



VERKEERSONDERZOEK ONTWIKKELING WONINGPLAN DE ROKERIJ IN HARDINXVELD-BOVEN

In opdracht van Blokland Bouwpartners



Datum: April 2018

Contactpersoon: Aziz el Kaddouri | 06 4625 5259

Auteur: Erwin Hesselink | 06 1377 2545

E-mailadres: aziz@verkeershuis.nl

Versie: Voortgangsrapport

INHOUDSOPGAVE

| | |
|---|-----------|
| INLEIDING..... | 3 |
| 1.1 Inleiding en achtergrond..... | 3 |
| 1.2 Leeswijzer..... | 3 |
| 2. WERKWIJZE | 4 |
| 3. BELEIDSKADER..... | 5 |
| 2.1 Het verkeer- en verkeersveiligheidsbeleid: duurzaam veilig..... | 5 |
| 2.2 De Rokerij in het Bestemmingsplan..... | 6 |
| 4. VERKEERSEFFECTEN..... | 7 |
| 4.1 Inleiding..... | 7 |
| 4.2 Bereikbaarheid, verkeersafwikkeling en parkeren..... | 7 |
| 4.3 Oversteekhinder en barrièrewerking..... | 9 |
| 4.4 Verkeersveiligheid | 10 |
| 4.5 Luchtverontreiniging..... | 11 |
| 4.6 Geluidbelasting..... | 12 |
| 4.7 Trillingen | 12 |
| 4.8 Sociale veiligheid..... | 12 |
| 5. CONCLUSIES | 13 |

Bijlagen:

Bijlage 1: Verkeersintensiteiten volgens RVMK-2017

Bijlage 2: Vormgeving- en gebruikskennmerken De Buurt

Bijlage 3: Door bewoners gemelde verkeersklachten

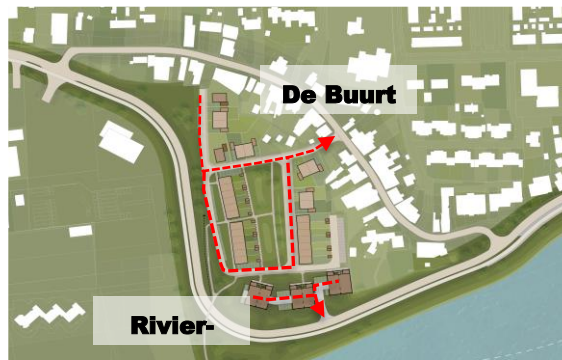
Bijlage 4: Akoestisch effect Rokerij van wegverkeer

1. INLEIDING

1.1 INLEIDING EN ACHTERGROND

Voor het voormalige bedrijventerrein tussen de Buurt en de Rivierdijk is het voornemen om het te transformeren tot een woonlocatie: De Rokerij. De Rokerij voorziet in de realisatie van 59 woningen, verdeeld over twee locaties (zie figuur):

- in het zuidelijk deel 30 appartementen, verdeeld over 3 complexen en daaronder parkeergarages die aansluiten op de Rivierdijk.
- Noordelijk deel met 29 woningen die ontsloten worden via De Buurt.



In het geldende bestemmingsplan zijn de gronden waarop de ontwikkeling gepland is, bestemd als Bedrijf (Swets-scheepsbouw). De bebouwing langs De Buurt heeft een gemengde functie (wonen, winkels, kantoren/bedrijven-aan huis).

In juni 2012 heeft de raad het Gemeentelijk Verkeer- en Vervoerplan 2012 – 2022 (GVVP) vastgesteld. Daarin zijn de functies van wegen in het gemeentelijk grondgebied vastgesteld. Binnen die wegenstructuur is De Buurt een Erftoegangsweg. De Buurt is een woonstraat met woningen en enkele winkels. Sommige woningen hebben aan huis een kantoor of bedrijf. De verblijfsfunctie staat voorop. De Rivierdijk is een Gebiedsontsluitingsweg. Heeft een overwegende verkeersfunctie en verwerkt verkeer tussen woonwijken, provinciale wegen, autosnelwegen en/of andere kernen (Gebiedsontsluitingsweg).

De ontwikkeling van de woningen genereert verkeersstromen. Nagegaan dient te worden wat de verkeerseffecten daarvan zijn op de verkeerssituatie, verkeershinder, milieu- en gezondheidsbepalingen op De Buurt en Rivierdijk.

1.2 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 wordt de werkwijze weergegeven. Hoofdstuk 3 beschrijft de kaders waarop de verkeerssituatie beoordeeld wordt. Het gaat in op het van kracht zijnde verkeersbeleid en op de status van De Rokerij in het geldende bestemmingsplan. Hoofdstuk 4 beschrijft de verkeerseffecten en beoordeling van de effecten aan de kaders. Dit onderzoek wordt afgesloten in hoofdstuk 5 met conclusies.

2. WERKWIJZE

Voor het bepalen van de effecten van de realisatie van de 59 woningen is een grondslag nodig: een vergelijkbare situatie met en zonder De Rokerij. Dat betekent dat de huidige verkeerssituatie op De Buurt en Rivierdijk, in relatie tot de geldende beleidskaders, wordt vergeleken met de situatie met en zonder woningen.

Het beleidskader bepaalt hoe de effecten gewaardeerd kunnen worden. De belangrijkste leidraden zijn het GVVP en het geldende bestemmingsplan. Die stellen waaraan verkeerssituaties dienen te voldoen.

Het inzicht in de verkeerssituaties is verkregen uit De Regionale VerkeersMilieukaart (RVMK). De RVMK 2017 omvat de huidige verkeerssituatie in 2017 en de toekomstige situatie voor het planjaar 2030 (zonder De Rokerij). Aan de situatie voor het planjaar 2030 wordt de verkeersproductie van De Rokerij toegevoegd, zodat het effect van de woningen zichtbaar wordt. Daarmee ontstaan drie situaties:

1. Huidige situatie (intensiteiten regionaal model RVMK-2017) (bijlage 1).
2. Situatie planjaar 2030 (**zonder** De Rokerij) (bijlage 1).
3. Situatie 2030 (**met** De Rokerij).

Op basis van deze opzet zijn per situatie de verkeerseffecten van De Rokerij te bepalen:

1. Ten aanzien van de invalshoek **Bereikbaarheid en afwikkeling:**
 - a. Voor De Buurt en Rivierdijk wordt bepaald hoeveel auto's zij kunnen verwerken (afwikkelingscapaciteit).
 - b. Op basis van kencijfers wordt bepaald hoeveel auto's De Rokerij genereert. De uitkomst wordt aan het RVMK toegevoegd en getoetst of de beide straten de verkeersstromen na realisatie van De Rokerij kunnen verwerken.
2. Ten aanzien van de invalshoek **verkeersveiligheid:**
 - a. Aan de criteria van een duurzaam veilig wegennet.
 - b. Barrièrewerking en oversteekhinder op De Buurt en Rivierdijk op basis van woningdichtheid, rijsnelheid, wegbreedte en intensiteit.
 - c. Subjectieve verkeersonveiligheid (reacties van de inloopavond).
3. Ten aanzien van de invalshoek **Leefbaarheid:**
 - a. Luchtkwaliteit: verkeersintensiteiten, weg- en omgevingskenmerken maken de gevolgen voor de luchtkwaliteit op De Buurt en Rivierdijk zichtbaar. De uitkomsten worden getoetst aan wettelijke eisen Luchtkwaliteit en van kracht zijnde voorschriften.
 - b. Geluid: voor maatgevende situaties wordt de maximale verandering in geluidsbelasting op gevels in beeld gebracht en getoetst aan de Wet Geluidhinder.
 - c. Trillingen: Trillingseffecten op woningen langs De Buurt en Rivierdijk als gevolg van verkeer worden in beeld gebracht en getoetst aan wet- en regelgeving.
 - d. Sociale veiligheid: effecten van het verkeer van De Rokerij op de sociale veiligheid.

3. BELEIDSKADER

2.1 HET VERKEER- EN VERKEERSVEILIGHEIDSBELEID: DUURZAAM VEILIG

LANDELIJK, PROVINCIAAL, REGIONAAL EN LOKAAL BELEID

Het gemeentelijk beleid van Hardinxveld-Giessendam sluit aan op het landelijk, provinciaal en regionaal (Alblasserwaard-Vijfheerenlanden) beleid en is verwoord in het GVVP. Dat GVVP besteedt aandacht aan het voorkomen van verkeersonveilige situaties. Dat is gebaseerd op drie pijlers: (1) Duurzaam Veilig, (2) samenwerken en (3) de integrale aanpak. De pijler Duurzaam Veilig is gericht op het terugdringen van ongevalsrisico's. De pijlers Samenwerking beoogt samenwerking tussen overheden, handhavers en maatschappelijke organisaties. De pijler Integrale Aanpak moet leiden tot een slagvaardige aanpak waar in verwevenheid beleidsterreinen, zoals milieu, beheer, bereikbaarheid, ruimtelijke ordening en gezondheid samen werken aan het verbeteren van de verkeersveiligheid.

DUURZAAM VEILIG

Binnen het concept Duurzaam veilig zijn er vijf veiligheidsprincipes onderscheiden:

| DUURZAAM VEILIG PRINCIPE | BESCHRIJVING |
|---|--|
| 1. Functionaliteit van wegen | Wegen hebben één functie: stroomwegen, gebiedsontsluitingswegen, erftoegangswegen. |
| 2. Homogeniteit van massa's en/of snelheid en richting | Geen grote verschillen in snelheid, richting en massa |
| 3. Herkenbaarheid van wegen en voorspelbaarheid van het wegverloop en van het gedrag van weggebruikers | De infrastructuur is zodanig eenduidig en herkenbaar vormgegeven en gedimensioneerd dat weggebruikers begrijpen dat zij over de betreffende wegfunctie rijden. |
| 4. Vergevingsgezindheid van de omgeving en van weggebruikers onderling | Letselbeperking door een vergevingsgezinde omgeving en anticipatie van weggebruikers op gedrag van anderen. |
| 5. Statusonderkenning door de verkeersdeelnemer | Het vermogen om taakbekwaamheid te kunnen inschatten. |

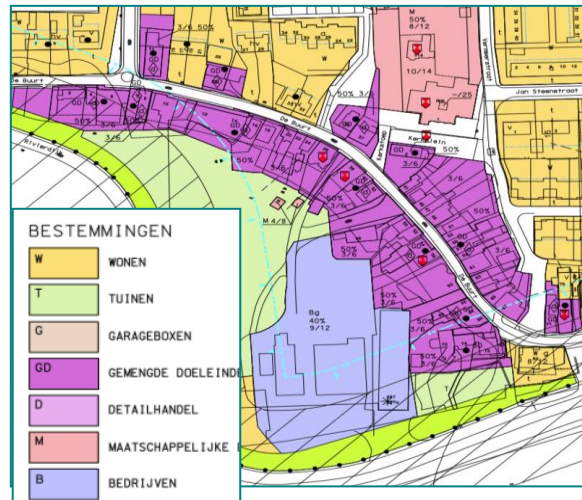
Om verkeersonveilige situaties in De Buurt en Rivierdijk te voorkomen, zijn vooral de eerste drie principes van belang. Dit houdt in dat er een eenduidige en herkenbare functie-indeling van wegen aanwezig moet zijn. Het gebruik en vormgeving van de wegen moeten daarop aansluiten. Een *Duurzaam veilige* verkeerssituatie voldoet aan drie criteria:

1. Het gebruik van een weg komt overeen met de functie van die weg in het wegennet.
2. Grote verschillen in richting, snelheid en massa van verkeersdeelnemers komen niet voor.
3. Een herkenbare vormgeving, afgestemd op de functie en het gebruik van de weg, draagt bij aan veilig verkeersgedrag. Onzeker gedrag wordt daarmee voorkomen.

De Buurt heeft volgens het GVVP een woonfunctie (erftoegangsweg) en de Rivierdijk is een ontsluitingsweg met een overwegend verkeerskarakter (gebiedsontsluitingsweg). De weginrichting en -gebruik moeten hier op zijn afgestemd. Enkele gebruiks- en vormgevingskenmerken waaraan De Buurt moet voldoen zijn in bijlage 2 opgenomen.

2.2 DE ROKERIJ IN HET BESTEMMINGSPLAN

Het planvoornemen van De Rokerij omvat de realisatie van de 59 woningen. In het geldende bestemmingsplan Hardinxveld-Boven zijn de gronden waarop de woningen gepland zijn, op dit moment bestemd voor de functie (zwaar) Bedrijf (Swets-scheepsbouw, milieucategorie 3.2/4). De categorie 3.2/4 wordt behalve ten aanzien van (zwaar) verkeer, ook bepaald op basis van hinderaspecten geur, stof, geluid, gevaar, lucht, water, bodem en visueel (bouwmassa). Bij het woningplan De Rokerij spelen deze hinderaspecten niet: het plan valt niet in de milieucategorie c.q. kan gelijkgesteld worden aan de bestemmingen in De Buurt.



4. VERKEERSEFFECTEN

4.1 INLEIDING

Om een oordeel van de effecten van de realisatie van De Rokerij op De Buurt en Rivierdijk te geven, zijn de onderwerpen uit het vorige hoofdstuk uitgewerkt. Het gaat om hoofdlijnen van onderzoek en geen gedetailleerde uitwerkingen.

4.2 BEREIKBAARHEID, VERKEERSAFWIKKELING EN PARKEREN

HOEVEEL VERKEER KUNNEN DE WEGEN MAXIMAAL VERWERKEN (CAPACITEIT)?

Het toekennen van de categorie Erftoegangsweg (De Buurt) en Gebiedsontsluitingsweg (Rivierdijk) met bijbehorende vormgeving en inrichting bepalen de maximale hoeveelheid verkeer die een weg kan verwerken (Capaciteit). Stremmingsfactoren kunnen de vrije doorstroming van het verkeer beïnvloeden. Gedacht kan worden aan in- en uitritten, parkeren, drempels, wegversmallingen, éénrichtingverkeer, et cetera.

DE BUURT

Tussen de Rivierdijk/Koningin Wilhelminalaan en het appartementencomplex De Buurt staan circa 60 woningen en 7 winkels/kantoren die door deze straat worden ontsloten. Ook rijdt autoverkeer uit de achterliggende bebouwing via de Koningin Wilhelminalaan en De Buurt van/naar de beide aansluitpunten op de Rivierdijk. De Buurt voldoet qua inrichting aan een Erftoegangsweg. Het dwarsprofiel oogt met een rijbaan van 3,00 meter smal. Aan weerszijden ligt een trottoir en parkeren is mogelijk in parkeervakken die wisselend aan beide wegkanten liggen. Vanaf de Koningin Wilhelminalaan is eenrichtingsverkeer ingesteld (noord → zuid), inclusief een inrijverbod voor vrachtwagens. Door drempels en geparkeerde auto's worden lange zichtlijnen onderbroken en versmalt de rijbaan. Enkele woningen worden ontsloten via in-/uitritten.



Met deze maatregelen is De Buurt uitsluitend geschikt gemaakt voor “aantoonbaar bestemmingsverkeer” (collegebesluit 28 december 2016). De rijbaan wordt in een harmonieus samenspel gebruikt door autoverkeer (in één richting), fietsers in twee richtingen en voetgangers. De inrichting en het gebruik leiden tot voorzichtig en langzaam rijden en voorkomen een vlotte doorstroming.

RIVIERDIJK

De Rivierdijk voldoet aan de inrichtingseisen die gesteld worden aan Gebiedsontsluitingsweg. De toegestane rijdsnelheid is 50 km/u. De rijbaan wordt in twee richtingen bereden. Fietsers hebben een eigen ruimte (fietsstrook). Er is een voorrangregeling van kracht (voorrangskruispunt/voorrangsweg). De rijbaan is uitgevoerd in asfalt. Op de Rivierdijk wordt het zuidelijk plandeel van de Rokerij met 30 woningen ontsloten.



VERKEERSONTSLUITING DE ROKERIJ

Uitgangspunt is dat beide ontsluitingswegen van De Rokerij op vergelijkbare wijze als De Buurt. De weg die op De Buurt aansluit heeft een helling tussen De Rokerij (laag) en De Buurt (hoog). De afwikkelingscapaciteit neemt evenwel niet noemenswaardig af. Op beide ontsluitingswegen is de afwikkelingscapaciteit aangenomen op 2.000 mvt/etmaal.

Op basis van de vormgeving van deze wegen en rekening houdend met de stremmingsfactoren is de volgende capaciteit aangehouden:

- **De Buurt tussen de Rivierdijk en Koningin Wilhelminalaan: (2-richting): 4.000 mvt/etmaal.**
- **De Buurt (Kon. Wilhelminalaan – appartementencomplex De Buurt/Rivierdijk) (1-richting): 2.500 mvt/etmaal (is laag gehouden).**
- **Rivierdijk (tussen de toegangen van De Buurt): 15.000 mvt/etmaal.**
- **Ontsluitingen De Rokerij (nabij De Buurt/Rivierdijk): 2.000 mvt/etmaal.**

Als het aantal auto's (Intensiteit) de Capaciteit nadert, dan zal er vooral in de spitsuren congestie of file optreden en worden de verkeersveiligheid en leefbaarheid aangetast. Uitgegaan is dat die I/C grens bij 85% ligt.

HOEVEEL VERKEER RIJDT ER OP DE WEGEN (INTENSITEIT)?

Volgens het RVMK (bijlage 1) rijden er in 2017 700 mvt/etmaal over De Buurt. In 2030 zijn dat 750 mvt/etmaal: een jaarlijkse toename van 0,5%.

Op basis van kencijfers is er een indicatie van het type voertuigen dat over De Buurt rijdt. Aangenomen is dat een woning in dit gebied circa 6 autoritten per etmaal genereert en een winkel/kantoor gemiddeld 20 ritten tijdens openingsuren. Dan ontstaat het volgende beeld.

- 59 woningen genereren 360 mvt/etmaal (naar boven afgerond).
- 7 winkels en kantoren genereren 150 mvt/etmaal.
- het gebied dat vanuit de Koningin Wilhelminalaan (links-af) over De Buurt rijdt: circa 250 mvt/etmaal. Dit verkeer heeft geen binding met De Buurt, maar daar wel rijdt.
- In totaal: circa 750 mvt/etmaal.

Het aandeel zwaar verkeer is aangenomen op maximaal 2% (3-4 vrachtauto's per etmaal is gebruikelijk in woonwijken). In het plan worden dan 180 auto's afgewikkeld via De Buurt en 180 via de Rivierdijk. Als het plan in 2020 gerealiseerd is, nemen de intensiteiten tot 2030 ook toe met 0,5% per jaar en rijden er 190 auto's. Die worden verdeeld over het deel dat via de Rivierdijk ontsloten wordt en het deel (95 mvt/etmaal) dat over De Buurt ontsloten wordt. De in- en uitgaande autobewegingen zijn gelijk verdeeld (50% in en 50% uit).

Om te beoordelen of er afwikkelingsproblemen zijn, is de benutting (Intensiteiten) van de wegcapaciteit (C) belicht: de I/C-verhouding.

| Locatie | Gedeelte | 2017 (mvt/etm) | 2030 (mvt/etm) | | I/C-2030 agv. De Rokerij (in %) | |
|------------|--------------------------------|-------------------|----------------|-------|---------------------------------|-----|
| | | | De Rokerij | | Zonder | Met |
| | | | Zonder | Met | | |
| De Buurt | Rivierdijk-Kon. Wilhelminalaan | 700 | 750 | 845 | 19 | 21 |
| | Kon. Wilhelminalaan-Rivierdijk | 700 | 750 | 845 | 30 | 34 |
| Rivierdijk | De Buurt - Ontsluiting Rokerij | 3.100 | 3.500 | 3.595 | 23 | 24 |
| | Ontsluiting Rokerij - De Buurt | 3.100 | 3.500 | 3.595 | 23 | 24 |

- **De Rokerij heeft geen invloed op de goede verkeersafwikkeling op De Buurt en Rivierdijk. De intensiteiten en I/C-verhouding blijven ruim binnen acceptabele grenzen.**

PARKEREN

De Rokerij voorziet in de eigen parkeerbehoefte. Dat betekent dat de parkeersituatie buiten het plan (parkeren op De Buurt) niet wordt beïnvloed door de realisatie van het plan. Bewoners en bezoekers van De Rokerij zullen niet buiten de wijk parkeren.

- De parkeersituatie op De Buurt wordt niet aangetast door De Rokerij.

4.3 OVERSTEEKHINDER EN BARRIÈREWERKING

OVERSTEEKBAARHEID

Oversteekbaarheid is de mate waarin extra verkeer van De Rokerij ander verkeer hindert. De tijd tussen voertuigen bepaalt of veilig oversteken mogelijk is. Dat is vooral afhankelijk van:

- De aantrekkelijkheid van de overzijde van de weg c.q. de noodzaak om over te steken.
- De hoeveelheid, samenstelling en rijsnelheid van het extra verkeer.
- Eén- of tweerichtingsverkeer.
- De ruimte (hiaten) tussen twee voertuigen (wachttijd).
- De breedte van de weg (oversteeklengte en oversteektijd).
- De personen die willen oversteken (kinderen, gehandicapten, bejaarden).

Er zijn geen harde normen voor oversteekhinder en wachttijden. Voetgangers steken over als zij verwachten dat een naderend voertuig hen niet zal aanrijden tijdens het oversteken. Voor het bepalen van de oversteekhinder is uitgegaan van invaliden en bejaarde voetgangers. Zij hebben een lage loopsnelheid en hebben meer tijd nodig voor het oversteken. De oversteeksnelheid voor hen is 0,6 m/s (ca. 2 km/u). Criteria voor oversteekhinder zien er als volgt uit:

| Rijsnelheid | Oversteekhinder | | | | |
|-------------|------------------------------------|--------|-------|-------------|---------|
| 50 km/u | Gering | Matig | Groot | Groot | Groot |
| 30 km/u | Geen | Gering | Matig | Matig/groot | Groot |
| | 2.500 | 5.000 | 7.500 | 10.000 | >15.000 |
| | Verkeersintensiteiten (mvt/etmaal) | | | | |

- De oversteekbaarheid op De Buurt wordt in de huidige (2017) en toekomstige situatie (2030) niet aangetast. Op de Rivierdijk zullen incidenteel oversteekproblemen optreden (gering/matig).

BARRIÈREWERKING

Het is denkbaar dat het extra verkeer van De Rokerij op De Buurt en Rivierdijk de bestaande verbinding tussen straatkanten onderbreekt. Dat extra verkeer is dan een barrière en vormt een hindernis voor fietsers en voetgangers die deze wegen willen oversteken. Dat kan leiden tot:

- Verminderde oversteekbaarheid en meer fietsen/voetgangers op oversteekplaatsen.
- Toename van de verkeersonveiligheid c.q. afname van sociale veiligheid.
- Extra inspanning en noodzakelijke omweg: meer verplaatsingsafstand.
- Vermijden van een route, keuze ander vervoermiddel.

Barrièrewerking is afhankelijk van voorzieningen aan weerszijden van De Buurt. Het aantal voorzieningen is in klassen ingedeeld. Die zijn niet op harde cijfers gebaseerd, maar worden uitgedrukt "niet veel, veel en zeer veel". Onderstaande tabel geeft de criteria weer.

| Barrièrewerking voor overstekende voetgangers | | | | |
|---|-----------|------------------------------------|---------|--------------|
| Aantal woningen en winkels | | Oversteekhinder (zie vorige tabel) | | |
| Woningen | Winkels | Gering | Matig | Groot |
| Niet veel | Niet veel | Geen | Geen | Geen/matig |
| Niet veel | Veel | Geen | Matig | Matig |
| Niet veel | Zeer veel | Geen | Matig | Ernstig |
| Veel | Niet veel | Geen | Matig | Matig |
| Veel | Veel | Geen | Matig | Ernstig |
| Veel | Zeer veel | Geen | Ernstig | Zeer ernstig |
| Zeer Veel | Niet veel | Geen | Matig | Ernstig |
| Zeer veel | Veel | Geen | Ernstig | Zeer ernstig |
| Zeer veel | Zeer veel | Geen | Ernstig | Zeer ernstig |

- **In 2030 treedt barrièrewerking als gevolg van De Rokerij op De Buurt en Rivierdijk niet op.**

4.4 VERKEERSVEILIGHEID

Verkeersonveiligheid manifesteert zich op vier niveaus:

1. Geregistreerde ongevallen.
2. Klachten en gevoel van verkeersonveiligheid.
3. Schaderijdingen (aan bermen, palen, borden, etc.).
4. Conflicten tussen verkeersdeelnemers.

Voor zover bekend zijn er in De Buurt geen letselongevallen geregistreerd. Schaderijdingen zijn niet geconstateerd en uit twee korte metingen zijn geen conflicten geconstateerd.

Op 12 september 2017 was er een informatiebijeenkomst over de plannen van De Rokerij. Er zijn tijdens die bijeenkomst vragen gesteld. Van de vragen en reacties heeft de gemeente een verslag gemaakt (bijlage 3). Daaruit blijkt dat er 21 vragen/opmerkingen zijn geregistreerd. Die hebben vooral betrekking op:

- a. 13x verkeersdrukke buiten het plan, zoals op de Nieuweweg en A15. Als die drukke niet verbetert, dan is dat merkbaar op de Rivierdijk. De verkeerseffecten van De Rokerij hebben daarop evenwel geen invloed.
- b. 4x verkeershinder van bouwverkeer. Het plan De Rokerij heeft daarop geen invloed. Dit zijn tijdelijke verkeerseffecten als gevolg van activiteiten tijdens de bouw van De Rokerij en hebben daarmee geen relatie nadat de woningen van De Rokerij zijn gerealiseerd.
- c. 2x praktische vragen met betrekking tot planschaderegelingen. De verkeerseffecten van De Rokerij hebben daarmee geen relatie na ingebruikname van De rokerij..
- d. 2x vragen: 1x over de verkeersdrukke als gevolg van De Rokerij en 1x over de parkeersituatie. Paragraaf 4.2 beantwoordt die vragen: De Rokerij voorziet in een eigen wegenstructuur en voorziet in de eigen parkeerbehoefte.

TOETSEN AAN DUURZAAM VEILIG

Als in het wegennet de wegfunctie, vormgeving en het weggebruik niet op elkaar afgestemd zijn, dan is er geen Duurzaam Veilige situatie en geeft dat aanleiding tot verkeersonveilige situaties. De vraag rijst of de Duurzaam Veilig-principes aangetast worden. Die principes zijn:

1. Voorkom onbedoeld gebruik van wegen.
2. Voorkom grote verschillen in richting, massa en snelheid.
3. Voorkom onzeker weggedrag.

Als een principe wordt aangetast dan wordt een strafpunt toegekend. Het tweede principe valt evenwel uiteen in drie delen. Als ieder deel een punt krijgt, dan is de waardering ten opzichte van de twee andere principes uit verhouding. Daarom zijn het eerste en derde principe met een factor 3 vermenigvuldigd. De prioriteitsstelling wordt bepaald door de totaalscore. Onderstaande tabel geeft de resultaten weer.

| Weg | Gedeelte | Weg-functie | Aantasten principe als gevolg van realisatie De Rokerij? | | | | | Totaal |
|------------|--------------------------------|-------------|--|---------------------------|-------|----------|---------------------|--------|
| | | | Onbedoeld Gebruik (3x) | (te) grote verschillen in | | | Onzeker Gedrag (3x) | |
| | | | | Richting | Massa | Snelheid | | |
| De Buurt | Rivierdijk-Kon. Wilhelminalaan | ETW | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Kon. Wilhelminalaan-Rivierdijk | ETW | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Rivierdijk | De Buurt - Ontsluiting Rokerij | GOW | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| | Ontsluiting Rokerij - De Buurt | GOW | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 |

Uit de tabel blijkt dat het principe "verschillen in richting en snelheid" aangetast wordt op De Rivierdijk, omdat in de huidige situatie die manoeuvres ontbreken.

- **Het invogend en afslaand verkeer op de Rivierdijk leiden tot verschillen in richting en snelheid (<30 - 50 km/u). Die kunnen aanleiding geven tot verkeersonveilige situaties.**

4.5 LUCHTVERONTREINIGING

Uit berekeningen blijkt dat het extra verkeer van De Rokerij niet van invloed is op de luchtkwaliteit. De bijdrage aan de jaargemiddeldeconcentratie is kleiner dan 1,2µg/m³.

Worst-case berekening bijdrage extra verkeer De Rokerij aan de luchtkwaliteit

| Jaar van planrealisatie | | 2019 |
|--|--|------|
| Extra verkeer als gevolg van het plan | | |
| Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde) | | 380 |
| Aandeel vrachtverkeer | | 3,0% |
| Maximale bijdrage extra verkeer | | |
| NO ₂ in µg/m ³ | | 0,34 |
| PM ₁₀ in µg/m ³ | | 0,07 |
| Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³ | | 1,2 |
| Conclusie | | |
| De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig | | |

De luchtkwaliteit blijft met de waarde van 0,34 microgram per m³ ruim onder de norm van 40 microgram per m³ voor fijn stof.

- **De Rokerij draagt niet in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging**

4.6 GELUIDBELASTING

De aansluiting De Rokerij – De Buurt betreft twee verblijfsstraten met een 30 km/u-regime. 30 km/u-wegen hebben geen aandachtsgebied binnen de Wet Geluidhinder (WGh) en is er (dus) geen noodzaak tot een akoestisch onderzoek.

De WGh is wel van toepassing op de Rivierdijk. Volgens de WGh “is voor woningen in een zone de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel 48 dB”. De exacte locatie van de woningen is nog niet bekend. Die zijn op hoofdlijnen geprojecteerd. Dat betekent dat in het kader van de WGh vanwege de Rivierdijk een hogere waarde kan worden aangevraagd tot maximaal 63 dB.

Om een indicatie te krijgen van de verandering in geluidbelasting als gevolg van De Rokerij, zijn berekeningen uitgevoerd. De resultaten in bijlage 4 geven de effecten van De Rokerij op de akoestische situatie van wegverkeersgeluid in 2030 weer. Daaruit blijkt dat het extra verkeer als gevolg van De Rokerij op de Rivierdijk leidt tot een geringe verhoging van circa 0,2dB. Voor De Buurt is dat een verhoging van 0,3dB.

De indicatieve berekeningen laten zien dat de geluidbelasting op gevels van woningen als die op 45 meter uit de as van de Rivierdijk geprojecteerd worden 54 dB bedraagt. Met de correctie ex artikel 110 WGh is dat 49 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt met 1 dB overschreden. Nauwkeurigere berekeningen dienen uitsluitsel te geven over de exacte geluidbelasting en of er sprake is van een acceptabele geluidbelasting vanwege de Rivierdijk.

- De Rokerij draagt niet bij aan de geluidhinder als gevolg van wegverkeer

4.7 TRILLINGEN

In Nederland ontbreekt wetgeving voor het voorkomen van hinder of schade door trillingen. Bij de ontwikkeling van ruimtelijke plannen (De Rokerij) is de zorg voor een goede ruimtelijke ordening evenwel voorgeschreven. Op De Buurt zijn bij de herinrichting drempels en plateaus aangebracht. Die zijn erop gericht om de maximale rijnsnelheid van 30 km/u te bereiken. Over De Buurt rijden momenteel 750 mvt/etmaal, waaronder ook (bevoorradend) vrachtverkeer. Klachten over trillingshinder bij het huidige gebruik zijn niet bekend. Ruim 95% van het extra autoverkeer van de Rokerij op De Buurt bestaat uit personenauto's. De trillingen die rijdende personenauto's veroorzaken zijn vrijwel altijd nihil.

- Het extra verkeer van De Rokerij draagt niet bij aan trillinghinder op De Buurt.

4.8 SOCIALE VEILIGHEID

Een situatie die bedreigend aanvoelt wordt gemeden door mensen. Voldoende verlichting en brede doorgangen dragen bij aan het beoogde gebruik van de routes door De Rokerij.

De hoofdentree van De Rokerij vanaf De Buurt wordt een weg met een helling die langs zijgevels van bestaande woningen voert. Nu is het gebied braakliggend en zijn hier vooral zijkanten van twee woningen en bijbehorende tuinen gesitueerd. In de planuitwerking van De Rokerij dient de privacy van die woningen te worden gewaarborgd, evenals het voorkomen van onoverzichtelijke hoeken die het rijzicht en zicht op verkeer beperken. Sociale controle is aanwezig op De Buurt, getuige het ontbreken van bijvoorbeeld graffiti, ontbreken van (zwerf)vuil op straat, goede onderhoud van woningen en/of fout parkeren. Bij de ontwikkeling van De Rokerij zijn er voldoende mogelijkheden om de sociale veiligheid middels goede inrichting van straten en het aanbrengen van verlichting te garanderen.

- Het extra verkeer van De Rokerij zal de sociale veiligheid op De Buurt niet aantasten.

5. CONCLUSIES

Dit hoofdstuk brengt de conclusies van de onderwerpen uit het vorige hoofdstuk samen. Het inzicht in de verkeerssituaties is verkregen uit De Regionale VerkeersMilieukaart 2017. Die zet de verkeerssituaties uiteen voor het planjaar 2017 en 2030 (zonder De Rokerij). Aan de situatie 2030 is de verkeersproductie van De Rokerij toegevoegd, zodat het effect van de woningen zichtbaar wordt.

BELEIDSKADERS

Op de Rokerij is het GVVP-2012 – 2022 van kracht. Het GVVP werkt toe naar het voorkomen van verkeersonveilige situaties. Eén van de pijlers waarop dat gebaseerd is, betreft Duurzaam Veilig. Een Duurzaam veilige verkeerssituatie voldoet aan drie criteria:

- Voorkomt onbedoeld gebruik van wegen.
- Voorkomt grote verschillen in richting, massa en snelheid.
- Voorkomt onzeker weggedrag.

De Buurt heeft een woonfunctie (erftoegangsweg) en de Rivierdijk een ontsluitingsfunctie met een overwegend verkeerskarakter (gebiedsontsluitingsweg).

BESTEMMINGSPLAN

In het geldende bestemmingsplan zijn de gronden waarop de woningen gepland zijn bestemd voor de functie (zwaar) Bedrijf in een hoge milieucategorie. De Rokerij valt niet in de milieucategorie c.q. kan gelijkgesteld worden aan de bestemmingen in De Buurt.

BEREIKBAARHEID

De Buurt en Rivierdijk krijgen te maken met een toename van circa ieder 90 auto's per etmaal als gevolg van De Rokerij. Deze intensiteiten blijven binnen acceptabele grenzen: de verkeersafwikkeling op beide wegen wordt niet beperkt.

De Rokerij voorziet in de eigen parkeerbehoefte. Dat betekent dat de parkeersituatie buiten het plan (parkeren op De Buurt) niet wordt beïnvloed door de realisatie van De Rokerij.

OVERSTEEKBAARHEID

De oversteekbaarheid op De Buurt wordt in de huidige situatie (2017/2018) en in de situatie met extra verkeer van/naar de Rokerij (2030) niet aangetast. Op de Rivierdijk zullen incidenteel oversteekproblemen optreden (gering/matig).

BARRIÈREWERKING

Barrièrewerking als gevolg van De Rokerij op De Buurt en Rivierdijk treedt niet op.

VERKEERSVEILIGHEID

De toetsing van het extra verkeer aan de duurzaam veilig-principes laat zien dat invoegend en afslaand verkeer op de Rivierdijk leiden tot "verschillen in richting en snelheid" (<30-50 km/u). Die kunnen aanleiding geven tot verkeersonveilige situaties.

VERKEERSMILIEU.

Het extra verkeer van De Rokerij draagt niet in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging, geluidhinder en trillinghinder. Het creëren van sociale veiligheid is in te bedden in het ontwerp.

Bijlage 1: Verkeersintensiteiten volgens RVMK-2017



Bijlage 2: Vormgeving- en gebruikskenmerken De Buurt

Onderstaande tabel geeft een gevoel bij “gebruik en vormgeving” van wegen. Die sluiten aan op de landelijke situatie (CROW). Het GVVP 2012–2022 kent aan wegen een functie toe. De verkeersveiligheid en de invloed van de omgeving op de inrichting van wegen bepalen die wegfunctie. Er zijn duurzaamheids- en milieuaspecten toe te voegen, zoals mobiliteitsbeleid. Ook wet- en regelgeving zijn van invloed, zoals Wet Ruimtelijke Ordening en het Bouwbesluit.

De wegen binnen de bebouwde kom van Hardinxveld-Boven hebben twee functies, namelijk een verkeers- en verblijfsfunctie. Daarbinnen worden drie typen wegen onderscheiden:

1. Stroomweg (zijn er niet in Hardinxveld Boven).
2. Gebiedsontsluitingsweg (Rivierdijk).
3. Erftoegangsweg (woonstraten): De Buurt.

Bij ontwerpmogelijkheden spelen maatvoering, snelheden en intensiteiten een rol. De combinaties daarvan leiden tot een “optimaal ontwerp”. Er zijn 13 eisen waaraan iedere wegcategorie moet voldoen. Zeven hebben betrekking op het proces van categoriseren en zes op de invulling van het wegontwerp.

Die zes zijn basiscriteria en betreffen:

1. Wegcategorieën zijn herkenbaar.
2. Conflicten met tegemoetkomend verkeer worden vermeden
3. Conflicten met kruisend en overstekend verkeer worden vermeden.
4. Verkeerssoorten zijn gescheiden.
5. Er zijn geen obstakels langs de rijbaan.
6. Er is een relatie tussen de weg en de omgeving.

Voor een verkeersveilig wegontwerp moeten gebiedsontsluitingswegen (Rivierdijk) altijd aan de zes criteria voldoen, vooral vanwege de verschillen in massa en snelheden. Bij erftoegangswegen (De Buurt) zijn de criteria 2, 3 en 4 niet van toepassing.

| A. Vormgeving en inrichting | |
|--|----------------------------|
| Aantal rijbanen | 1 |
| Aantal rijstroken | 2 |
| Scheiding rijstroken (bv middenstreep) | NEE |
| Maximale wegbreedte van de rijbaan | 4 - 5 meter |
| Voetgangers | Gescheiden van rijbaan |
| Fietsverkeer | Op rijbaan |
| Lijnvoering openbaar vervoer | Toegestaan |
| Haltes openbaar vervoer | Op de rijbaan |
| Parkeren (openbare weg) | In vakken of op de rijbaan |
| B. Gebruik | |
| V85 (km/uur) | 30 |
| Mogelijke infrastructurele maatregelen: | |
| Minirotonde | Nee |
| Verhoogd kruispuntplateau / drempel | Ja |
| Kegelvormige verhoging | Ja |
| Drempel | Ja |
| Asverspringing / Wegversmalling | Ja |
| Routeversterkende maatregel: | |
| * Voorrang regelen | Nee (alle wegen gelijk) |
| * Plateau | Nee (alle wegen gelijk) |
| * Dwarsprofiel aanpassen | Ja |
| Oversteekvoorzieningen (fiets, voetgangers): | |
| * Ongelijkvloers | Nee |
| * Middengeleider | Nee |
| * Wegversmalling | Ja |
| * Verkeerstekens | Ja |
| * (VOP/Zebra)pad | Nee |
| * verkeerslicht | Nee |

Bijlage 3: Door bewoners gemelde verkeersklachten

| Bewonersvragen en antwoorden locatie IJzergieterij van 12 september 2017, gefilterd naar verkeersgerelateerde vragen | | |
|--|--|---|
| Nr. | Vraag | Antwoord |
| 1 | De dijk is niet voor veel verkeer gemaakt. Dit kan helemaal niet; waar moet het verkeer heen? | Moet onderzoek uitwijzen gedurende fase VO-bestemmingsplan (wordt afgestemd met klankbordgroep) |
| 2 | Komt er een extra weg i.v.m. extra woon- en werkverkeer? | Veiligheid heeft bij Blokland volle aandacht. De routing van het bouwverkeer wordt bepaald. De mogelijkheden van een tijdelijke extra toerit naar de projectlocatie wordt onderzocht. |
| 3 | Is er een mogelijkheid om vanaf de snelweg/afslag een weg aan te leggen naar de wijk? Als er nog meer auto's over de dijk moeten, veroorzaakt dat grote problemen. | De mogelijkheid om een extra weg aan te leggen dient onderzocht te worden. |
| 4 | Graag een oplossing bedenken voor aan- en afvoer verkeer. Parkeerverbod tijdens en na de bouw is geen oplossing (meeste dijkbewoners hebben geen eigen parkeerplaats) | Veiligheid heeft bij Gebroeders Blokland volle aandacht. De routing van het bouwverkeer zal in een later stadium bepaald worden. |
| 5 | Toegangsweg naar Nieuweweg wordt veel te druk. | Moet onderzoek uitwijzen gedurende fase VO-bestemmingsplan (wordt afgestemd met klankbordgroep) |
| 6 | Aan- en afvoer bouw | Veiligheid heeft bij Blokland volle aandacht. De routing van het bouwverkeer wordt in een later stadium bepaald . |
| 7 | De dijk is smal en er staan veel auto's. De nieuwe wijk zal extra verkeer naar de Nieuweweg geven. Dit lijkt mij een uitdaging. | Is onderdeel van verkeersonderzoek en overleg met klankbordgroep over mogelijke maatregelen |
| 8 | Is er nagedacht over een extra ontsluiting evt. ten noorden van de A15? | De mogelijkheid om een extra ontsluiting aan te leggen dient onderzocht te worden. |
| 9 | Recht van overpad naar dijk in rechte lijn? | Wij komen de bestaande situatie begin november inmeten en bekijken. Een recht van overpad wordt altijd gerespecteerd. We treden in overleg om tot een oplossing te komen. |
| 10 | Verkeersbewegingen Rivierdijk > belasting veel te hoog. | Moet onderzoek uitwijzen gedurende fase VO-bestemmingsplan (wordt afgestemd met klankbordgroep) |
| 11 | De verkeersbewegingen van het plangebied richting Nieuweweg/A15 lijkt een groot probleem te worden. Voor nr. 721 ligt een verkeersdrempel. De consequenties spreken voor zich. | Moet onderzoek uitwijzen gedurende fase VO-bestemmingsplan (wordt afgestemd met klankbordgroep) |
| 12 | Verkeer over de dijk wordt veel te druk. | Moet onderzoek uitwijzen gedurende fase VO-bestemmingsplan (wordt afgestemd met klankbordgroep) |
| 13 | Pal achter onze schutting en schuur komen parkeerplaatsen en een weg. Is er nog een mogelijkheid van een achteruitgang? | We zullen met u in overleg treden om tot een passende oplossing te komen. |
| 14 | Zijn er al goede maatregelen voor het toenemende verkeer over de dijk? | Moet onderzoek uitwijzen gedurende fase VO-bestemmingsplan (wordt afgestemd met klankbordgroep) |
| 15 | Bouwoverlast; hoe gaan jullie daarmee om? | Veiligheid heeft bij Gebroeders Blokland volle aandacht. De routing van het bouwverkeer zal in een later stadium bepaald worden. We proberen de overlast te beperken en u als omwonende tijdig te informeren. |
| 16 | De verkeersafwikkeling is problematisch > wat gaat daaraan gebeuren? | Moet onderzoek uitwijzen gedurende fase VO-bestemmingsplan (wordt afgestemd met klankbordgroep) |
| 17 | De verkeersbewegingen nemen aanzienlijk toe, de Rivierdijk/Peulenstraat Zuid is daar niet opgericht. Wat denkt de projectmanager en de gemeente daarmee te doen? | Moet onderzoek uitwijzen gedurende fase VO-bestemmingsplan (wordt afgestemd met klankbordgroep) |
| 18 | Hoe garandeert u onze parkeergelegenheid? | Het nieuwe plan voorziet in de parkeernorm die door de gemeente vastgesteld is. |
| 19 | Hoe denkt u dat circa 250 autobewegingen in de ochtend en avond worden verwerkt? | Moet onderzoek uitwijzen gedurende fase VO-bestemmingsplan (wordt afgestemd met klankbordgroep) |
| 20 | Hoe zit het met schade aan onze huizen door werkverkeer, belasting op het pand, schuur, tuin? Opname van te voren? Wordt er geheld? | Gebroeders Blokland zal voor aanvang werkzaamheden de noodzakelijke maatregelen treffen. Afhankelijk van de ligging van de woningen t.o.v. de locatie zal er bepaald worden welke woningen er opgenomen worden. |
| 21 | Verkeersdrukke | Moet onderzoek uitwijzen gedurende fase VO-bestemmingsplan (wordt afgestemd met klankbordgroep) |

Bijlage 4: Akoestisch effect Rokerij van wegverkeer

Rivierdijk zonder Rokerij

| Verkeersgegevens: | Dag: | Avond: | Nacht: |
|---|--------------------------|--------|--------|
| Personenwagens per uur | 208 | 102 | 41 |
| Snelheid personenwagens | 50 | 50 | 50 |
| Lichte vrachtwagens per uur | 17 | 3 | 1 |
| Zware vrachtwagens per uur | 6 | 0 | 0 |
| Snelheid zwaar verkeer | 50 | 50 | 50 |
| Wegdektype | DAB 11/16 (referentie) ✓ | | |
| Omgevingskenmerken: | | | |
| Hoogte weg | 3 | | |
| Horizontale afstand tot midden van weg | 45 | | |
| Hoogte van waarnemer | 6 | | |
| Zichthoek (127 graden = volledig) | 127 | | |
| Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht) | 1 | | |
| Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig) | 0 | | |
| Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde | 0 | | |
| Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m) | 0 | | |
| Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt) | 0 | | |
| Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde) | 0 | | |
| Afstand tot drempel (0=geen drempel) | 0 | | |
| Resultaten: | | | |
| Berekende geluidniveau in Letm : | 53.711 | | |
| Berekende geluidniveau in Lden : | 52.942 | | |
| Berekende geluidniveau in Lnight : | 43.711 | | |

Rivierdijk met Rokerij

| Verkeersgegevens: | Dag: | Avond: | Nacht: |
|---|--------------------------|--------|--------|
| Personenwagens per uur | 213 | 106 | 43 |
| Snelheid personenwagens | 50 | 50 | 50 |
| Lichte vrachtwagens per uur | 18 | 4 | 1 |
| Zware vrachtwagens per uur | 7 | 0 | 0 |
| Snelheid zwaar verkeer | 50 | 50 | 50 |
| Wegdektype | DAB 11/16 (referentie) ✓ | | |
| Omgevingskenmerken: | | | |
| Hoogte weg | 3 | | |
| Horizontale afstand tot midden van weg | 45 | | |
| Hoogte van waarnemer | 6 | | |
| Zichthoek (127 graden = volledig) | 127 | | |
| Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht) | 1 | | |
| Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig) | 0 | | |
| Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde | 0 | | |
| Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m) | 0 | | |
| Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt) | 0 | | |
| Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde) | 0 | | |
| Afstand tot drempel (0=geen drempel) | 0 | | |
| Resultaten: | | | |
| Berekende geluidniveau in Letm : | 53.898 | | |
| Berekende geluidniveau in Lden : | 53.167 | | |
| Berekende geluidniveau in Lnight : | 43.898 | | |

De Buurt zonder Rokerij

| Verkeersgegevens: | Dag: | Avond: | Nacht: |
|---|------------------------|--------|--------|
| Personenwagens per uur | 50 | 22 | 4 |
| Snelheid personenwagens | 30 | 30 | 30 |
| Lichte vrachtwagens per uur | 2 | 1 | 0 |
| Zware vrachtwagens per uur | 1 | 0 | 0 |
| Snelheid zwaar verkeer | 30 | 30 | 30 |
| Wegdektype | DAB 11/16 (referentie) | | |
| Omgevingskenmerken: | | | |
| Hoogte weg | 0 | | |
| Horizontale afstand tot midden van weg | 6 | | |
| Hoogte van waarnemer | 5 | | |
| Zichthoek (127 graden = volledig) | 127 | | |
| Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht) | 0 | | |
| Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig) | 1 | | |
| Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde | 12 | | |
| Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m) | 6 | | |
| Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt) | 10 | | |
| Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde) | 0 | | |
| Afstand tot drempel (0=geen drempel) | 10 | | |
| Resultaten: | | | |
| Berekende geluidniveau in Letm : | 55.62 | | |
| Berekende geluidniveau in Lden : | 54.926 | | |
| Berekende geluidniveau in Lnight : | 42.461 | | |

De Buurt met Rokerij

| Verkeersgegevens: | Dag: | Avond: | Nacht: |
|---|------------------------|--------|--------|
| Personenwagens per uur | 57 | 24 | 4 |
| Snelheid personenwagens | 30 | 30 | 30 |
| Lichte vrachtwagens per uur | 2 | 1 | 0 |
| Zware vrachtwagens per uur | 1 | 0 | 0 |
| Snelheid zwaar verkeer | 30 | 30 | 30 |
| Wegdektype | DAB 11/16 (referentie) | | |
| Omgevingskenmerken: | | | |
| Hoogte weg | 0 | | |
| Horizontale afstand tot midden van weg | 6 | | |
| Hoogte van waarnemer | 5 | | |
| Zichthoek (127 graden = volledig) | 127 | | |
| Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht) | 0 | | |
| Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig) | 1 | | |
| Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde | 12 | | |
| Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m) | 6 | | |
| Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt) | 10 | | |
| Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde) | 0 | | |
| Afstand tot drempel (0=geen drempel) | 10 | | |
| Resultaten: | | | |
| Berekende geluidniveau in Letm : | 55.97 | | |
| Berekende geluidniveau in Lden : | 55.196 | | |
| Berekende geluidniveau in Lnight : | 42.461 | | |