51	40,38	33,93	44,02	39,0	1	
locatie 27	27,00	4,50	43,36	40,31	34,27	44,05	39,0	44,66	41,53	35,07	45,16	40,0	1	
locatie 27	27,00	7,50	45,61	42,57	36,53	46,31	41,0	46,93	43,82	37,37	47,45	42,0	1	
locatie 28	28,00	1,50	41,65	38,58	32,54	42,33	37,0	43,37	40,24	33,65	43,83	39,0	2	
locatie 28	28,00	4,50	42,96	39,90	33,86	43,64	39,0	44,51	41,38	34,78	44,97	40,0	1	
locatie 28	28,00	7,50	45,70	42,65	36,61	46,39	41,0	47,08	43,97	37,42	47,56	43,0	2	
locatie 29	29,00	1,50	41,40	38,33	32,28	42,07	37,0	43,37	40,23	33,62	43,82	39,0	2	
locatie 29	29,00	4,50	42,80	39,73	33,69	43,48	38,0	44,59	41,45	34,83	45,04	40,0	2	
locatie 29	29,00	7,50	45,73	42,68	36,63	46,42	41,0							



Bijlage 4b - Geluidbelasting vanwege Noorderhelling inclusief tramverkeer

locatie	reken-punt	reken-hoogte [m]	Situatie 1: Noorderhelling+tram zonder plan						Situatie 2: Noorderhelling+tram met plan					Situatie 2 minus Situatie 1
			<i>L</i> _{dag}	<i>L</i> _{avond}	<i>L</i> _{nacht}	<i>L</i> _{DEN}	<i>L</i> _{den} incl. aftrek art. 110g	<i>L</i> _{dag}	<i>L</i> _{avond}	<i>L</i> _{nacht}	<i>L</i> _{DEN}	<i>L</i> _{den} incl. aftrek art. 110g		
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]		
locatie 31	31,00	1,50	39,15	36,06	30,02	39,82	35,0	41,61	38,41	31,47	41,92	37,0	2	
locatie 31	31,00	4,50	41,06	37,98	31,94	41,73	37,0	43,18	39,99	33,09	43,51	39,0	2	
locatie 31	31,00	7,50	45,29	42,24	36,20	45,98	41,0	46,99	43,86	37,23	47,44	42,0	1	
locatie 32	32,00	1,50	37,75	34,73		38,46	33,0	38,27	35,17		38,83	34,0	1	
locatie 32	32,00	4,50	39,45	36,43	30,40	40,16	35,0	39,96	36,87	30,52	40,52	36,0	1	
locatie 32	32,00	7,50	43,41	40,39	34,36	44,12	39,0	43,91	40,83	34,52	44,49	39,0	0	
locatie 33	33,00	1,50	37,76	34,71		38,45	33,0	38,54	35,39		39,02	34,0	1	
locatie 33	33,00	4,50	40,00	36,94	30,91	40,69	36,0	40,90	37,75	31,23	41,37	36,0	0	
locatie 33	33,00	7,50	44,48	41,44	35,40	45,18	40,0	45,59	42,49	36,03	46,11	41,0	1	
locatie 34	34,00	1,50	37,93	34,92		38,65	34,0	38,08	35,04		38,75	34,0	0	
locatie 34	34,00	4,50	39,41	36,40	30,37	40,13	35,0	39,58	36,54	30,42	40,25	35,0	0	
locatie 34	34,00	7,50	43,39	40,37	34,34	44,10	39,0	43,60	40,56	34,42	44,26	39,0	0	
locatie 35	35,00	1,50	39,00	35,97		39,71	35,0	39,42	36,33	30,06	40,01	35,0	0	
locatie 35	35,00	4,50	40,77	37,74	31,71	41,47	36,0	41,29	38,19	31,88	41,86	37,0	1	
locatie 35	35,00	7,50	44,68	41,65	35,62	45,38	40,0	45,38	42,30	35,97	45,95	41,0	1	
locatie 36	36,00	1,50	38,98	35,97		39,70	35,0	39,01	35,99		39,72	35,0	0	
locatie 36	36,00	4,50	40,25	37,24	31,22	40,97	36,0	40,25	37,24	31,21	40,97	36,0	0	
locatie 36	36,00	7,50	41,62	38,61	32,59	42,34	37,0	41,62	38,61	32,58	42,34	37,0	0	
locatie 37	37,00	1,50	30,86			31,56	27,0	33,03			33,30		1	
locatie 37	37,00	4,50	33,43	30,39		34,13	29,0	35,25	32,04		35,56	31,0	2	
locatie 37	37,00	7,50	36,69	32,65		36,39	31,0	37,14	33,94		37,48	32,0	1	
locatie 38	38,00	1,50	36,08	33,05		36,78	32,0	37,77	34,58		38,13	33,0	1	
locatie 38	38,00	4,50	37,51	34,48		38,21	33,0	39,15	35,97		39,52	35,0	2	
locatie 38	38,00	7,50	39,41	36,39	30,34	40,11	35,0	40,89	37,74	31,01	41,30	36,0	1	
locatie 39	39,00	1,50	36,22	33,19		36,92	32,0	37,78	34,58		38,14	33,0	1	
locatie 39	39,00	4,50	38,12	35,09		38,82	34,0	39,52	36,35		39,93	35,0	1	
locatie 39	39,00	7,50	40,40	37,38	31,33	41,10	36,0	41,70	38,56	31,94	42,15	37,0	1	
locatie 40	40,00	1,50	37,14	34,11		37,84	33,0	38,94	35,76		39,33	34,0	1	
locatie 40	40,00	4,50	38,74	35,71		39,44	34,0	40,24	37,08	30,38	40,65	36,0	2	
locatie 40	40,00	7,50	41,28	38,26	32,21	41,98	37,0	42,66	39,53	32,92	43,11	38,0	1	
locatie 41	41,00	1,50	38,36	35,34		39,06	34,0	40,17	37,02	30,44	40,62	36,0	2	
locatie 41	41,00	4,50	39,58	36,55	30,49	40,27	35,0	41,25	38,10	31,50	41,70	37,0	2	
locatie 41	41,00	7,50	41,78	38,76	32,70	42,48	37,0	43,30	40,17	33,60	43,77	39,0	2	
locatie 42	42,00	1,50	36,25	33,19		36,93	32,0	38,03	34,85		38,42	33,0	1	
locatie 42	42,00	4,50	37,98	34,93		38,67	34,0	39,67	36,49		40,06	35,0	1	
locatie 42	42,00	7,50	42,52	39,48	33,44	43,22	38,0	43,79	40,67	34,12	44,27	39,0	1	
locatie 42	42,00	10,50	43,56	40,53	34,49	44,26	39,0	44,96	41,87	35,37	45,47	40,0	1	
locatie 43	43,00	1,50	37,23	34,15		37,90	33,0	39,15	35,96		39,52	35,0	2	
locatie 43	43,00	4,50	39,10	36,04		39,78	35,0	40,76	37,59	30,86	41,15	36,0	1	
locatie 43	43,00	7,50	42,72	39,68	33,63	43,41	38,0	44,06	40,94	34,34	44,52	40,0	2	
locatie 44	44,00	1,50	36,61	33,52		37,28	32,0	38,36	35,15		38,70	34,0	2	
locatie 44	44,00	4,50	38,83	35,76		39,50	35,0	40,36	37,19	30,45	40,75	36,0	1	
locatie 44	44,00	7,50	42,54	39,49	33,45	43,23	38,0	43,80	40,68	34,08	44,26	39,0	1	
locatie 45	45,00	1,50	36,27	33,19		36,94	32,0	38,24	35,02		38,55	34,0	2	
locatie 45	45,00	4,50	38,40	35,34		39,08	34,0	40,08	36,90	30,12	40,45	35,0	1	
locatie 45	45,00	7,50	42,04	39,00	32,95	42,73	38,0	43,51	40,38	33,80	43,97	39,0	1	
locatie 46	46,00	1,50	35,88	32,82		36,56	32,0	37,54	34,34		37,89	33,0	1	
locatie 46	46,00	4,50	37,83	34,78		38,52	34,0	39,26	36,09		39,66	35,0	1	
locatie 46	46,00	7,50	41,77	38,74	32,70	42,47	37,0	42,97	39,86	33,34	43,46	38,0	1	
locatie 47	47,00	1,50	34,33	31,27		35,01	30,0	35,76	32,55		36,13	31,0	1	
locatie 47	47,00	4,50	37,18	34,14		37,88	33,0	38,39	35,23		38,84	34,0	1	
locatie 47	47,00	7,50	42,21	39,18	33,15	42,91	38,0	43,40	40,31	33,91	43,94	39,0	1	
locatie 47	47,00	10,50	43,09	40,06	34,03	43,79	39,0	44,42	41,36	34,99	44,99	40,0	1	
locatie 48	48,00	1,50	34,86	31,80		35,54	31,0	36,00	32,81		36,42	31,0	0	
locatie 48	48,00	4,50	37,14	34,09		37,83	33,0	38,12	34,97		38,60	34,0	1	
locatie 48	48,00	7,50	42,49	39,47	33,44	43,20	38,0	43,44	40,38	34,06	44,03	39,0	1	
locatie 49	49,00	1,50	34,44	31,41		35,14	30,0	35,20	32,10		35,75	31,0	1	
locatie 49	49,00	4,50	37,62	34,60		38,33	33,0	38,43	35,34		39,01	34,0	1	
locatie 49	49,00	7,50	41,71	38,69	32,66	42,42	37,0	42,60	39,54	33,27	43,20	38,0	1	
locatie 50	50,00	1,50	37,09	34,07		37,80	33,0	37,49	34,43		38,12	33,0	0	
locatie 50	50,00	4,50	38,70	35,68		39,41	34,0	39,17	36,12		39,80	35,0	1	
locatie 50	50,00	7,50	41,62	38,61	32,58	42,34	37,0	42,37	39,33	33,11	43,00	38,0	1	
locatie 50	50,00	10,50	42,13	39,11	33,08	42,84	38,0	42,93	39,88	33,65	43,55	39,0	1	
locatie 50	50,00	13,50	41,53	38,52	32,48	42,24	37,0	42,51	39,45	33,16	43,11	38,0	1	
locatie 50	50,00	16,50	41,90	38,88	32,85	42,61	38,0	42,84	39,79	33,51	43,45	38,0	0	
locatie 50	50,00	19,50	42,10	39,08	33,05	42,81	38,0	43,09	40,04	33,73	43,69	39,0	1	
locatie 50	50,00	22,50	42,36	39,34	33,31	43,07	38,0	43,41	40,35	34,03	44,00	39,0	1	
locatie 50	50,00	25,50	42,59	39,56	33,53	43,29	38,0	43,70	40,63	34,28	44,27	39,0	1	
locatie 50	50,00	28,50	42,76	39,73	33,70	43,46	38,0	43,94	40,87	34,50	44,51	40,0	2	

<i>L</i> _{DEN}	
	< 30 dB
	31 - 48 dB
	49 - 53 dB
	54 - 58 dB
	59 - 63 dB
	> 63 dB



Bijlage 4c - Vergelijking cumulatieve geluidbelasting planontwikkeling t.o.v. autonoom

locatie	reken- punt	reken- hoogte [m]	Situatie 1: Stadionweg+tram en Noorderhelling+tram zonder plan					Situatie 2: Stadionweg+tram en Noorderhelling+tram met plan					Situatie 2 minus Situatie 1
			L _{dag}	L _{avond}	L _{nacht}	L _{DEN}	L _{dén} incl. aftrek art. 110g	L _{dag}	L _{avond}	L _{nacht}	L _{DEN}	L _{dén} incl. aftrek art. 110g	
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	
locatie 1	1,00	1,50	55,34	52,74	47,07	56,43	51,0	55,84	53,21	47,47	56,89	52,0	1
locatie 1	1,00	4,50	57,35	54,76	49,11	58,46	53,0	57,62	54,99	49,25	58,67	54,0	1
locatie 1	1,00	7,50	57,84	55,25	49,61	58,95	54,0	57,75	55,10	49,33	58,77	54,0	0
locatie 2	2,00	1,50	55,96	53,34	47,66	57,04	52,0	55,94	53,27	47,49	56,95	52,0	0
locatie 2	2,00	4,50	58,04	55,43	49,77	59,13	54,0	57,84	55,18	49,39	58,85	54,0	0
locatie 2	2,00	7,50	58,48	55,88	50,23	59,58	55,0	57,99	55,30	49,49	58,97	54,0	-1
locatie 3	3,00	1,50	56,40	53,77	48,09	57,47	52,0	55,82	53,12	47,29	56,79	52,0	0
locatie 3	3,00	4,50	58,55	55,94	50,27	59,64	55,0	57,78	55,08	49,26	58,76	54,0	-1
locatie 3	3,00	7,50	58,96	56,35	50,69	60,05	55,0	57,94	55,21	49,36	58,89	54,0	-1
locatie 4	4,00	1,50	56,93	54,31	48,63	58,01	53,0	55,53	52,77	46,89	56,45	51,0	-2
locatie 4	4,00	4,50	59,04	56,43	50,76	60,13	55,0	57,37	54,60	48,70	58,27	53,0	-2
locatie 4	4,00	7,50	59,36	56,74	51,08	60,44	55,0	57,52	54,72	48,77	58,39	53,0	-2
locatie 5	5,00	1,50	57,46	54,85	49,19	58,55	54,0	55,11	52,29	46,34	55,97	51,0	-3
locatie 5	5,00	4,50	59,48	56,87	51,21	60,57	56,0	56,87	54,03	48,04	57,70	53,0	-3
locatie 5	5,00	7,50	59,73	57,12	51,47	60,82	56,0	57,05	54,17	48,11	57,83	53,0	-3
locatie 6	6,00	1,50	58,05	55,46	49,80	59,15	54,0	55,02	52,15	46,13	55,82	51,0	-3
locatie 6	6,00	4,50	59,93	57,33	51,67	61,03	56,0	56,81	53,91	47,83	57,57	53,0	-3
locatie 6	6,00	7,50	60,18	57,58	51,93	61,28	56,0	57,11	54,18	48,04	57,83	53,0	-3
locatie 7	7,00	1,50	50,11	47,62	42,08	51,32	46,0	50,55	48,06	42,48	51,75	47,0	1
locatie 7	7,00	4,50	51,77	49,28	43,72	52,97	48,0	51,75	49,24	43,65	52,93	48,0	0
locatie 7	7,00	7,50	53,20	50,70	45,14	54,40	49,0	52,64	50,11	44,49	53,80	49,0	0
locatie 8	8,00	1,50	48,18	45,63	40,05	49,34	44,0	48,25	45,65	39,99	49,35	44,0	0
locatie 8	8,00	4,50	51,11	48,57	42,99	52,27	47,0	50,17	47,58	41,90	51,26	46,0	-1
locatie 8	8,00	7,50	53,07	50,53	44,94	54,23	49,0	51,64	49,03	43,33	52,72	48,0	-1
locatie 9	9,00	1,50	49,05	46,49	40,91	50,20	45,0	48,05	45,42	39,72	49,11	44,0	-1
locatie 9	9,00	4,50	51,63	49,09	43,49	52,79	48,0	49,98	47,34	41,61	51,03	46,0	-2
locatie 9	9,00	7,50	53,89	51,35	45,75	55,05	50,0	51,88	49,24	43,49	52,92	48,0	-2
locatie 10	10,00	1,50	48,99	46,43	40,85	50,14	45,0	47,29	44,61	38,86	48,30	43,0	-2
locatie 10	10,00	4,50	51,55	48,99	43,40	52,70	48,0	49,25	46,57	40,81	50,26	45,0	-3
locatie 10	10,00	7,50	54,28	51,74	46,15	55,44	50,0	51,45	48,78	43,01	52,46	47,0	-3
locatie 11	11,00	1,50	50,56	48,02	42,44	51,72	47,0	47,77	45,09	39,32	48,78	44,0	-3
locatie 11	11,00	4,50	52,55	50,00	44,41	53,70	49,0	49,28	46,57	40,75	50,25	45,0	-4
locatie 11	11,00	7,50	55,45	52,92	47,34	56,62	52,0	51,59	48,88	43,06	52,56	48,0	-4
locatie 12	12,00	1,50	52,74	50,21	44,63	53,91	49,0	48,73	45,99	40,12	49,66	45,0	-4
locatie 12	12,00	4,50	54,00	51,45	45,86	55,15	50,0	49,98	47,18	41,25	50,85	46,0	-4
locatie 12	12,00	7,50	56,28	53,74	48,16	57,44	52,0	51,68	48,89	42,95	52,56	48,0	-4
locatie 13	13,00	1,50	59,55	56,98	51,37	60,68	56,0	56,37	53,54	47,58	57,22	52,0	-4
locatie 13	13,00	4,50	60,15	57,56	51,92	61,26	56,0	57,51	54,63	48,57	58,29	53,0	-3
locatie 13	13,00	7,50	60,44	57,84	52,21	61,55	57,0	57,94	55,06	48,98	58,71	54,0	-3
locatie 14	14,00	1,50	59,59	57,02	51,41	60,72	56,0	56,54	53,73	47,78	57,40	52,0	-4
locatie 14	14,00	4,50	60,08	57,48	51,84	61,18	56,0	57,55	54,69	48,64	58,35	53,0	-3
locatie 14	14,00	7,50	60,34	57,74	52,11	61,45	56,0	57,99	55,12	49,06	58,78	54,0	-2
locatie 15	15,00	1,50	59,43	56,87	51,26	60,57	56,0	55,89	53,05	47,03	56,71	52,0	-4
locatie 15	15,00	4,50	59,92	57,32	51,69	61,03	56,0	56,95	54,06	47,94	57,70	53,0	-3
locatie 15	15,00	7,50	60,20	57,60	51,97	61,31	56,0	57,38	54,47	48,33	58,12	53,0	-3
locatie 16	16,00	1,50	59,01	56,45	50,84	60,15	55,0	54,96	52,09	46,02	55,74	51,0	-4
locatie 16	16,00	4,50	59,61	57,02	51,39	60,72	56,0	56,19	53,27	47,08	56,90	52,0	-4
locatie 16	16,00	7,50	60,02	57,43	51,81	61,14	56,0	56,74	53,80	47,58	57,43	52,0	-4
locatie 17	17,00	1,50	59,02	56,47	50,87	60,17	55,0	54,26	51,34	45,19	54,99	50,0	-5
locatie 17	17,00	4,50	59,56	56,99	51,37	60,69	56,0	55,74	52,81	46,59	56,44	51,0	-5
locatie 17	17,00	7,50	59,83	57,25	51,63	60,95	56,0	56,19	53,23	46,98	56,86	52,0	-4
locatie 18	18,00	1,50	58,94	56,41	50,81	60,10	55,0	54,42	51,58	45,52	55,22	50,0	-5
locatie 18	18,00	4,50	59,36	56,80	51,19	60,50	55,0	55,61	52,73	46,58	56,36	51,0	-4
locatie 18	18,00	7,50	59,61	57,05	51,44	60,75	56,0	56,01	53,11	46,93	56,74	52,0	-4
locatie 19	19,00	1,50	58,42	55,89	50,30	59,59	55,0	53,97	51,16	45,14	54,81	50,0	-5
locatie 19	19,00	4,50	58,76	56,21	50,60	59,91	55,0	55,04	52,18	46,07	55,81	51,0	-4
locatie 19	19,00	7,50	59,21	56,65	51,05	60,35	55,0	55,92	53,08	47,01	56,72	52,0	-3
locatie 20	20,00	1,50	52,11	49,52	43,90	53,23	48,0	51,58	48,95	43,26	52,65	48,0	0
locatie 20	20,00	4,50	56,51	53,95	48,33	57,65	53,0	54,14	51,44	45,61	55,11	50,0	-3
locatie 20	20,00	7,50	58,46	55,90	50,29	59,60	55,0	56,05	53,31	47,40	56,97	52,0	-3
locatie 21	21,00	1,50	56,93	54,39	48,80	58,09	53,0	54,68	52,04	46,30	55,72	51,0	-2
locatie 21	21,00	4,50	57,85	55,30	49,70	59,00	54,0	56,45	53,83	48,11	57,51	53,0	-1
locatie 21	21,00	7,50	58,71	56,16	50,55	59,86	55,0	57,44	54,82	49,11	58,51	54,0	-1
locatie 22	22,00	1,50	56,21	53,66	48,05	57,36	52,0	55,17	52,58	46,90	56,26	51,0	-1
locatie 22	22,00	4,50	57,90	55,33	49,71	59,03	54,0	56,93	54,32	48,64	58,01	53,0	-1
locatie 22	22,00	7,50	58,66	56,09	50,47	59,79	55,0	57,79	55,18	49,49	58,87	54,0	-1
locatie 23	23,00	1,50	57,07	54,52	48,91	58,22	53,0	56,42	53,84	48,18	57,53	53,0	0
locatie 23	23,00	4,50	58,23	55,65	50,03	59,35	54,0	57,48	54,87	49,19	58,56	54,0	0
locatie 23	23,00	7,50	58,76	56,19	50,57	59,89	55,0	58,09	55,48	49,81	59,18	54,0	-1
locatie 24	24,00	1,50	56,03	53,47	47,84	57,16	52,0	55,59	53,02	47,38	56,71	52,0	0
locatie 24	24,00	4,50	57,29	54,70	49,07	58,40	53,0	56,92	54,32	48,67	58,02	53,0	0
locatie 24	24,00	7,50	58,38	55,80	50,17	59,50	55,0	58,09	55,50	49,85	59,20	54,0	-1
locatie 25	25,00	1,50	48,34	45,80	40,26	49,52	45,0	46,73	44,12	38,45	47,82	43,0	-2
locatie 25	25,00	4,50	52,72	50,18	44,60	53,88	49,0	51,06	48,45	42,75	52,14	47,0	-2
locatie 25	25,00	7,50	56,25	53,71	48,11	57,41	52,0	53,56	50,90	45,15	54,59	50,0	-2
locatie 26	26,00	1,50	51,37	48,83	43,26	52,54	48,0	47,69	44,92	39,04	48,60	44,0	-4
locatie 26	26,00	4,50	52,19	49,63	44,05	53,34	48,0	48,79	46,01	40,12	49,69	45,0	-3
locatie 26	26,00	7,50	56,73	54,20	48,62	57,90	53,0	53,01	50,33	44,53	54,00	49,0	-4
locatie 27	27,00	1,50	51,10	48,56	42,99	52,27	47,0	47,56	44,83	39,01	48,52	44,0	-3
locatie 27	27,00	4,50	51,60	49,04	43,46	52,75	48,0	48,29	45,53	39,66	49,21	44,0	-4
locatie 27	27,00	7,50	55,64	53,12	47,54	56,82	52,0	52,33	49,68	43,92	53,36	48,0	-4
locatie 28	28,00	1,50	51,46	48,93	43,37	52,64	48,0	45,55	42,65	36,58	46,32	41,0	-7
locatie 28	28,00	4,50	52,37	49,82	44,26	53,54	49,0	47,46	44,63	38,65	48,30	43,0	-6
locatie 28	28,00	7,50	56,56	54,05	48,47	57,74	53,0	52,57	49,90	44,11	53,57	49,0	-4
locatie 29	29,00	1,50	51,28	48,74	43,18	52,45	47,0	45,18	42,24	36,09	45,89	41,0	-6
locatie 29	29,00	4,50	52,04	49,48	43,92	53,20	48,0	46,67	43,76	37,65	47,42	42,0	-6
locatie 29	29,00	7,50	56,03	53,51									



Bijlage 4c - Vergelijking cumulatieve geluidbelasting planontwikkeling t.o.v. autonoom

locatie	reken-punt	reken-hoogte [m]	Situatie 1: Stadionweg+tram en Noorderhelling+tram zonder plan					Situatie 2: Stadionweg+tram en Noorderhelling+tram met plan					Situatie 2 minus Situatie 1 [dB]
			L_{dag}	L_{avond}	L_{nacht}	L_{DEN}	L_{den} incl. aftrek art. 110g	L_{dag}	L_{avond}	L_{nacht}	L_{DEN}	L_{den} incl. aftrek art. 110g	
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	
locatie 31	31,00	1,50	51,14	48,62	43,08	52,33	47,0	45,68	42,91	36,95	46,56	42,0	-5
locatie 31	31,00	4,50	52,05	49,52	43,97	53,23	48,0	47,02	44,24	38,27	47,89	43,0	-5
locatie 31	31,00	7,50	56,72	54,21	48,65	57,91	53,0	51,52	48,81	42,94	52,47	47,0	-6
locatie 32	32,00	1,50	49,31	46,79	41,24	50,50	45,0	47,34	44,78	39,17	48,48	43,0	-2
locatie 32	32,00	4,50	50,16	47,63	42,07	51,34	46,0	48,31	45,73	40,11	49,43	44,0	-2
locatie 32	32,00	7,50	54,99	52,47	46,89	56,17	51,0	52,85	50,29	44,64	53,97	49,0	-2
locatie 33	33,00	1,50	49,72	47,20	41,66	50,91	46,0	48,57	46,03	40,44	49,73	45,0	-1
locatie 33	33,00	4,50	51,53	49,00	43,46	52,72	48,0	49,30	46,72	41,09	50,42	45,0	-3
locatie 33	33,00	7,50	56,45	53,95	48,39	57,65	53,0	52,27	49,66	43,96	53,35	48,0	-5
locatie 34	34,00	1,50	48,15	45,61	40,05	49,32	44,0	48,04	45,50	39,92	49,20	44,0	0
locatie 34	34,00	4,50	49,52	46,97	41,40	50,68	46,0	49,14	46,58	40,99	50,29	45,0	-1
locatie 34	34,00	7,50	54,32	51,79	46,19	55,48	50,0	53,34	50,78	45,15	54,47	49,0	-1
locatie 35	35,00	1,50	49,91	47,37	41,83	51,09	46,0	49,65	47,11	41,53	50,81	46,0	0
locatie 35	35,00	4,50	51,52	48,98	43,42	52,69	48,0	50,74	48,19	42,58	51,89	47,0	-1
locatie 35	35,00	7,50	55,84	53,32	47,75	57,02	52,0	53,43	50,85	45,20	54,54	50,0	-2
locatie 36	36,00	1,50	51,00	48,46	42,85	52,15	47,0	50,92	48,38	42,77	52,07	47,0	0
locatie 36	36,00	4,50	51,67	49,11	43,50	52,81	48,0	51,67	49,12	43,50	52,81	48,0	0
locatie 36	36,00	7,50	52,21	49,65	44,03	53,35	48,0	52,23	49,66	44,04	53,36	48,0	0
locatie 37	37,00	1,50	45,10	42,60	37,07	46,31	41,0	45,52	43,02	37,43	46,71	42,0	1
locatie 37	37,00	4,50	47,84	45,34	39,81	49,05	44,0	48,07	45,57	39,99	49,26	44,0	0
locatie 37	37,00	7,50	51,15	48,67	43,13	52,37	47,0	50,70	48,21	42,63	51,90	47,0	0
locatie 38	38,00	1,50	49,90	47,40	41,85	51,10	46,0	46,56	43,98	38,32	47,67	43,0	-3
locatie 38	38,00	4,50	52,34	49,85	44,30	53,55	49,0	48,09	45,51	39,85	49,20	44,0	-5
locatie 38	38,00	7,50	53,69	51,19	45,65	54,90	50,0	50,22	47,66	42,02	51,35	46,0	-4
locatie 39	39,00	1,50	48,93	46,40	40,87	50,12	45,0	44,54	41,88	36,16	45,58	41,0	-4
locatie 39	39,00	4,50	52,70	50,21	44,67	53,91	49,0	46,81	44,18	38,49	47,88	43,0	-6
locatie 39	39,00	7,50	54,48	51,99	46,44	55,69	51,0	49,40	46,81	41,13	50,49	45,0	-6
locatie 40	40,00	1,50	48,82	46,28	40,75	50,00	45,0	43,70	40,96	35,13	44,65	40,0	-5
locatie 40	40,00	4,50	53,03	50,53	44,99	54,24	49,0	47,04	44,39	38,67	48,08	43,0	-6
locatie 40	40,00	7,50	55,38	52,89	47,34	56,59	52,0	49,47	46,85	41,14	50,54	46,0	-6
locatie 41	41,00	1,50	49,35	46,82	41,28	50,54	46,0	45,40	42,71	36,94	46,40	41,0	-5
locatie 41	41,00	4,50	52,45	49,94	44,40	53,65	49,0	47,46	44,80	39,06	48,49	43,0	-6
locatie 41	41,00	7,50	55,69	53,20	47,65	56,90	52,0	49,76	47,14	41,41	50,82	46,0	-6
locatie 42	42,00	1,50	47,41	44,87	39,34	48,59	44,0	42,14	39,36	33,49	43,05	38,0	-6
locatie 42	42,00	4,50	50,05	47,52	41,99	51,24	46,0	44,25	41,49	35,66	45,19	40,0	-6
locatie 42	42,00	7,50	55,90	53,41	47,85	57,10	52,0	50,10	47,47	41,73	51,15	46,0	-6
locatie 42	42,00	10,50	54,77	52,26	46,69	55,96	51,0	49,94	47,25	41,43	50,92	46,0	-5
locatie 43	43,00	1,50	48,98	46,44	40,91	50,16	45,0	44,96	42,28	36,51	45,97	41,0	-4
locatie 43	43,00	4,50	52,00	49,48	43,94	53,19	48,0	47,01	44,34	38,58	48,03	43,0	-5
locatie 43	43,00	7,50	56,86	54,37	48,82	58,07	53,0	50,93	48,31	42,59	51,99	47,0	-6
locatie 44	44,00	1,50	49,03	46,50	40,97	50,22	45,0	45,19	42,54	36,81	46,23	41,0	-4
locatie 44	44,00	4,50	52,46	49,95	44,41	53,66	49,0	48,40	45,80	40,11	49,48	44,0	-5
locatie 44	44,00	7,50	56,98	54,50	48,94	58,19	53,0	51,62	49,03	43,34	52,71	48,0	-5
locatie 45	45,00	1,50	48,93	46,39	40,87	50,12	45,0	44,41	41,72	35,95	45,41	40,0	-5
locatie 45	45,00	4,50	52,42	49,91	44,37	53,62	49,0	48,59	45,99	40,32	49,68	45,0	-4
locatie 45	45,00	7,50	56,72	54,23	48,68	57,93	53,0	52,13	49,56	43,90	53,24	48,0	-5
locatie 46	46,00	1,50	48,90	46,37	40,84	50,09	45,0	45,40	42,77	37,10	46,47	41,0	-4
locatie 46	46,00	4,50	52,09	49,57	44,02	53,28	48,0	49,40	46,83	41,20	50,53	46,0	-2
locatie 46	46,00	7,50	56,54	54,05	48,49	57,74	53,0	53,11	50,56	44,93	54,25	49,0	-4
locatie 47	47,00	1,50	46,62	44,04	38,54	47,79	43,0	44,87	42,24	36,64	45,97	41,0	-2
locatie 47	47,00	4,50	50,59	48,06	42,53	51,78	47,0	48,60	46,04	40,44	49,74	45,0	-2
locatie 47	47,00	7,50	56,27	53,78	48,22	57,47	52,0	53,97	51,44	45,83	55,13	50,0	-2
locatie 47	47,00	10,50	54,78	52,28	46,71	55,97	51,0	52,37	49,80	44,15	53,49	48,0	-3
locatie 48	48,00	1,50	47,08	44,50	38,98	48,24	43,0	45,75	43,13	37,54	46,86	42,0	-1
locatie 48	48,00	4,50	50,48	47,94	42,40	51,66	47,0	48,75	46,17	40,57	49,88	45,0	-2
locatie 48	48,00	7,50	55,93	53,43	47,86	57,12	52,0	54,10	51,56	45,94	55,25	50,0	-2
locatie 49	49,00	1,50	48,32	45,76	40,19	49,48	44,0	47,99	45,42	39,83	49,13	44,0	0
locatie 49	49,00	4,50	51,91	49,37	43,80	53,08	48,0	51,29	48,74	43,15	52,44	47,0	-1
locatie 49	49,00	7,50	54,93	52,42	46,84	56,11	51,0	53,69	51,16	45,55	54,85	50,0	-1
locatie 50	50,00	1,50	51,07	48,53	42,94	52,23	47,0	50,88	48,33	42,73	52,03	47,0	0
locatie 50	50,00	4,50	52,58	50,04	44,46	53,74	49,0	52,28	49,74	44,14	53,44	48,0	-1
locatie 50	50,00	7,50	54,68	52,15	46,57	55,85	51,0	53,84	51,29	45,68	54,99	50,0	-1
locatie 50	50,00	10,50	53,32	50,79	45,21	54,49	49,0	52,10	49,54	43,90	53,23	48,0	-1
locatie 50	50,00	13,50	53,50	50,97	45,39	54,67	50,0	52,34	49,78	44,16	53,48	48,0	-2
locatie 50	50,00	16,50	53,82	51,29	45,71	54,99	50,0	52,71	50,15	44,52	53,84	49,0	-1
locatie 50	50,00	19,50	54,13	51,60	46,03	55,30	50,0	53,05	50,49	44,87	54,19	49,0	-1
locatie 50	50,00	22,50	54,35	51,82	46,24	55,52	51,0	53,33	50,77	45,14	54,46	49,0	-2
locatie 50	50,00	25,50	54,62	52,09	46,51	55,79	51,0	53,63	51,07	45,44	54,76	50,0	-1
locatie 50	50,00	28,50	54,84	52,31	46,73	56,01	51,0	53,84	51,28	45,65	54,97	50,0	-1

L_{DEN}	
	< 30 dB
	31 - 48 dB
	49 - 53 dB
	54 - 58 dB
	59 - 63 dB
	> 63 dB