

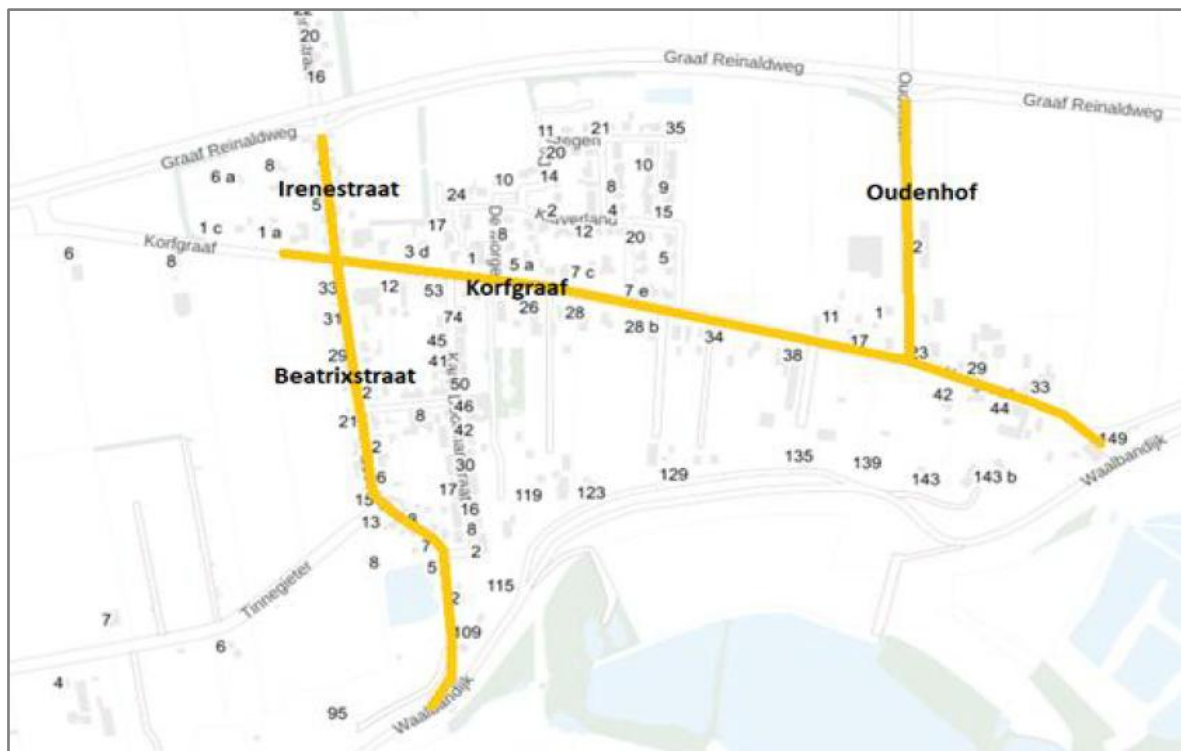
Gemeente West Betuwe
T.a.v. de heer R. Westbroek
Postbus 112
4190 CC Geldermalsen

datum: 23 JANUARI 2025
adviseur: GERARD DETHMERS
betreft: HERINRICHTING DORPSKERN HELLOUW 2025
kenmerk: DORPSKERN HELLOUW 2025

Notitie

INLEIDING

De gemeente West Betuwe doet onderzoek naar het opnieuw inrichten van een aantal straten in de kern van Hellouw. Dat zijn de straten Korfgraaf, Oudenhof, Beatrixstraat en de Irenestraat. Het herinrichten bestaat voornamelijk uit het vervangen van het wegdek. Nu ligt er op deze straten dicht asfaltbeton (DAB); na de herinrichting liggen er klinkers in keperverband. In figuur 1 heeft de opdrachtgever de wegvakken aangegeven die worden heringericht.



Figuur 1: Opnieuw in te richten straten in Hellouw (bron: Gemeente West Betuwe)

De snelheden op de genoemde straten is 30 km/uur op het noordelijke deel van de Oudenhof na. Deze snelheden zijn ook ingevoerd ter plaatse van kruisingen met andere wegen.

VERKEERCIRCULATIEVARIANTEN

Om inzicht te krijgen in de hoeveelheid verkeer die gebruik maken van de genoemde straten is er een verkeerstudie gedaan door GraaffTraffic uit Rotterdam zie bijlage 1. Dat onderzoek is gedateerd 13 januari 2025. In dat onderzoek is een woningbouwprogramma van 80 woningen aan de oostzijde van de kern van Hellouw meegenomen.

In het onderzoek is de huidige situatie doorgerekend waarbij op de Irenestraat tweerichtingsverkeer plaatsvindt (variant 0). Daarnaast zijn er 4 varianten doorgerekend, waarbij de Irenestraat en het meest westelijke deel van de Korfgraaf een eenrichtingsverkeersweg wordt.

Omdat de verkeersintensiteiten op de betreffende wegen tussen de 4 varianten niet erg wijzigen, is in overleg met de opdrachtgever afgesproken, dat variant 2 wordt doorgerekend, waarbij het wegdek kan variëren tussen klinkers in keperverband en asfalt. De maximumsnelheid van het verkeer op de wegen in de kern van Hellouw blijft 30 km/uur, uitgezonderd op de Oudenhof waar 60 km/uur is toegestaan en waar het wegdek asfalt blijft tot aan het bord 30 km/uur.

De volgende situaties zijn dus doorgerekend:

- De huidige situatie met asfaltwegen (variant 0A);
- De huidige situatie met klinkers in keperverband (variant 0K);
- Variant 2 uit de verkeerstudie met asfaltwegen (variant 2A);
- Variant 2 uit de verkeerstudie met klinkers in keperverband (variant 2K).

VERKEERGEGEVENS

De hierboven genoemde varianten zijn doorgerekend met behulp van de verkeersintensiteiten uit het rapport van GraaffTraffic. Zie figuur 2 voor de locatie van de telpunten en figuur 3 voor de verkeersintensiteiten.



Figuur 2: Locaties van de telpunten in de kern van Hellouw (bron: GraaffTraffic)

Wegvak	etmaalintensiteit fiets	etmaalintensiteit auto (variant 0)	etmaalintensiteit auto (variant 1)	etmaalintensiteit auto (variant 2)	etmaalintensiteit auto (variant 3)	etmaalintensiteit auto (variant 4)
1	n.v.t.	4421	4264	4264	4274	4274
2	< 500	113	113	113	113	113
3	< 500	113	262	297	252	287
4	< 500	12	161	161	151	151
5	63	1341	641	676	691	726
6	164	70	490	455	460	425
7	532	689	742	742	742	742
8	532	698	1101	1101	1071	1071
9	119	746	746	746	746	746
10	< 500	1708	2111	2111	2081	2081
11	< 500	61	61	61	61	61
12	< 500	19	19	19	19	19
13	221	1511	1914	1914	1884	1884

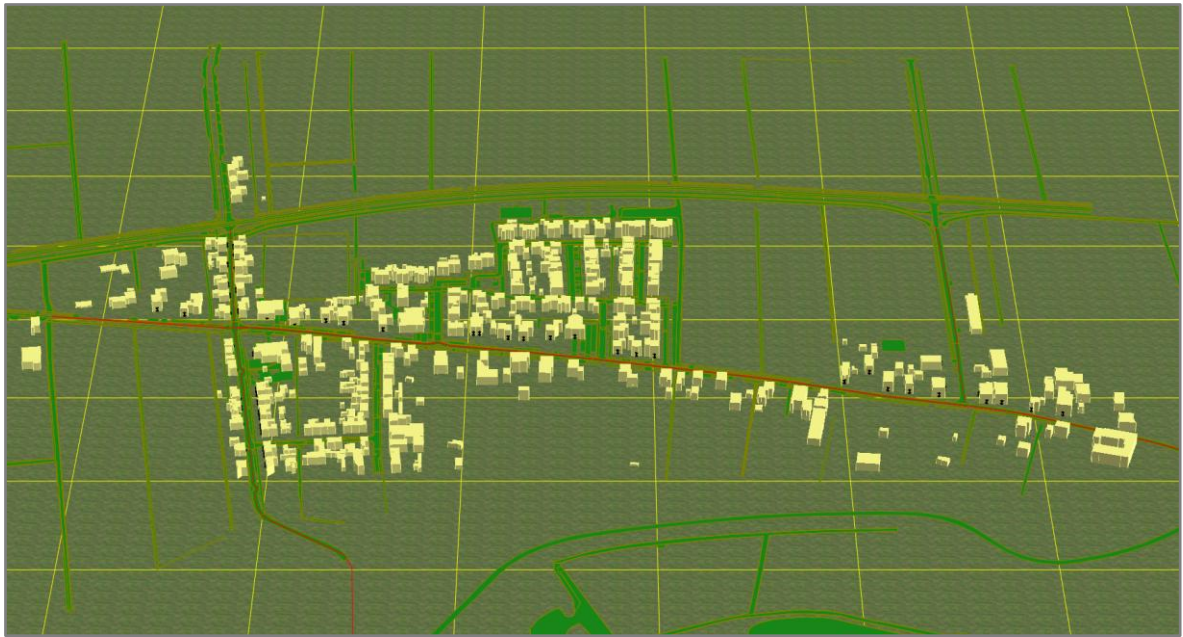
Figuur 3: Verkeersintensiteiten met de varianten 0 en 2 gemarkeerd (bron: GraaffTraffic)

REKENMODEL

Er is met behulp van het programma Geomilieu versie 2024.1 een model gemaakt van de situatie. Zie hiervoor figuur 3 voor een driedimensionale afbeelding, gezien vanuit het zuidwesten. De rode lijnen zijn de wegen en de zwarte punten zijn de waarneempunten.

Bij de opzet van het rekenmodel zijn de volgende zaken van belang:

- De gebouwen en hun hoogten zijn geïmporteerd met behulp van de website PDOK;
- Ook de weggedeelten en de wateroppervlakken zijn met behulp van deze website geïmporteerd in het rekenmodel;
- De maaiveldhoogte is op hoogte 0 gesteld;
- Er zijn 101 waarneempunten gegenereerd op de gebouwen langs de Korfgraaf, de Irenestraat, de Beatrixstraat en de Oudenhof. Zie bijlage 2;
- Op de dichtst bij de weg liggende gevels zijn waarneempunten geplaatst met waarneemhoogten 1,5 meter voor de begane grondverdieping en 4,5 meter voor de eerste verdieping;
- Behalve woningen zijn de waarneempunten ook op de school en op de horecagelegenheid op de Korfgraaf gelegd;
- De bijbehorende adressen zijn via de kadastrale kaart verkregen;
- Als het gebouw uit maar 1 verdieping bestaat of als het dakvlak op de verdieping geen ramen bevat (blinde en akoestisch gezien een dove gevel) is alleen op de begane grondverdieping een waarneempunt gelegd. Dit is gecontroleerd met behulp van Google Maps;
- Alleen het gecumuleerde geluid van alle ingevoerde wegen samen is bepaald, niet de bijdrage van elke weg afzonderlijk;



Figuur 3: Driedimensionaal model Geomilieu

- Bij het berekenen van de gecumuleerde geluidbelasting op de gevel is gerekend met een bodemfactor 0,5. Dat is akoestisch gezien voor 50% hard oppervlak en voor 50% een absorberend oppervlak;
- Er is gerekend met het rekenregels die gelden voor de nieuwe Omgevingswet.

RESULTATEN EN CONCLUSIES

De verkeersgegevens uit de verkeersstudie zijn ingevoerd in 4 verschillende rekenmodellen, waarna de resultaten zijn opgenomen in een Excelbestand, zie hiervoor bijlage 3. Alle resultaten zijn weergegeven als afgeronde gehele getallen, zoals dat volgens de regelgeving verplicht is. De verschillen met de huidige situatie (variant A0) zijn verkregen door de afgeronde gehele getallen met elkaar te vergelijken. Dat betekent, dat er door afrondingsverschillen een afwijking kan ontstaan van maximaal 1 dB.

Uit de resultaten zijn de volgende conclusies op te maken:

Irenestraat blijft twee richtingsverkeer

- Als in de huidige situatie het asfalt wordt vervangen door klinkers, zonder dat de Irenestraat een eenrichtingsweg wordt, zal de geluidbelasting overal 2 of 3 dB toenemen. (verschil 0k-0A).
- De bewoners langs de Irenestraat en een aantal bewoners langs de Beatrixstraat, die in de huidige situatie al een geluidbelasting op de gevel hebben die boven de standaardwaarde van 53 dB ligt, krijgen daar dan 2 of 3 dB bovenop.

Variant 2 met asfalt gehandhaafd

- Als variant 2 wordt toegepast, zonder de wegdekken te veranderen, zal de geluidbelasting op de gevels van de woningen langs de Irenestraat 3 dB omlaag gaan, omdat de verkeersintensiteit hier ongeveer gehalveerd is;
- Dat betekent wel dat er meer verkeer over de oostelijke Korfgraaf rijdt, zodat daar de een toename van het geluid van 1-2 dB ontstaat. Maar deze nieuwe geluidbelastingen blijven onder de grenswaarde van 53 dB;
- De geluidbelasting op de gevels van de woningen langs de Beatrixstraat verandert niet, omdat de verkeersintensiteit daar niet verandert;
- Het verkeer op het westelijk deel van de Korfgraaf, tussen de Parallelweg van de Graaf Reinaldstraat en de Irenestraat gaat van 70 naar 490 motorvoertuigen per etmaal. Dat is een toename met een factor 7, die resulteert in een toename van 5 tot 7 dB in geluidbelasting. Maar de uiteindelijke geluidbelasting ligt nog steeds ruim "onder de grenswaarde van 53 dB;

Variant 2 met klinkers in keperverband

- In deze situatie blijft de geluidbelasting op de gevel bij de bewoners langs de Irenestraat ongeveer gelijk met de huidige situatie. Het voordeel van de halvering van het verkeer wordt "tenietgedaan" door de vervanging van het asfalt door de klinkers in keperverband;
- De toename van de geluidbelasting van circa 1-2 dB voor de bewoners langs het oostelijk deel van de Korfgraaf neemt toe naar 4-5 dB, maar op enkele woningen na blijft deze onder of op de grenswaarde van 53 dB;
- De toename van de geluidbelasting van circa 5-7 dB voor de bewoners langs het westelijk deel van de Korfgraaf neemt toe naar 7-10 dB, maar deze blijft onder de grenswaarde van 53 dB;

DETHMERS GELUIDADVIES B.V.

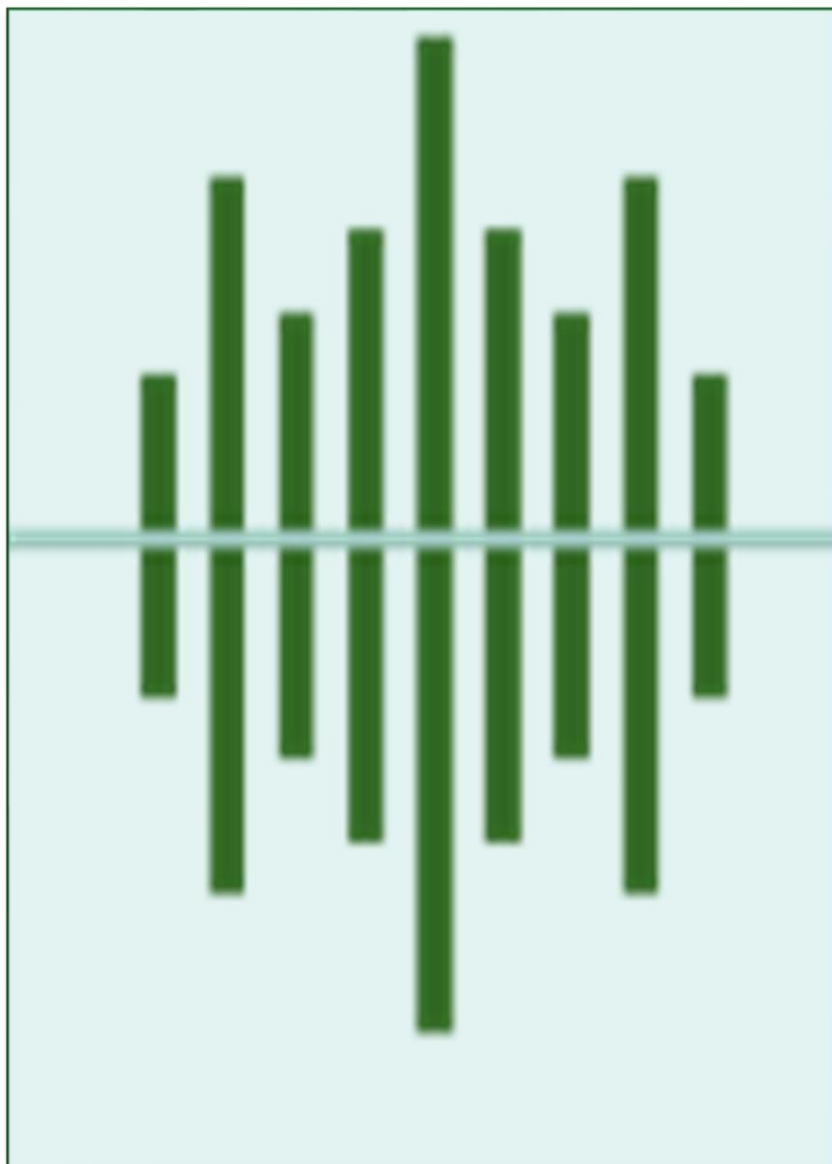


Gerard Dethmers
Senior-adviseur

Bijlage 1: Verkeerscirculatiestudie GraaffTraffic

Bijlage 2: Ligging van de waarneempunten

Bijlage 3: Resultaten verschillende varianten



BIJLAGEN

BIJLAGE 1

Notitie



CIRCULATIE ONDERZOEK HELLOUW

GraaffTraffic

Jean Sibeliusstraat 103
3069 MJ ROTTERDAM

Karin van der Graaff

Tel: 06-31065174

E-mail: info@graafftraffic.nl

Opdrachtgever: Gemeente West – Betuwe

Kenmerk: WBT001

Datum: 13 januari 2025

Hoofdstuk 1 **Inleiding/onderzoek**

Binnen de kern van Hellouw is ingenieursbureau BWZ bezig met een herinrichtingsopgave. Doel van het project is meer klimaatbestendig maken van de kern van Hellouw. Onderdeel hiervan is een studie naar het veranderen van de Irenestraat van nu tweerichtingen naar éénrichting autoverkeer in de richting van de Korfgraaf naar de Graaf Reinaldweg.

In deze notitie worden de effecten van éénrichtingsverkeer in de Irenestraat inzichtelijk gemaakt. Op verzoek van de gemeente West-Betuwe zijn naast de huidige situatie (Irenestraat tweerichtingenverkeer) vier circulatie varianten, te weten:

- éénrichtingsverkeer Irenestraat UIT (variant 1);
- éénrichtingsverkeer Irenestraat UIT en éénrichtingsverkeer Korfgraaf richting Oost (variant 2);
- éénrichtingsverkeer Irenestraat IN (variant 3);
- éénrichtingsverkeer Irenestraat IN en éénrichtingsverkeer Korfgraaf richting West (variant 4) (afbeelding 1).



Afbeelding 1: Circulatievarianten 1 tot en met 4

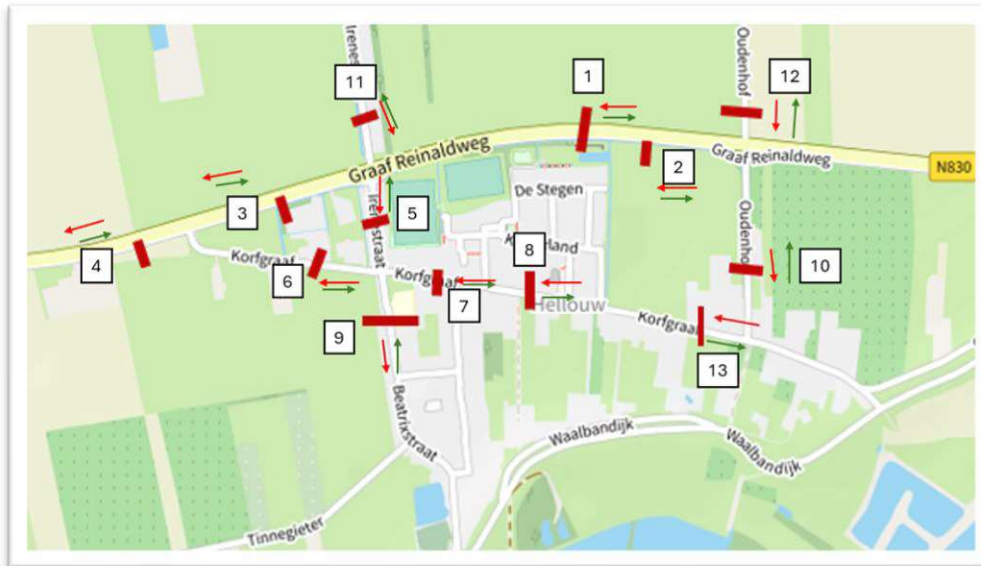
In hoofdstuk 2 worden de beschikbare informatie weergegeven. De intensiteiten uit hoofdstuk 2 vormen de basis voor hoofdstuk 3. In hoofdstuk worden de veranderingen in verkeersintensiteit van de circulatievarianten 1 tot en met 4 op diverse wegvakken weergegeven. In hoofdstuk 4 wordt aangegeven of de verkeersintensiteiten passen bij de vastgestelde categorisering en beschikbare profielbreedte van de verschillende wegvakken. Hoofdstuk 5 gaat specifiek in op het landbouw- en vrachtverkeer in Hellouw. Tot slot volgen in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen. Bij de aanbevelingen worden ook voorstellen gedaan om het profiel op sommige wegen aan te passen ten opzichte van de herinrichtingsvoorstellen.

Hoofdstuk 2 Inventarisatie

Er is gebruik gemaakt van een aantal bronnen, waarop de verkeersintensiteiten zijn gebaseerd:

- Slangentellingen gedurende 2 weken in april in 2023 (Ireneestraat, Korfgraaf (De Morgen – Biesland) en Beatrixstraat);
- GraaffTraffic heeft op 2 december 2024 een aanvullende visuele schouw gedaan op de kruispunten Ireneestraat – Graaf Reinaldweg en Ireneestraat- Korfgraaf, om de verdeling tussen de afslaan bewegingen in beeld te brengen;
- het verkeersmodel voor 2021 en 2035 is gebruikt voor wegvakken waar geen tellingen beschikbaar zijn.

In bijlage 1 staan alle auto intensiteiten. In afbeelding 2 zijn de locaties opgenomen, waarop de intensiteiten in tabel 3 op zijn gebaseerd.



Afbeelding 2: Locaties verkeersonderzoek

Auto intensiteiten

Ten oosten van de kern Hellouw wordt een woonwijk ontwikkeld voor 80 woningen. Het is belangrijk om de verkeersintensiteit die door de nieuwe woonwijk wordt gegenereerd bij de huidige intensiteiten op te tellen. Uitgaande van het landelijke gemiddeld kencijfer van 7 verplaatsingen per woning komen er na de woning bouw 560 verplaatsingen bij. Op basis van het verkeersmodel gaat ongeveer 55% vanuit Hellouw in oostelijke richting (Haaften) en 45% naar het westen (Herwijnen). Omdat de nieuwe woonwijk wordt aangesloten op de Korfgraaf, is de route naar het westen via de Irenestraat ongeveer even aantrekkelijker dan de route via de Oudenhof. We hebben de 45% daarom verdeeld in 25% via Irenestraat en 20% via de Oudenhof. In tabel 3 zijn de effecten van de nieuwe woonwijk opgenomen.

		etmaalintensiteit huidig	etmaalintensiteit met woningbouw
1	Graaf Reinaldweg	4309	4421
2	Parallelweg Graaf Reinaldweg (Irenestraat - Oudenhof)	113	113
3	Parallelweg Graaf Reinaldweg (Irenestraat - Korfgraaf)	113	113
4	Parallelweg Graaf Reinaldweg (ten westen van Korfgraaf)	12	12
5	Irenestraat (Graaf Reinaldweg - Korfgraaf)	1201	1341
6	Korfgraaf (Parallelweg Graaf Reinaldweg - Irenestraat)	70	70
7	Korfgraaf (Irenestraat - Karel Doormanstraat)	549	689
8	Korfgraaf (De Morgen - Biesland)	558	698
9	Beatrixstraat (Korfgraaf - Julianastraat)	746	746
10	Oudenhof (Korfgraaf - Graaf Reinaldweg)	1288	1708
11	Irenestraat (ten noorden van Graaf Reinaldweg)	61	61
12	Oudenhof (ten noorden van Graaf Reinaldweg)	19	19
13	Korfgraaf (Oudenhof - Biesland)	1091	1511

Tabel 3: Overzicht etmaalintensiteiten gemotoriseerd verkeer (nummers wegvakken zie afbeelding 2)

Fietsintensiteiten

In bijlage 2 zijn de beschikbare fietsintensiteiten opgenomen. De fietstellingen laten grote fluctuaties zien in de uitkomsten. Daarom is het lastig inschatten voor de meeste wegvakken wat de verwachte fietsintensiteit is. Voor het veilig fietsen bij gemengd verkeer (auto en fiets op dezelfde rijbaan) wordt in de richtlijnen voor een fietsnetwerk een grens van 500 fietsers/etmaal aangehouden. Op basis van de beschikbare tellingen past dit voor alle wegen in Hellouw met uitzondering van de Korfgraaf.

Als gevolg van de nieuwe woonwijk komen er ook fietsers bij. Uit eerdere studies van GraaffTraffic wordt er 2,5 tot 4 fietsverplaatsingen per woning/etmaal gemaakt. De verkeersgeneratie voor het fietsverkeer ligt voor de nieuwe woonwijk op 200 tot 320 fietsverplaatsingen per etmaal. Tweederde van de verplaatsingen (ASVV 2021) zijn kort (tot 4 kilometer) en blijven daarmee hoofdzakelijk in Hellouw. De overige fietsverplaatsingen zullen zich ongeveer verdelen als het autoverkeer: 50% richting Herwijnen en 50% richting Haaften. De routing van het fietsverkeer zal zich richten via de Korfgraaf. Binnen Hellouw is dit de belangrijkste fietsroute, die ook een verbinding vormt richting school, dorps huis en voetbalvereniging. In tabel 4 zijn de fietsintensiteiten op de Korfgraaf weergegeven.

	Wegvak	telling	school	woonwijk	Totaal
6	Korfgraaf (Parallelweg Graaf Reinaldweg - Irenestraat)	100 ¹	10	54 (buiten dorp)	164
7	Korfgraaf (Irenestraat - Karel Doormanstraat)	167	100	54 (buiten dorp) 211 (binnen dorp)	532
8	Korfgraaf (De Morgen - Biesland)	167	100	54 (buiten dorp) 211 (binnen dorp)	532
13	Korfgraaf (Oudenhof - Biesland)	167	--	54 (buiten dorp)	221

Tabel 4: Overzicht etmaalintensiteiten fiets op Korfgraaf (nummers wegvakken zie afbeelding 2)

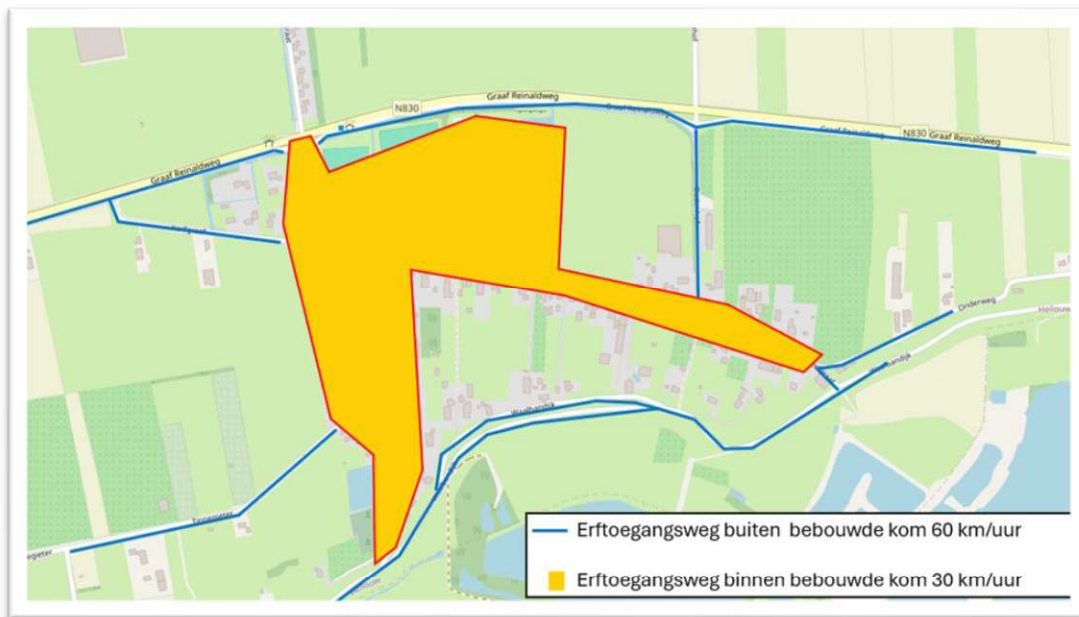
¹ Inschatting:

8-9 en 14-15 uur telling samen Korfgraaf nabij Biskamp 41 fietsers; etmaal 167 fietsers (april 2023)

8-9 en 14-15 uur telling samen Korfgraaf-West 19 fietsers (december 2024, met minder gunstig weer); inschatting ongeveer 100 fietsers

Wegencategorisering en verkeersveiligheid

In afbeelding 5 is de wegcategorisering van Hellouw opgenomen.



Afbeelding 5: Wegcategorisering Hellouw

Naast de wegcategorisering zijn er op dit moment al circulatiemaatregelen van kracht binnen de kern van Hellouw: een vrachtwagenverbod op de Irenestraat en éénrichtingsverkeer in de Karel Doormanstraat/Julianastraat (afbeelding 6).



Afbeelding 6: Huidige circulatiemaatregelen Hellouw

In afbeelding 7 zijn de geregistreerde verkeersongevallen weergegeven die in de periode 2019-2024 hebben plaatsgevonden in Hellouw. In blauw zijn de UMS ongevallen weergegeven. Er gebeuren in Hellouw nauwelijks verkeersongevallen. Er heeft in deze periode 1 letselongeval (oranje in afbeelding 7) plaatsgevonden op de N830.



Afbeelding 7: Verkeersongevallen Hellouw periode 2019-2024 (Bron: STAR verkeersongevallenkaart)

In tabel 8 is de V85² van een aantal wegen weergegeven (Bron: verkeerstellingen 2023). Hieruit blijkt dat de snelheid op de wegvakken ver boven de wettelijke toegestane snelheid van 30 km/uur ligt.

	Weg/wegvak V85 snelheid	V85 (km/uur)
5	Irenestraat (Graaf Reinaldweg – Korfgraaf)	38
8	Korfgraaf (De Morgen – Biesland)	47
9	Beatrixstraat (Korfgraaf – Julianastraat)	40

Tabel 8: V85 snelheid wegvakken Hellouw (nummers wegvakken zie afbeelding 2)

Hoofdstuk 3 Intensiteiten bij circulatie varianten

Voor het maken van een vergelijking tussen de verschillende circulatievarianten zijn we uitgegaan dat de woningbouw is gerealiseerd. Als gevolg van het instellen van éénrichtingsverkeer, neemt de verkeersintensiteit op de weg met éénrichtingsverkeer af maar neemt deze op andere wegen juist toe. In tabel 10 zijn voor de circulatievarianten (afbeelding 9) de veranderingen in verkeersintensiteit van het autoverkeer weergegeven. De basisvariant (0) is de toekomstige situatie (met woonwijk) op basis van de huidige circulatie.

² V85 is een maat die aangeeft dat 85% van het verkeer niet harder rijdt dan deze snelheid



Afbeelding 9: Circulatievarianten Hellouw

Wegvak	etmaalintensiteit fiets	etmaalintensiteit auto (variant 0)	etmaalintensiteit auto (variant 1)	etmaalintensiteit auto (variant 2)	etmaalintensiteit auto (variant 3)	etmaalintensiteit auto (variant 4)
1	n.v.t.	4421	4264	4264	4274	4274
2	< 500	113	113	113	113	113
3	< 500	113	262	297	252	287
4	< 500	12	161	161	151	151
5	63	1341	641	676	691	726
6	164	70	490	455	460	425
7	532	689	742	742	742	742
8	532	698	1101	1101	1071	1071
9	119	746	746	746	746	746
10	< 500	1708	2111	2111	2081	2081
11	< 500	61	61	61	61	61
12	< 500	19	19	19	19	19
13	221	1511	1914	1914	1884	1884

Tabel 10: Intensiteiten bij verandering in de verkeerscirculatie (nummers wegvakken zie afbeelding 2)

Voor het autoverkeer zien we op de Irenestraat (5) in alle varianten ongeveer een halvering van de verkeersintensiteit. Als gevolg daarvan zien we vooral extra verkeer op parallelweg van de N830 (3) vanaf de Irenestraat richting de Korfgraaf-West en vervolgens ook op de Korfgraaf-West (6). Deze route zal vooral worden gebruikt door verkeer richting de Beatrixstraat. Verder zien we op de Korfgraaf, oostelijk van het dorpshuis Biskamp een toename (8 en 13). Vanuit zowel de huidige als nieuwe woonwijk is het sneller om via de Oudenhof (10) richting Herwijnen te rijden dan via het lusje van de Korfgraaf-West.

De fietsintensiteiten blijft in alle varianten gelijk, omdat ook bij het instellen van éénrichtingverkeer in de Irenestraat en/of Korfgraaf-West het fietsverkeer in twee richtingen kan blijven fietsen.

Om een beeld te geven over het druktebeeld, hebben we de intensiteiten per etmaal vertaald naar gemiddelde intervaltijd op een wegvak (tabel 11). Hoe vaak rijdt er een auto in het spitsuur langs, dus op het drukste moment. Hiervoor hebben we het landelijke kengetal voor het spitsuur gebruikt: 10% van de etmaalcijfers. Dit kunnen twee auto's zijn die in dezelfde richting rijden maar ook twee voertuigen die elkaar passeren.

Wegvak	etmaalintensiteit auto (variant 0)	etmaalintensiteit auto (variant 1)	etmaalintensiteit auto (variant 2)	etmaalintensiteit auto (variant 3)	etmaalintensiteit auto (variant 4)
1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
2	5 min	5 min	5 min	5 min	5 min
3	5 min	2 min	2 min	2 min	2 min
4	50 min	4 min	4 min	4 min	4 min
5	30 sec	1 min	1 min	1 min	1 min
6	9 min	1 min	1 min	1 min	1 min
7	1 min	30 sec	30 sec	30 sec	30 sec
8	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
9	1 min	1 min	1 min	1 min	1 min
10	20 sec	15 sec	15 sec	15 sec	15 sec
11	10 min	10 min	10 min	10 min	10 min
12	30 min	30 min	30 min	30 min	30 min
13	25 sec	20 sec	20 sec	20 sec	20 sec

Tabel 11 Gemiddelde tussentijd tussen 2 voertuigen in het spitsuur (nummers wegvakken zie afbeelding 2)

Geconcludeerd kan worden dat er weinig verschil is in de vier varianten. Er is met name een verschil zichtbaar tussen de huidige situatie en de varianten op de wegvakken 3 tot en met 7. In de Irenestraat neemt de intensiteit af. Op de parallelweg Graaf Reinaldweg en Korfgraaf West neemt de gemiddelde tussentijd tussen 2 voertuigen significant toe.

Hoofdstuk 4 Beoordeling varianten

De varianten (afbeelding 1) zijn op de volgende aspecten beoordeeld.

- Passen de intensiteiten binnen de beoogde categorisering?
- Voldoen de wegvakken aan de vereiste breedte voor wegvakken uitgaande van de wegcategorisering? Kunnen de auto- en fietsintensiteiten binnen het bestaande profiel en toekomstige profiel worden afgewikkeld?
- Welke variant heeft op het gebied van verkeersveiligheid de voorkeur?

4.1 Passen de intensiteiten binnen de beoogde categorisering?

In Hellouw en op de parallelweg N830 zijn geen speciale fietsvoorzieningen aanwezig. Om inzicht te krijgen of in de toekomst de doorstroming en verkeersveiligheid gewaarborgd blijft bij een mogelijke



verandering in de verkeerscirculatie, zijn de intensiteit getoetst aan het keuzeschema fietsvoorzieningen uit de ontwerpwijzer fiets 2016, zowel voor binnen als buiten als binnen de bebouwde kom (bijlage 3). Voor wegvakken **buiten de bebouwde kom** is het mengen van fiets- en autoverkeer tot een etmaalintensiteit van 2.500 mvtg mogelijk. Voor wegvakken **binnen de bebouwde kom** is het mengen van fiets- en autoverkeer tot een etmaalintensiteit tot 5.000 mvtg mogelijk. Alle etmaalintensiteiten op alle wegvakken blijven in alle circulatievarianten onder de 2.500 mvtg/etmaal. De verkeersintensiteit op de Oudenhof (ETW buiten bebouwde kom) benadert in de circulatievarianten 1 tot en met 4 wel de kritische waarde (inclusief de toename van het verkeer als gevolg van de woningbouwontwikkeling). Dit is in oranje in tabel 12 opgenomen.

Wegvak	Functie categorisering	etmaalintensiteit auto (variant 0)	etmaalintensiteit auto (variant 1)	etmaalintensiteit auto (variant 2)	etmaalintensiteit auto (variant 3)	etmaalintensiteit auto (variant 4)
1	GOW BUBEKO	4421	4264	4264	4274	4274
2	ETW BUBEKO	113	113	113	113	113
3	ETW BUBEKO	113	262	297	252	287
4	ETW BUBEKO	12	161	161	151	151
5	ETW BIBEKO	1341	641	676	691	726
6	ETW BUBEKO	70	490	455	460	425
7	ETW BIBEKO	689	742	742	742	742
8	ETW BIBEKO	698	1101	1101	1071	1071
9	ETW BIBEKO	746	746	746	746	746
10	ETW BUBEKO	1708	2111	2111	2081	2081
11	ETW BIBEKO	61	61	61	61	61
12	ETW BIBEKO	19	19	19	19	19
13	ETW BIBEKO	1511	1914	1914	1884	1884

Tabel 12: Verkeersintensiteiten passend bij wegcategorisering (nummers wegvakken zie afbeelding 2)

4.2 Voldoen de wegvakken aan de vereiste breedte voor wegvakken uitgaande van de wegcategorisering?

Het mengen van auto- en fietsverkeer in en om Hellouw is in principe geen probleem. Het is echter wel belangrijk dat de weg wel voldoende breed is, zodat het goed mogelijk is dat weggebruikers elkaar passeren.

In tabel 13 zijn de ideale en minimale maten van de verschillende typen wegen voor zowel binnen als buiten de bebouwde kom opgenomen. Voor erftoegangswegen **buiten de bebouwde kom** zijn er twee types. De keuze voor deze twee typen erftoegangswegen houdt vooral verband met de functie die de weg vervult in het netwerk. Zo zijn ETW type II, smalle plattelandswegen met een laag verkeersaanbod die hoofdzakelijk dienen om enkele landbouwgronden te ontsluiten (bron: Handboek wegontwerp CROW). De parallelweg Graaf Reinaldweg, Korfgraaf West zijn wegen met een lage intensiteit en behoren tot dit type wegen. De Oudenhof heeft een hogere intensiteit (zie tabel 12) en dient meer om (een deel van) Hellouw te ontsluiten. Deze zou kunnen worden gecategoriseerd als ETW 60 type I. Bij de categorie erftoegangswegen buiten de bebouwde kom is er geen maatvoering voor éénrichtingsverkeer. Dit omdat éénrichtingsverkeer op dit soort wegen ongebruikelijk is.

Wegcategorisering	Ideaal	Minimaal
Erftoegangsweg Buiten bebouwde kom type I tweerichtingenverkeer ³	4,50	4,00
Erftoegangsweg Buiten bebouwde kom type I tweerichtingenverkeer ⁴	6,00	5,50
Erftoegangsweg Buiten bebouwde kom type II tweerichtingenverkeer	4,50	2,50
Erftoegangsweg Binnen bebouwde kom, tweerichtingenverkeer	5,80	4,80
Erftoegangsweg Binnen bebouwde kom, éénrichtingsverkeer	4,40	3,85

Tabel 13: Maatvoering verschillende wegtypen (Bron: Handboek Wegontwerp 2013 en ASVV 2021 CROW)

De hoofdrijbaan Graaf Reinaldweg (GOW BUBEKO) is niet opgenomen bij de beoordeling van de breedte van de wegvakken niet meegenomen omdat de circulatievarianten op deze provinciale weg slechts tot kleine procentuele intensiteitsverschillen leidt. De Irenestraat Noord en Oudenhof Noord (wegvakken 11 en 12) zijn niet opgenomen omdat de circulatievarianten geen verschuivingen laten zien in verkeersintensiteit.

In tabel 14 is in de tweede kolom de maatvoering van de wegvakken opgenomen. De Irenestraat (5), Korfgraaf (7,8 en 13), Beatrixstraat (9) en Oudenhof (10) maken onderdeel uit van de herinrichtingsplannen van Hellouw. Deze wegvakken krijgen in de toekomst een andere profiel. De nieuwe profielbreedte is in het betreffende wegvak **“vet met toevoeging T”** in de tabel opgenomen.

- In de tabel is met GROEN aangegeven als de maatvoering van het wegvak voldoet aan de ideale of minimale profielbreedte voor het type weg. Bij erftoegangswegen binnen de bebouwde kom is ook onderscheid gemaakt in twee- en éénrichtingsverkeer.
- In ORANJE is aangegeven als de maatvoering van het wegvak smaller is dan de maat uit het Handboek Wegontwerp of ASVV.
- Voor éénrichtingsverkeer is het van belang dat het profiel niet te breed is. Indien de maatvoering van het wegvak te breed is voor éénrichtingsverkeer binnen de bebouwde kom is dit met GRIJS aangegeven.

³ ETW type I weg met kant/uitwijkstroken

⁴ ETW type I weg met suggestiestroken

Wegvak	Functie	Breedte wegvak	Voldoet aan ETW BUBEKO type 2 ideaal?	Voldoet aan ETW BUBEKO type 2 minimaal	Voldoet aan ETW BIBEKO tweerichtingen verkeer ideaal ?	Voldoet aan ETW BIBEKO tweerichtingen verkeer minimaal ?	Voldoet aan ETW BIBEKO éénrichtings verkeer ideaal ?	Voldoet aan ETW BIBEKO éénrichtings verkeer minimaal?
2	ETW BUBEKO	3,75	4,50	2,50	nvt	nvt	nvt	nvt
3	ETW BUBEKO	3,75	4,50	2,50	nvt	nvt	nvt	nvt
4	ETW BUBEKO	3,75	4,50	2,50	nvt	nvt	nvt	nvt
5	ETW BIBEKO	4,90	nvt	nvt	5,80	4,80	4,40	3,85
		4,50 T			5,80	4,80	4,40	3,85
6	ETW BUBEKO	3,50	4,50	2,50	nvt	nvt	nvt	nvt
7	ETW BIBEKO	5,90	nvt	nvt	5,80	4,80	4,40	3,85
		5,00 T			5,80	4,80	4,40	3,85
8	ETW BIBEKO	5,90	nvt	nvt	5,80	4,80	4,40	3,85
		5,00 T			5,80	4,80	4,40	3,85
9	ETW BIBEKO	5,10	nvt	nvt	5,80	4,80	4,40	3,85
		4,50 T			5,80	4,80	4,40	3,85
10	ETW BUBEKO	4,80	4,50	4,00	nvt	nvt	nvt	nvt
		4,50 T	4,50	4,00				
13	ETW BIBEKO	5,50	nvt	nvt	5,80	4,80	4,40	3,85
		5,00 T			5,80	4,80	4,40	3,85

Tabel 14: Profielbreedte wegvakken getoetst aan richtlijnen (nummers wegvakken zie afbeelding 2)

Naar aanleiding van tabel 14 kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De parallelwegen Graaf Reinaldweg voldoen niet aan de ideale maatvoering maar voldoen nog wel aan de minimale maat voor erftoegangswegen buiten de bebouwde kom. Dat de huidige maat met 3,75 meter niet ideaal is, was ook tijdens de schouw te zien aan de bermen, die op een aantal plaatsen schade laat zien (foto 15);



Foto 15: Schade aan berm als gevolg van smal profiel parallelweg Graaf Reinaldweg

- Ook op de Korfgraaf west kent een smaller profiel dan het ideale profiel en is schade aan berm te constateren (foto 16). Het huidige profiel is met 3,5 meter wel breder dan het minimum profiel (2,5 meter).



Foto 16: Schade aan berm als gevolg van smal profiel Korfgraaf west

- Met het huidige profiel (4,9 meter) voldoet de Irenestraat nog wel aan de minimale maat voor tweerichtingenverkeer (4,8 meter). In de herinrichtingstekeningen is de Irenestraat versmald naar 4,50 meter. Dan is tweerichtingen verkeer niet meer mogelijk. Eénrichtingsverkeer is bij dit profiel noodzakelijk.
- Op de Korfgraaf voldoet het huidige profiel (5,9 meter) aan de ideale maat voor ETW wegen binnen de bebouwde kom (5,8 meter). In het nieuwe ontwerp wordt de Korfgraaf versmald naar 5,00 meter. Het profiel voldoet dan niet meer aan het ideale profiel maar past nog wel binnen het minimale profiel.
- De Beatrixstraat wordt in de nieuwe situatie versmald naar 4,50 meter en voldoet daarmee niet aan de minimale maat voor tweerichtingenverkeer.
- De Oudenhof voldoet aan de richtlijnen voor erftoegangswegen buiten de bebouwde kom type I als wordt uitgegaan van kant- of uitwijkstroken. Kant- of uitwijkstroken zijn zeker gewenst ook met de hoge verkeersintensiteit op deze erftoegangsweg buiten de bebouwde kom (tabel 12).

4.3 Welke variant heeft op het gebied van verkeersveiligheid de voorkeur?

Omdat de verkeersintensiteiten in Hellouw laag zijn, zijn de gevolgen voor de verkeersveiligheid van de verschillende varianten beperkt. Wel heeft de richting van het éénrichtingsverkeer in de Irenestraat invloed op het aantal conflicten direct bij de aansluiting met de N830. In afbeelding 17 is weergegeven bij welke richting van het éénrichtingsverkeer Irenestraat een conflict tussen inrijdend met uitrijdend verkeer ontstaat. Bij éénrichtingsverkeer Irenestraat IN moet uitrijdend verkeer vanaf de parallelweg al het verkeer voor laten gaan. Bij éénrichtingsverkeer Irenestraat UIT heeft verkeer vanuit de N830 (westelijke richting) geen conflict met het uitrijdend verkeer uit de Irenestraat.



Afbeelding 17: Conflicten nabij aansluiting Graaf Reinaldweg bij éénrichtingsverkeer Irenestraat

De voorkeur is dus om bij het instellen van éénrichtingsverkeer te kiezen voor de richting van zuid naar noord, dus Irenestraat UIT.

Hoofdstuk 5 Vracht- en landbouwverkeer

5.1 Vrachtverkeer

Op dit moment geldt er in de Irenestraat een vrachtwagenverbod in twee richtingen (afbeelding 18).



Afbeelding 18: Vrachtwagenverbod

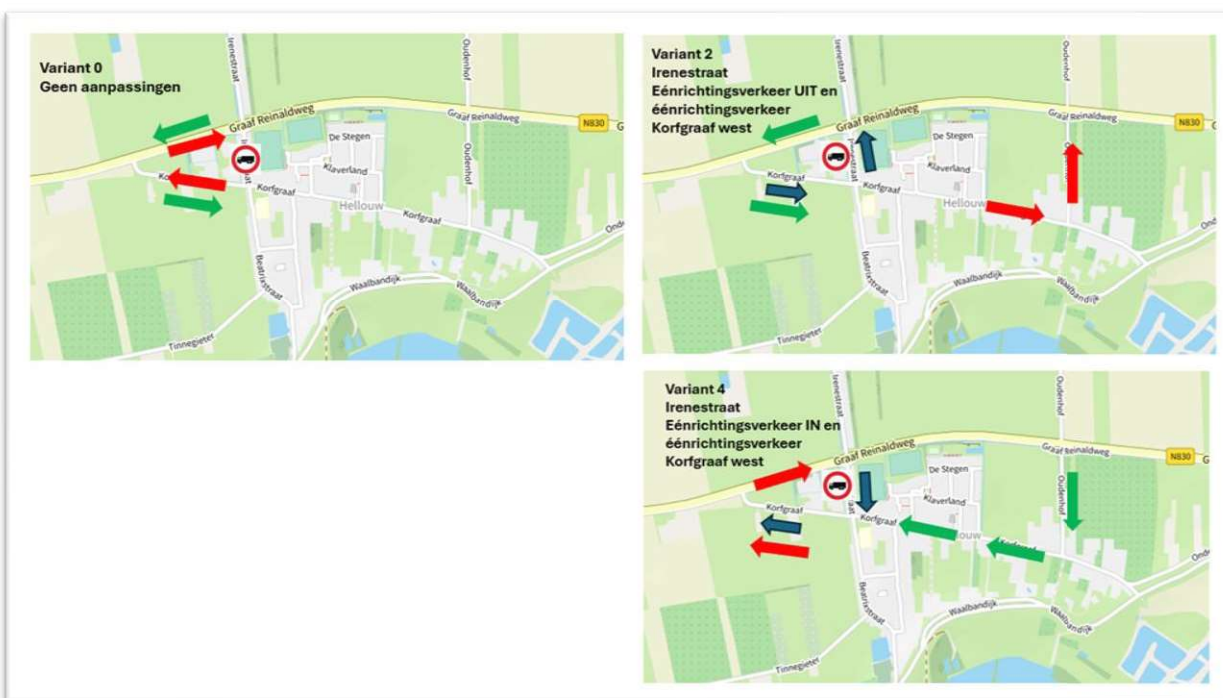
Uit de verkeerstelling blijkt dat er door de Irenestraat circa 10 zware voertuigen per dag rijden (tabel 19). Dit kunnen vrachtwagens zijn die het vrachtwagenverbod negeren maar kunnen ook landbouwvoertuigen zijn. Het is landbouwvoertuigen niet verboden om van de Irenestraat gebruik te maken. Het aantal middelzware vrachtverkeer bedraagt 35 voertuigen per etmaal. Omdat de

telslangtellingen het verkeer categoriseren op basis van afstand tussen de assen⁵, is het aannemelijk dat niet al middelzwaar verkeer juridisch onder vrachtverkeer valt (C7 vrachtwagenverbod⁶).

VOERTUIGVERDELING								
	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht (L)	1156	96,3%	1107	96,6%	95,6%	95,9%	96,9%	97,3%
Middelzwaar (M)	35	2,9%	30	2,6%	3,6%	3,4%	2,2%	1,9%
Zwaar (Z)	10	0,8%	8	0,7%	0,8%	0,7%	0,8%	0,8%

Tabel 19: Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties (Bron: Verkeerstelling Meetel april 20223)

In de huidige situatie rijdt het vrachtverkeer met bestemming Beatrixstraat/Korfgraaf nabij Karel Doormanstraat IN via de groene route en UIT via de rode route in variant 0 (afbeelding 20). Vrachtverkeer met bestemming verderop de Korfgraaf rijdt via de Oudenhof Hellouw binnen. Het instellen van éénrichtingsverkeer in de Irenestraat (varianten 1 en 3) heeft geen invloed op de routing voor het vrachtverkeer omdat de routing van het vrachtverkeer nu ook niet via de Irenestraat gaat. Op het moment dat op de Korfgraaf West ook éénrichtingsverkeer ingesteld wordt (varianten 2 en 4), leidt dit tot meer vrachtwagenbewegingen door de kern van Hellouw. Vanuit de Beatrixstraat moet het vrachtverkeer dan verplicht door de kern van Hellouw en de Oudenhof. Dit is niet wenselijk. De varianten 2 en 4 zijn met behoud van het vrachtwagenverbod in de Irenestraat dan ook geen goede alternatieven voor het vrachtverkeer.



Afbeelding 20: Gevolgen voor vrachtverkeer bij instellen éénrichtingsverkeer Korfgraaf West

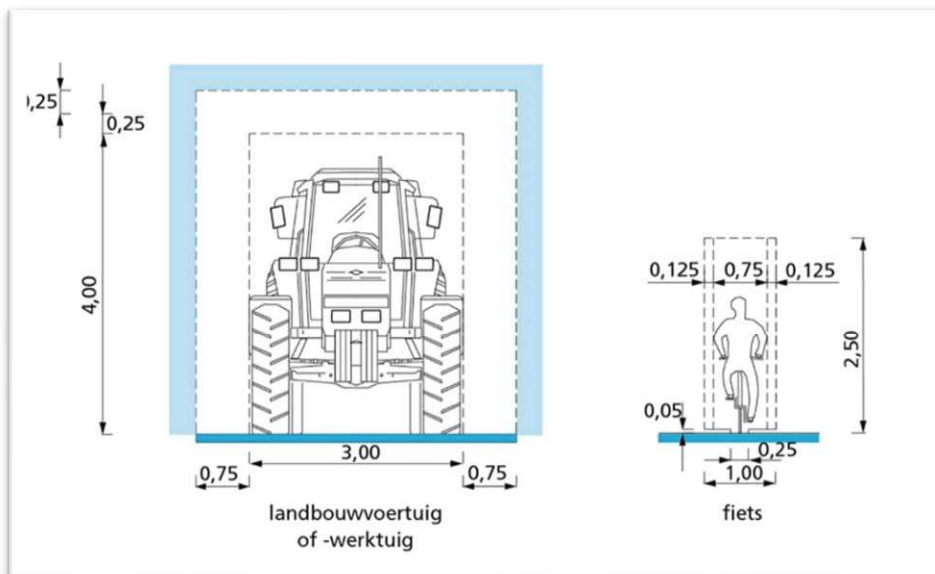
⁵ Lichtverkeer 2 assen asafstand <3,7m, middelzwaar verkeer 2 assen, asafstand >3,7 meter zwaar verkeer 3 of meer assen

⁶ motorvoertuigen zwaarder dan 3,5 ton

5.2 Landbouwverkeer

Speciale aandacht dient te worden besteed aan het landbouwverkeer. Op dit moment is heel Hellouw toegankelijk voor landbouwverkeer. Het vrachtwagenverbod in afbeelding 17 geldt immers niet voor het landbouwverkeer.

Voor wegen is de vrachtwagen vaak maatgevend in het profiel van vrije ruimte, waarbij voor een vrachtwagen wordt uitgegaan van een breedte van 2,6 meter. Landbouwverkeer heeft een profiel van vrije ruimte van 3,0 meter en is daarmee breder is dat van een vrachtwagen (afbeelding 21).



Afbeelding 21: Profiel van vrije ruimte landbouwverkeer en fiets (Bron: Handboek Wegontwerp, erftoegangswegen 2013, CROW)

Omdat de hoofdrijbaan Graaf Reinaldweg verboden is voor landbouwverkeer (foto 22) maakt het landbouwverkeer gebruik van de parallelweg Graaf Reinaldweg.



Foto 22: Hoofdrijbaan Graaf Reinaldweg verboden voor landbouwverkeer

Met het huidige profiel van 3,75 meter kan landbouwverkeer en fietsverkeer elkaar niet passeren. Voor het veilig passeren van landbouwverkeer en fietsverkeer is 5,50 meter aan ruimte nodig. Omdat de intensiteit van zowel het landbouw-, fiets- en autoverkeer op de parallelweg Graaf Reinaldweg laag is, is de kans op een passage klein (tabel 11) en leidt dit in de huidige situatie niet tot verkeersonveilige situaties maar wel tot bermshade (foto 15). Als gevolg van het instellen van éénrichtingsverkeer neemt de verkeersintensiteit op de parallelweg weliswaar toe (tabel 11) maar de passeertijd tussen twee voertuigen blijft met 2 minuten ruim.

Een aantal wegen in Hellouw zijn niet geschikt voor landbouwverkeer omdat het profiel van de weg smal is. Niet alle wegen zullen evenveel door landbouwverkeer gebruikt worden. Op basis van expert judgement vermoeden wij dat de Beatrixstraat en Oudenhof mogelijk door landbouwverkeer gebruikt worden om richting Waalbanddijk of aangrenzende percelen te ontsluiten. Het ligt dan niet voor de hand de Beatrixstraat te versmallen.

Hoofdstuk 6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de volgende vragen:

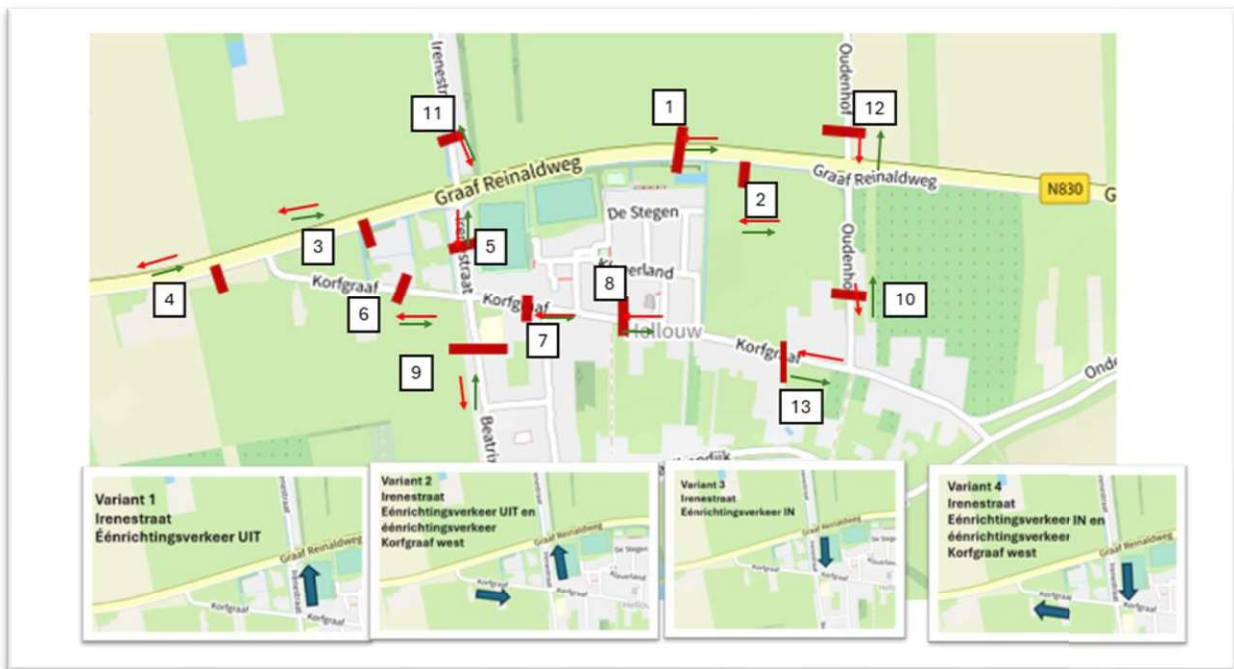
- Wat is de toe/afname van het verkeer op de wegen in Hellouw bij de verschillende circulatievarianten?
- Kan bij een toename van het verkeer het verkeer veilig worden afgewikkeld met andere woorden zijn de wegen breed genoeg?
- Wat is het effect voor landbouw- en vrachtverkeer?

Tot slot worden in paragraaf 6.5 aanbevelingen gedaan voor het ontwerp.

6.1 Wat is de toe/afname van het verkeer op de wegen in Hellouw bij de verschillende circulatievarianten?

Onderdeel van de herinrichtingsopgave Hellouw is een studie uitgevoerd naar het veranderen van de Irenestraat van tweerichtingen naar éénrichting autoverkeer.

Het instellen van éénrichtingsverkeer van de Irenestraat leidt in alle varianten tot een afname van de verkeersintensiteit in de Irenestraat en tot een toename van de intensiteit op de parallelweg Graaf Reinaldweg ten westen van de Irenestraat, de Korfgraaf West, de Korfgraaf (school en Biskamp) en Oudenhof (afbeelding 23 en tabel 24).



Afbeelding 23: Meetlocaties circulatieonderzoek

Wegvak	Functie categorisering	etmaalintensiteit auto (variant 0)	etmaalintensiteit auto (variant 1)	etmaalintensiteit auto (variant 2)	etmaalintensiteit auto (variant 3)	etmaalintensiteit auto (variant 4)
2	ETW BUBEKO	113	113	113	113	113
3	ETW BUBEKO	113	262	297	252	287
4	ETW BUBEKO	12	161	161	151	151
5	ETW BIBEKO	1341	641	676	691	726
6	ETW BUBEKO	70	490	455	460	425
7	ETW BIBEKO	689	742	742	742	742
8	ETW BIBEKO	698	1101	1101	1071	1071
10	ETW BUBEKO	1708	2111	2111	2081	2081
13	ETW BIBEKO	1511	1914	1914	1884	1884

Tabel 24: Etmaalintensiteiten met een toe- of afname van verkeersintensiteit bij de verschillende circulatievarianten

In tabel 24 zijn de effecten aangegeven van het éénrichtingsverkeer in de Ireneestraat in de verschillende varianten. De effecten zijn beperkt:

- de Ireneestraat wordt rustiger, op de Korfgraaf West, parallelweg Graaf Reinaldweg en Oudenhof neemt de verkeersintensiteit toe;
- hoe de richting van het éénrichtingsverkeer is, maakt voor de verkeersintensiteiten nauwelijks verschil;
- de hoeveelheid auto- en fietsverkeer is verkeersveilig af te wikkelen;
- op de Oudenhof benadert de verkeersintensiteit wel de kritische intensiteit. Vanuit verkeersveiligheid is het aan te bevelen om de snelheid te verlagen of fietsvoorzieningen aan te leggen op deze weg (tabel 25).

Wegcategorie	Maximumsnelheid gemotoriseerd verkeer (km/h)	Intensiteit gemotoriseerd verkeer (mvt/etm)	Fietsnetwerkcategorie	
			Basisstructuur	Hoofd fietsnetwerk of snelle fietsroute (fiets > 500/etm)
Erf-toegangsweg	60 (of 30)	< 2.500	gemengd verkeer	fietsstraat als lauto < 1fiets ¹⁾ ; fietspad of gemengd als lauto > 1fiets
		2.000-3.000		fietspad, eventueel fietsstroken
		> 3000		fietspad
Gebieds-ontsluitingsweg	80	niet relevant		fiets-/bromfietspad

1) plus eventueel aanvullende eisen op het gebied van de snelheid

Tabel 25: Keuzeschema voor fietsvoorzieningen bij wegvakken buiten de bebouwde kom (Bron ASVV)

6.2 Kan bij een toename van het verkeer op de thermometerpunten het verkeer veilig worden afgewikkeld met andere woorden zijn de wegen breed genoeg?

Voor de wegen **buiten de bebouwde kom** is in tabel 26 opgenomen de huidige maatvoering en de ideale en minimale maatvoering vanuit het Handboek Wegontwerp. Voor de parallelweg Graaf Reinaldweg en Korfgraaf west is hierbij uitgegaan van de categorisering erftoegangsweg type II. Bij de Oudenhof (wegvak 10) is vanwege de verkeersintensiteit en ontsluiting van Hellouw uitgegaan van erftoegangsweg type I. Daarnaast zijn er twee maten voor de breedte van het wegvak. De maat **vet met T** is de breedte van het wegvak zoals deze in de herinrichtingsvoorstellen is opgenomen.

Wegvak	Breedte wegvak	Voldoet aan ETW BUBEKO type 2 ideaal?	Voldoet aan ETW BUBEKO type 2 minimaal	Intensiteit variant 0	Intensiteit variant 1	Intensiteit variant 2	Intensiteit variant 3	Intensiteit variant 4
2	3,75	4,50	2,50	113	113	113	113	113
3	3,75	4,50	2,50	113	262	297	252	287
4	3,75	4,50	2,50	12	161	161	151	151
6	3,50	4,50	2,50	70	490	455	460	425
10	4,80	4,50	4,00	1708	2111	2111	2081	2081
	4,50 T	4,50	4,00	1708	2111	2111	2081	2081

Tabel 26: Maatvoering en verkeersintensiteit wegen buiten de bebouwde kom

Op basis van tabel 26 kan worden geconcludeerd dat de wegen buiten de bebouwde kom voldoen aan minimale maatvoering voor erftoegangswegen buiten de bebouwde kom. De Oudenhof wordt in de herinrichtingstekeningen versmald naar 4,5, blijft daarmee wel voldoen aan de ideale maatvoering maar in combinatie met een vrij hoge intensiteit (oranje intensiteit in tabel) voor erftoegangswegen buiten de bebouwde kom is deze maatvoering wel kritisch.

Omdat de verkeersintensiteit op al deze wegen beperkt blijft tot maximaal 490 motorvoertuigen per etmaal leidt de maat van 3,75 meter niet tot verkeersveiligheidsrisico's. Wel ontstaat er als gevolg van het passeren landbouwverkeer met fietsverkeer/autoverkeer uitwijkgedrag naar de berm. Als gevolg van de smalle maat is er wel bermschade geconstateerd op de parallelweg en Korfgraaf west (laatste in mindere mate).

In tabel 11 is aangegeven dat de passeertijd tussen twee voertuigen (zowel in dezelfde richting als tegengestelde richting) op de Korfgraaf west van 9 minuten naar 1 minuut gaat en op de parallelweg

Graaf Reinaldweg (wegvak Korfgraaf West – Irenestraat) van 5 minuten naar 2 minuten. Dit zijn nog steeds acceptabele passeertijden voor de wegvakken.

Voor de wegen **binnen de bebouwde kom** is in tabel 27 opgenomen de huidige maatvoering en de ideale en minimale maatvoering vanuit het ASVV 2021. Daarnaast zijn er twee maten voor de breedte van het wegvak. De maat **vet met T** is de breedte van het wegvak zoals deze in de herinrichtingsvoorstellen is opgenomen.

Wegvak	Breedte wegvak	Voldoet aan ETW BIBKO tweerichtingen verkeer ideaal ?	Voldoet aan ETW BIBKO tweerichting en verkeer minimaal ?	Intensiteit variant 0	Intensiteit variant 1	Intensiteit variant 2	Intensiteit variant 3	Intensiteit variant 4
5	4,90	5,80	4,80	1341	641	676	691	726
	4,50 T	5,80	4,80	1341	641	676	691	726
7	5,90	5,80	4,80	689	742	742	742	742
	5,00 T	5,80	4,80	689	742	742	742	742
8	5,90	5,80	4,80	698	1101	1101	1071	1071
	5,00 T	5,80	4,80	698	1101	1101	1071	1071
9	5,10	5,80	4,80	746	746	746	746	746
	4,50 T	5,80	4,80	746	746	746	746	746
13	5,50	5,80	4,80	1511	1914	1914	1884	1884
	5,00 T	5,80	4,80	1511	1914	1914	1884	1884

Tabel 27: Maatvoering en verkeersintensiteit wegen binnen de bouwde kom

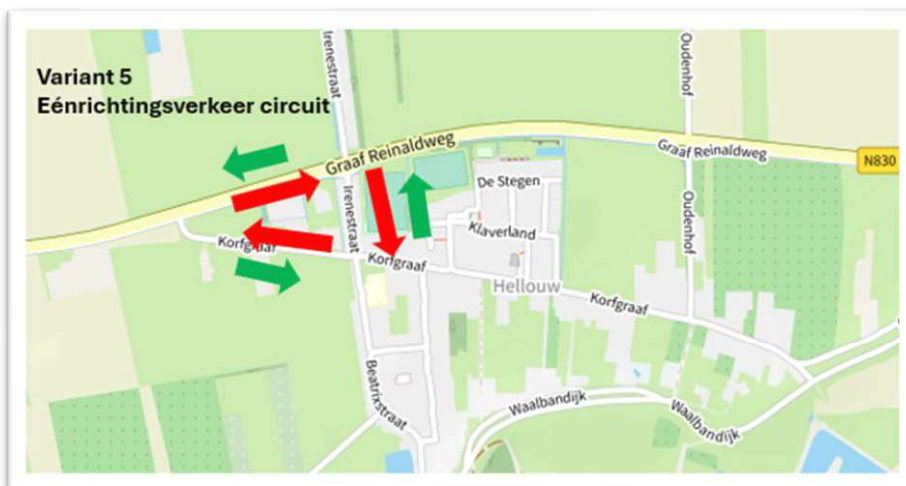
Uit tabel 27 kan worden afgeleid blijkt dat de bestaande en toekomstige profielbreedtes voldoen aan de minimale eisen behalve de Irenestraat en Beatrixstraat (4,50 meter). Deze wegen zijn te smal voor tweerichtingenverkeer.

Als éénrichtingsverkeer in de Irenestraat wordt ingesteld voldoet de Irenestraat aan de ideale maatvoering voor éénrichtingsverkeer. Echter het instellen van éénrichtingsverkeer kan wel een snelheidsverhogend effect hebben omdat automobilisten geen rekening hoeven te houden met tegemoetkomend verkeer.

6.3 Wat is het effect voor landbouw- en vrachtverkeer?

Het invoeren van éénrichtingsverkeer in de Irenestraat heeft voor het vrachtverkeer geen gevolgen omdat de Irenestraat voor vrachtverkeer verboden is. Op het moment dat het éénrichtingsverkeer Irenestraat gecombineerd wordt met éénrichtingsverkeer op de Korfgraaf west, moet het vrachtverkeer in één richting door de kern van Hellouw gaan rijden om de N830 te bereiken (afbeelding 20). Dat is niet gewenst.

Als het vrachtwagenverbod in de Irenestraat wordt opgeheven is het mogelijk om voor al het gemotoriseerde verkeer een circuit in te stellen (afbeelding 28). Naast een toename van het vrachtverkeer in één richting staat ook een afname van landbouwverkeer in de andere richting.



Afbeelding 28: Eénrichtingsverkeer Irenestraat en Korfgraaf west alle gemotoriseerd verkeer (zonder vrachtwagenverbod Irenestraat)

Het landbouwverkeer kan in de huidige situatie wel gebruik maken van de Irenestraat. Het instellen van éénrichtingsverkeer in de Irenestraat betekent voor het landbouwverkeer dat zij moeten omrijden via de parallelweg Graaf Reinaldweg. Hoewel de hoeveelheid landbouwverkeer is beperkt, kan overwogen worden om op de parallelweg Graaf Reinaldweg en Korfgraaf-west een passeerhaven aan te leggen. Beide wegen zijn met 3,75 respectievelijk 3,50 meter erg smal. Landbouwverkeer kan fietsverkeer niet veilig passeren.

Voor het landbouwverkeer is het wenselijk om het vrachtwagenverbod in de Irenestraat op te heffen. Als landbouwverkeer gebruik maakt van de Beatrixstraat om de Waalbandijk te bereiken, is het versmallen van de Beatrixstraat naar 4,50 meter niet aan te bevelen.

6.4 Conclusie

In tabel 29 zijn alle conclusies opgenomen.

Criterium	Variant-0 (huidige-situatie)	Variant-0 (nieuwe-profielen)	Variant-1	Variant-2	Variant-3	Variant-4
Afname-autoverkeer	nvt	nvt	Irenestraat			
Toename-autoverkeer	nvt	nvt	beperkt:			
			• → Oudenhof • → Korfgraaf-oost - Effect-voelbaar: • → Korfgraaf-west • → Parallelweg-N830			
Conflicten-aansluiting-Irenestraat-N830	beperkt	beperkt	beperkt	beperkt	Toename-conflicten	Toename-conflicten
Categorisering-wegen	goed	goed	Oudenhof-kritisch			
Wegbreedtes-by-gemengd-fiets-auto	• Voldoen-allemaal-aan-minimum • Voldoen-allemaal-niet-aan-ideaal-profiel, behalve-Oudenhof	• Voldoen-allemaal-aan-minimum, behalve-Irenestraat-en-Beatrixstraat • Voldoen-allemaal-niet-aan-ideaal-profiel, behalve-Oudenhof	• → Voldoen-allemaal-aan-minimum, behalve-Beatrixstraat • → Voldoet-allemaal-niet-aan-ideaal-profiel, behalve-Oudenhof			
Vrachtverkeer	Via-Korfgraaf-west	Via-Korfgraaf-west	Via-Korfgraaf-west	Via-Korfgraaf-oost-en-Oudenhof	Via-Korfgraaf-west	Via-Korfgraaf-oost-en-Oudenhof
Landbouwverkeer	Via-Irenestraat	Via-Irenestraat	• → Helpt-via-Irenestraat • → Helpt-via-Korfgraaf-west			

Er is rekening gehouden met nieuwbouw van 80 woning ten oosten van kern Hellouw

Tabel 29: Conclusies circulatievarianten

Het instellen van éénrichtingsverkeer in de Irenestraat is mogelijk en bij de nieuwe profielbreedte (4,5 meter) ook wenselijk. Zelfs met voorgestelde asverspringingen kan éénrichtingsverkeer in de Irenestraat wel een snelheidsverhogend effect hebben, omdat er geen kans meer is op tegemoetkomend verkeer.

Andere wegen kunnen de extra hoeveelheid verkeer verwerken. Verrassend is dat de Oudenhof de weg is die het meest kritisch wordt. Dit wordt veroorzaakt naast het éénrichtingsverkeer Irenestraat ook veroorzaakt door de extra hoeveelheid toekomstig verkeer van de nieuwe woonwijk. In het kader van de ontwikkeling van de nieuwe woonwijk is het aan te bevelen het profiel van de Oudenhof te herzien.

Het instellen van éénrichtingsverkeer op de Korfgraaf West (varianten 2 en 4) leidt tot extra vrachtverkeer door Hellouw en is daardoor niet aan te bevelen. Eénrichtingsverkeer op de Korfgraaf West is wel mogelijk als het vrachtwagenverbod in de Irenestraat wordt opgeheven.

Het instellen van éénrichtingsverkeer van zuid naar noord (variant 1) leidt tot minder conflicten dan éénrichtingsverkeer in de richting van noord naar zuid (variant 3) en heeft hierbij dus de voorkeur.

Eénrichtingsverkeer in de Irenestraat kan het beste worden vormgegeven als in variant 1 (richting éénrichtingsverkeer van zuid naar noord zonder éénrichtingsverkeer op Korfgraaf West).

6.5 Aanbevelingen

Bij de uitwerking van het éénrichtingsverkeer kan rekening worden gehouden met de volgende aanbevelingen.

Parallelweg Graaf Reinaldweg

Op de parallelweg Graaf Reinaldweg (wegvak 3, Korfgraaf West – Irenestraat) kan overwogen worden om een passerhaven aan te leggen. *De aanleg van passeerplaatsen beperkt zich tot erftoegangswegen type II wegen met een verhardingsbreedte kleiner dan of gelijk aan 3,5 meter alsmede tot die erftoegangswegen waarbij door een te geringe verhardingsbreedte passeren onmogelijk is vanwege het ontbreken van bermen van voldoende draagkracht. Redenen daarvoor kunnen zijn: de intensiteit en het soort voertuigen dat van de weg gebruik maakt. Indien besloten wordt tot de aanleg van een passeerplaats dient de afstand hiertussen niet minder dan 150 meter en niet meer dan 300 meter te bedragen. Passeerplaatsen moeten zo gesitueerd zijn dat deze voor de weggebruiker tijdig zichtbaar zijn. De passeerplaats dient zodanig te worden aangebracht, dat over een lengte van 10 tot 20 meter een verhardingsbreedte van circa 5,00 meter voor weg en passeerplaats tezamen aanwezig is*⁷.

Dit is dus niet noodzakelijk als gevolg van het invoeren van het éénrichtingsverkeer op de Irenestraat, maar omdat de parallelweg niet aan de ideale maat voldoet en als gevolg daarvan ook in de huidige situatie schade wordt toegebracht aan de bermen.

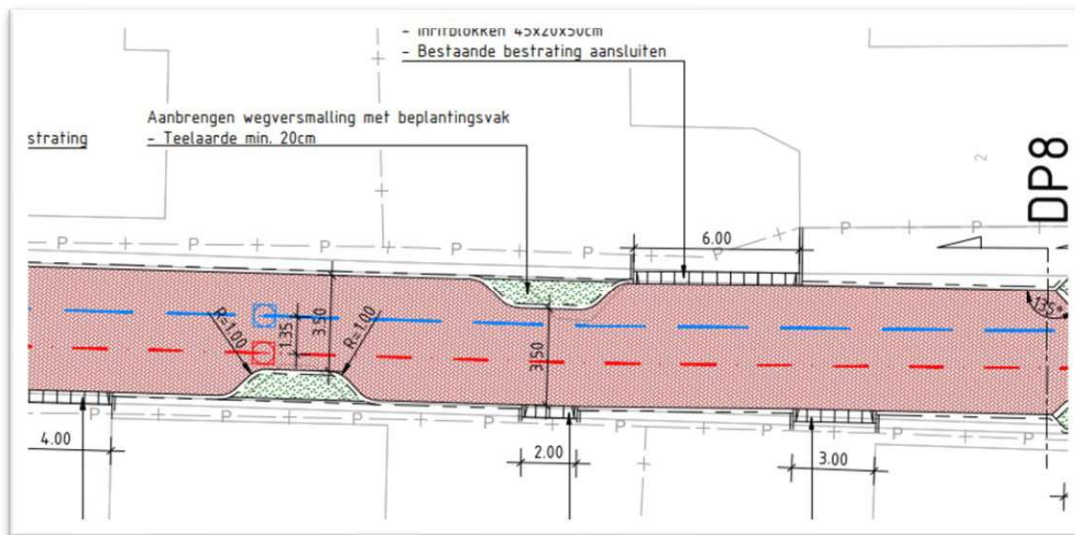
Daarnaast kan overwogen worden bij de aansluiting van de Korfgraaf West op de parallelweg een verplichte rijrichting rechtsaf in te stellen. Op deze wijze wordt een toename van de verkeersintensiteit op de parallelweg Graaf Reinaldweg richting Herwijnen voorkomen. Met een passerhaven op de parallelweg tussen de Korfgraaf west en Irenestraat kan dit wegvak het extra

⁷ Handboek Wegontwerp erftoegangswegen, CROW

verkeer dat anders via de parallelweg ten westen van de Korfgraaf west zou rijden gemakkelijk opvangen.

Irenestraat

In het herinrichtingsvoorstel wordt op een aantal plaatsen versmallingen aangebracht (afbeelding 30) waarbij de rijbaan versmald wordt naar 3,50 meter. In de huidige situatie zorgen de versmallingen in combinatie met het tweerichtingenverkeer voor een snelheid reducerend effect. Met éénrichtingsverkeer zal het reducerende effect deels verloren gaan omdat er geen kans meer is op een tegenligger. Overwogen kan worden om in plaats van de versmallingen over het gehele wegvak de rijbaan te versmallen naar 3,90 meter en aan één zijde een trottoir aan te leggen van 1,00 meter. De Irenestraat heeft een lengte van circa 145 meter. Omdat bij de aanleg van een trottoir aan één zijde van de Irenestraat tot een lange rechtstand van het wegvak leidt, kan overwogen worden om het trottoir halverwege de Irenestraat over te laten gaan naar de andere zijde van de straat. Als de rijbaan versmald wordt naar 3,90 meter is een landbouwverkeer verbod in de Irenestraat wel gewenst.



Afbeelding 30: Maatvoering Irenestraat herinrichtingsvoorstel

Beatrixstraat

Instellen van éénrichtingsverkeer in de Beatrixstraat heeft niet de voorkeur omdat er geen alternatief is voor het verkeer van of naar de Waalbanddijk/Tinnegieter. Als landbouwverkeer gebruik maakt van de Beatrixstraat om de Waalbanddijk te bereiken, is het versmallen van de Beatrixstraat naar 4,50 meter niet aan te bevelen. Aanbevolen wordt om de huidige profielbreedte van de weg in stand te houden.

Korfgraaf (wegvak Irenestraat – Karel Doormanstraat)

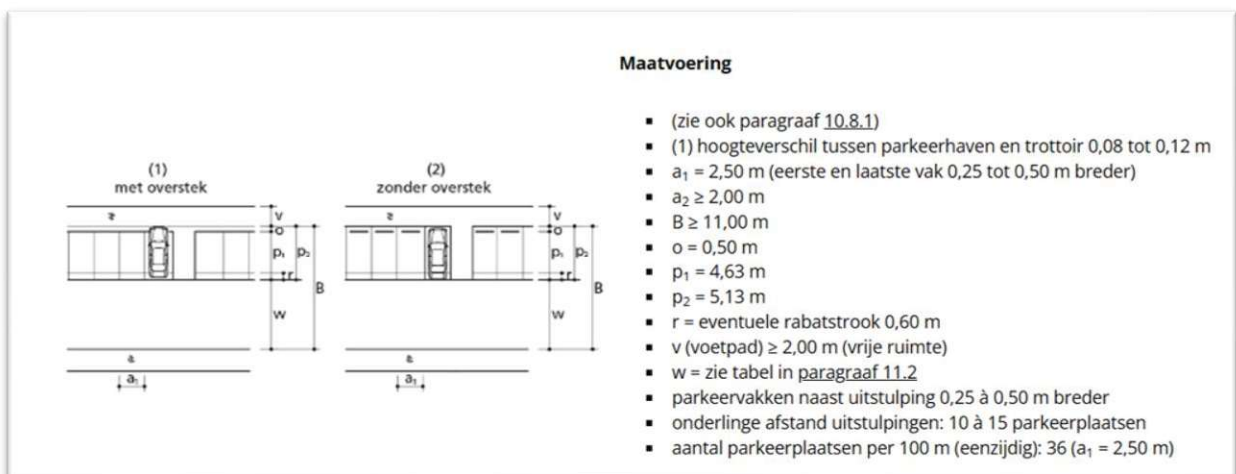
In het nieuwe ontwerp wordt de Korfgraaf versmald naar 5,00 meter (afbeelding 31). Het profiel voldoet dan niet meer aan het ideale profiel maar past nog wel binnen het minimale profiel. Echter hier dient te worden opgemerkt dat het profiel van 5,00 meter in combinatie met het haaks parkeren

te smal is. In de herinrichting is uitgegaan van een rijbaan van 5,00 meter en aan weerszijden haaks parkeervakken die 5,50 meter lang zijn.



Afbeelding 31: Maatvoering Korfgraaf herinrichtingsvoorstel

Bij haaks parkeren dient het haaks parkeren inclusief rijbaan gelijk of groter te zijn dan 11,0 meter (zie afbeelding 31). Dit betekent dat het profiel voor haaks parkeren en rijbaan te krap is. Als gekozen wordt om de rijbaan smal (5 meter) uit te voeren, zullen aan beide zijden de haaks parkeervakken 6 meter moeten zijn (rood in afbeelding 32). Het profiel (rijbaan plus parkeervakken) wordt dan 17,0 meter. Bij een rijbaan van 5,8 meter kan volstaan worden met parkeervakken van 5,2 meter. Het profiel wordt dan 16,2 meter.



Afbeelding 32: Maatvoering haaks parkeren (Bron: ASVV 2021, CROW)

Voorstel is om bij de haaks parkeervakken op de Korfgraaf te kiezen voor een rijbaanbreedte van 5,80 meter (en parkeervakken van 5,2 meter). Juist omdat de parkeervakken dichtbij de schoolingang liggen, is het van belang dat dit gedeelte van de Korfgraaf aan de minimale maatvoering voldoet.

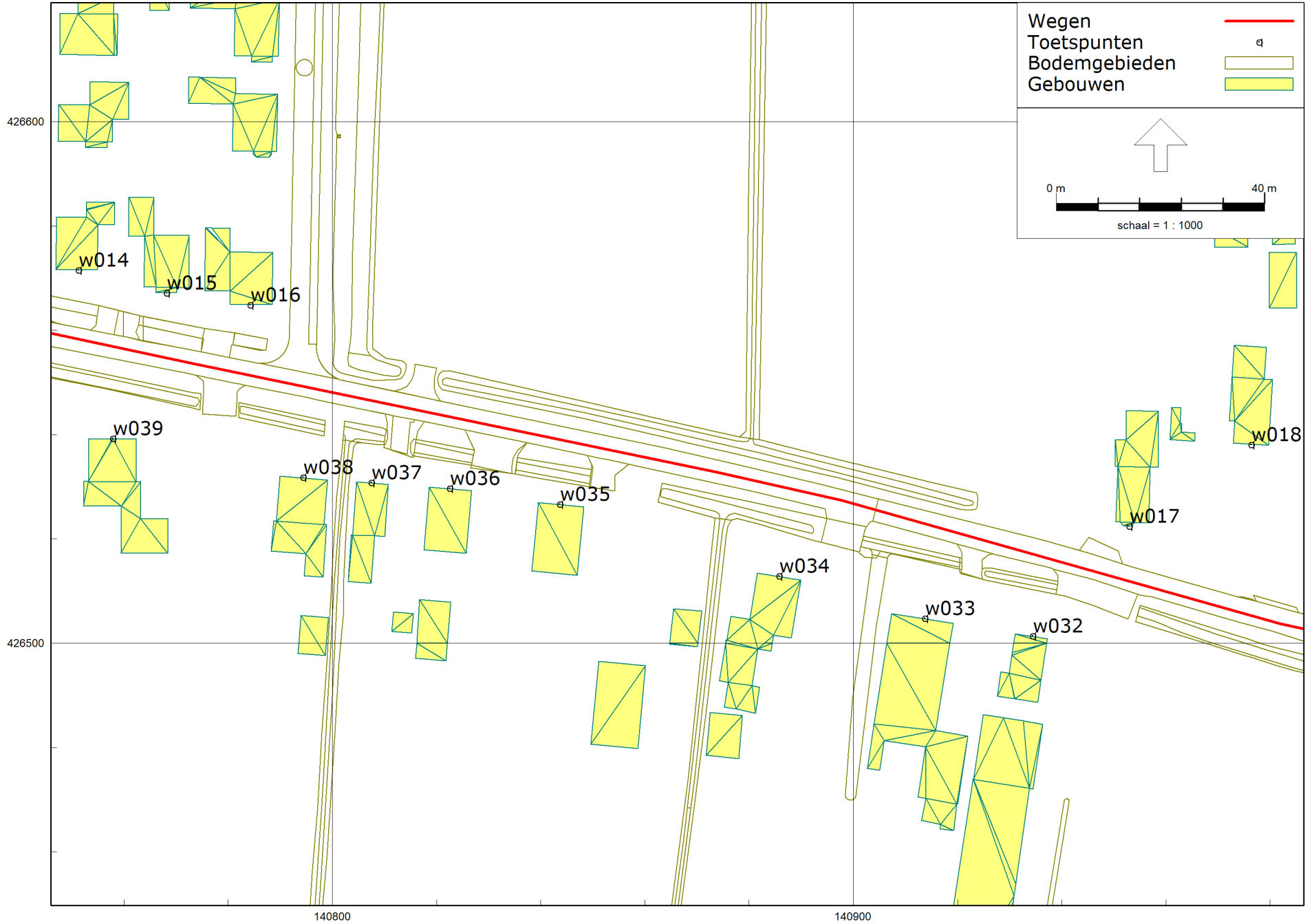
Tijdens het halen en brengen van schoolkinderen is het aannemelijk dat ouders zelfs vóór de haaks parkeerplaatsen kort zullen stoppen om kinderen uit te laten stappen. Bij een profielbreedte van 5,00 meter is het dan niet meer mogelijk dat naast de “geparkeerde auto” een doorrijdende auto en fietser elkaar kunnen passeren. Bij een profielbreedte van 5,80 is dit wel mogelijk. Daarnaast zal een versmalling van 5,80 naar 5,00 meter in de praktijk niet naar een substantiële verlaging van de snelheid van het autoverkeer leiden omdat vanwege de lage intensiteit van het auto- en fietsverkeer (drukste uur 25 auto's richting West en 28 auto's richting oost⁸) er weinig ontmoetingen zijn tussen tegemoetkomend voertuigen. Met het instellen van éénrichtingsverkeer neemt het verkeer op de Korfgraaf toe met circa 50 voertuigen per etmaal. Dit maakt voor de ontmoetingskansen tussen tegemoetkomend verkeer relatief weinig uit. Als de kans op tegemoetkomend verkeer klein is, nodigt een rijbaan van 5,00 meter nog steeds uit tot hoge snelheden.

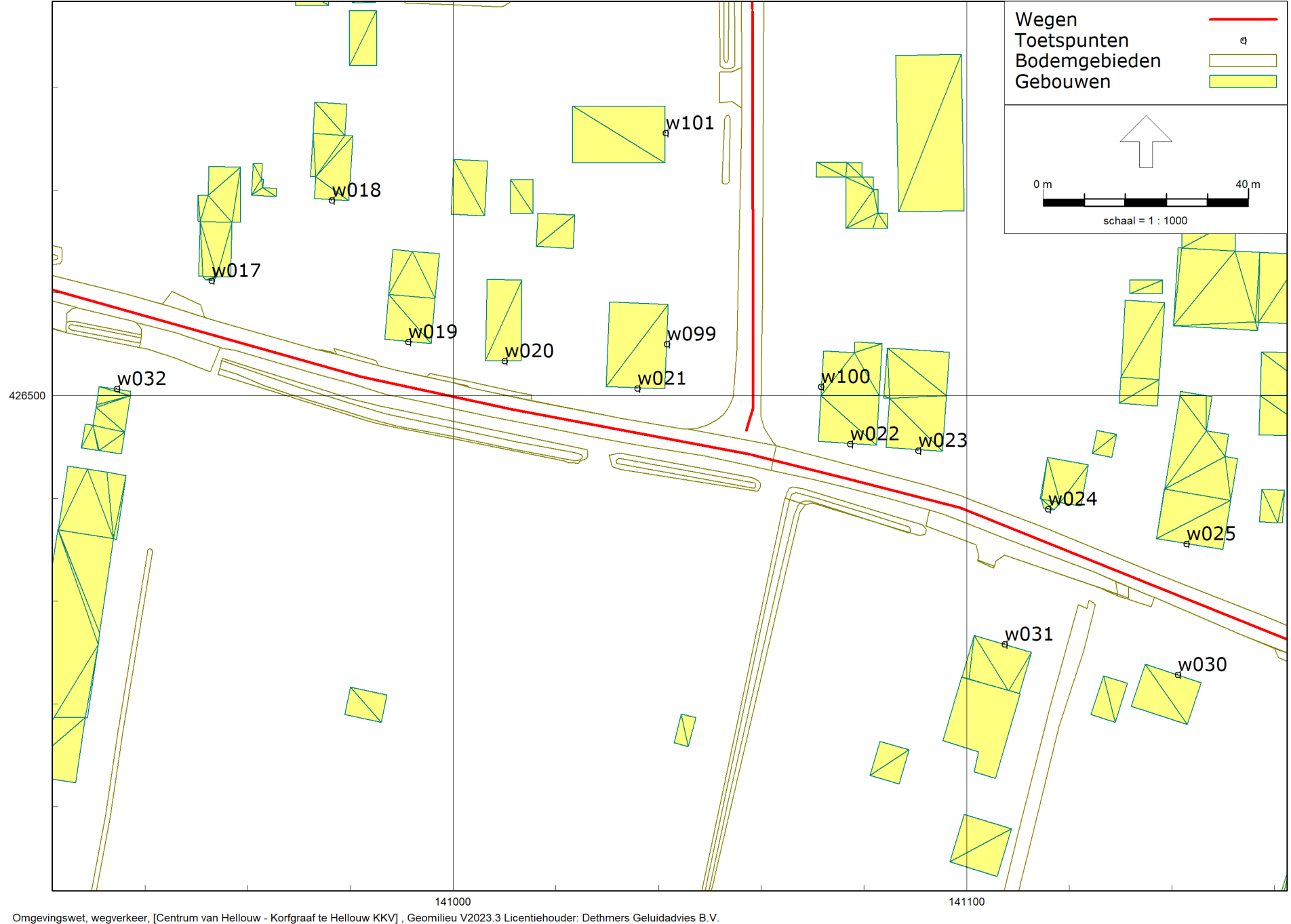
Kruispunt Korfgraaf – Irenestraat – Beatrixstraat

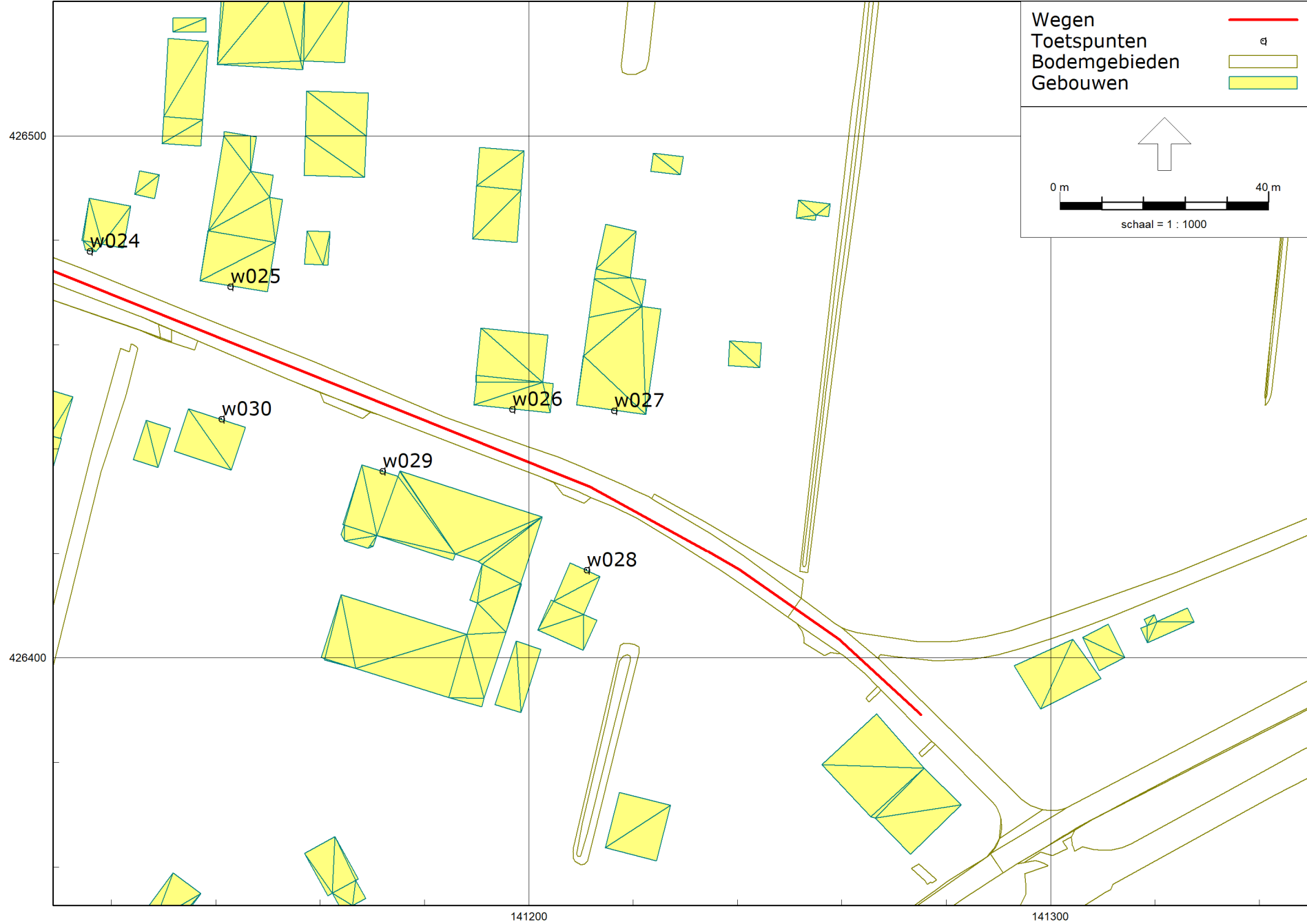
Het is aan te bevelen om bij de keuze van een éénrichtingsvariant een check uit te voeren op de boogstralen van het kruispunt Korfgraaf – Irenestraat – Beatrixstraat. Dit om na te gaan of alle voertuigen (vooral vracht- en landbouwverkeer) de voorgenomen verkeersbewegingen kunnen maken.

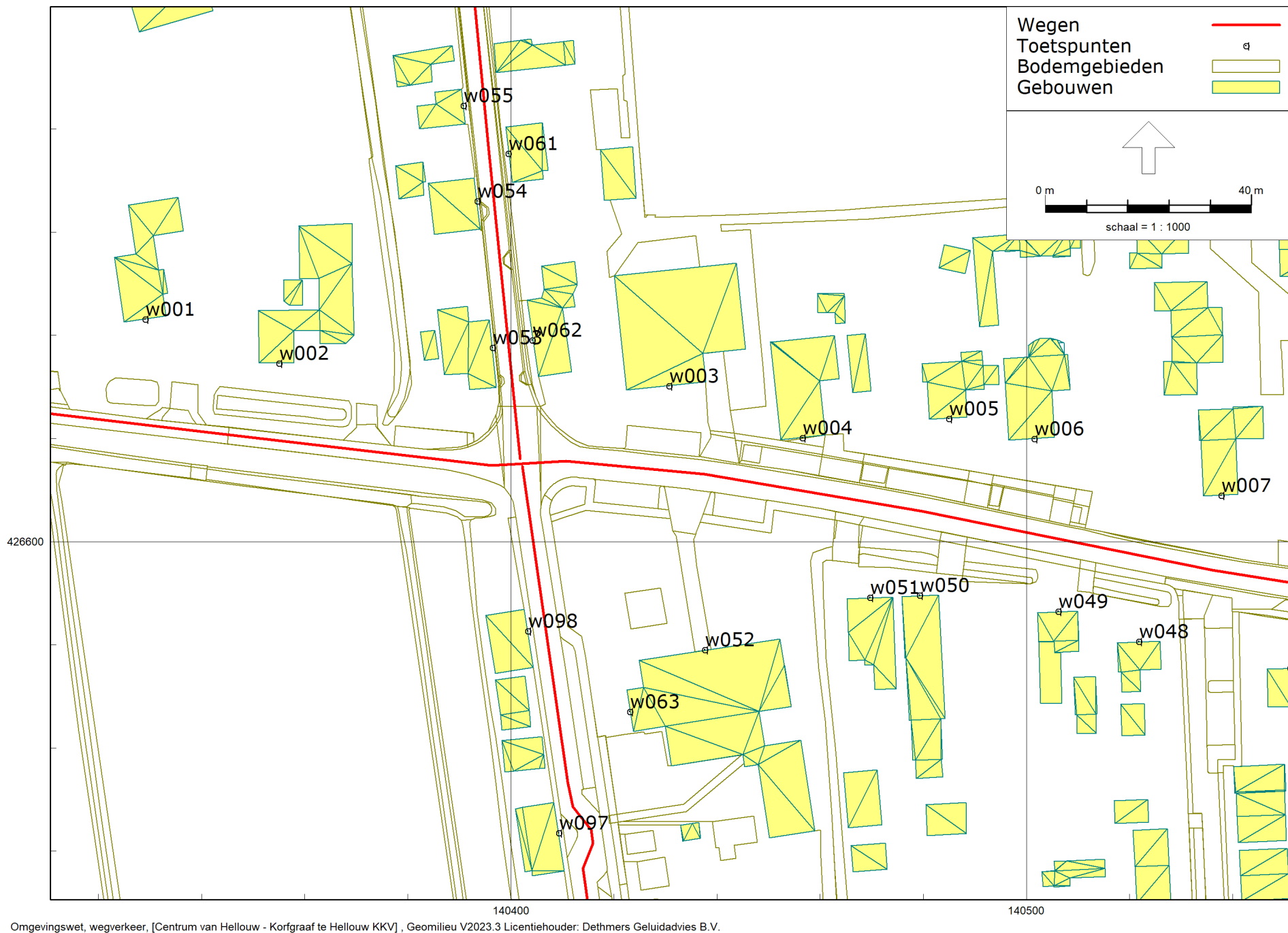
⁸ Telling MEETEL april 2023

BIJLAGE 2











BIJLAGE 3

Naam toets- punt	Adres	Waar- neem- hoogte [m]	Lden gecumuleerd var 0 asfalt [dB]	Lden gecumuleerd var 0 klinkers [dB]	Lden gecumuleerd var 2 asfalt [dB]	Lden gecumuleerd var 2 klinkers [dB]	Vershil OK - 0A [dB]	Vershil 2A - 0A [dB]	Vershil 2K - 0A [dB]
w001_A	Korfgraaf 1a	1,5	34	36	40	43	2	6	9
w001_B	Korfgraaf 1a	4,5	34	37	41	44	3	7	10
w002_A	Korfgraaf 1b	1,5	38	40	43	46	2	5	8
w002_B	Korfgraaf 1b	4,5	39	42	44	46	3	5	7
w003_A	Korfgraaf 3	1,5	45	47	45	47	2	0	2
w004_A	Korfgraaf 3b	1,5	48	50	48	51	2	0	3
w005_A	Korfgraaf 3c	1,5	43	46	44	46	3	1	3
w005_B	Korfgraaf 3c	4,5	44	47	44	47	3	0	3
w006_A	Korfgraaf 3d	1,5	44	46	44	46	2	0	2
w006_B	Korfgraaf 3d	4,5	44	47	45	47	3	1	3
w007_A	Korfgraaf 5	1,5	44	47	45	47	3	1	3
w007_B	Korfgraaf 5	4,5	45	47	45	48	2	0	3
w008_A	Korfgraaf 5a	1,5	43	45	44	47	2	1	4
w008_B	Korfgraaf 5a	4,5	43	46	45	48	3	2	5
w009_A	Korfgraaf 7	1,5	42	45	44	47	3	2	5
w009_B	Korfgraaf 7	4,5	43	46	45	47	3	2	4
w010_A	Korfgraaf 7a	1,5	43	46	45	48	3	2	5
w010_B	Korfgraaf 7a	4,5	44	46	46	48	2	2	4
w011_A	Korfgraaf 7b	1,5	43	46	45	48	3	2	5
w011_B	Korfgraaf 7b	4,5	44	46	46	48	2	2	4
w012_A	Korfgraaf 7c	1,5	41	43	43	45	2	2	4
w012_B	Korfgraaf 7c	4,5	42	45	44	47	3	2	5
w013_A	Korfgraaf 7d	1,5	40	43	42	45	3	2	5
w013_B	Korfgraaf 7d	4,5	41	44	43	46	3	2	5
w014_A	Korfgraaf 7e	1,5	45	48	47	50	3	2	5
w014_B	Korfgraaf 7e	4,5	46	48	48	50	2	2	4
w015_A	Korfgraaf 7f	1,5	46	48	48	50	2	2	4
w015_B	Korfgraaf 7f	4,5	46	49	48	51	3	2	5
w016_A	Korfgraaf 7g	1,5	45	48	47	50	3	2	5
w016_B	Korfgraaf 7g	4,5	46	48	48	50	2	2	4
w017_A	Korfgraaf 9	1,5	50	52	51	53	2	1	3
w017_B	Korfgraaf 9	4,5	50	52	51	53	2	1	3
w018_A	Korfgraaf 11	1,5	41	43	42	44	2	1	3
w018_B	Korfgraaf 11	4,5	42	45	43	46	3	1	4
w019_A	Korfgraaf 13	1,5	51	53	52	54	2	1	3
w019_B	Korfgraaf 13	4,5	50	53	51	54	3	1	4
w020_A	Korfgraaf 17	1,5	50	53	51	54	3	1	4
w020_B	Korfgraaf 17	4,5	50	53	51	54	3	1	4
w021_A	Korfgraaf 19	1,5	50	53	51	54	3	1	4
w021_B	Korfgraaf 19	4,5	50	53	51	54	3	1	4
w032_A	Korfgraaf 38	1,5	47	50	48	51	3	1	4
w032_B	Korfgraaf 38	4,5	48	50	49	51	2	1	3
w033_A	Korfgraaf 36	1,5	46	49	47	50	3	1	4
w033_B	Korfgraaf 36	4,5	47	50	48	51	3	1	4
w034_A	Korfgraaf 34a	1,5	46	49	48	50	3	2	4
w034_B	Korfgraaf 34a	4,5	47	49	48	51	2	1	4
w035_A	Korfgraaf 34	1,5	46	48	48	50	2	2	4
w035_B	Korfgraaf 34	4,5	46	49	48	50	3	2	4
w036_A	Korfgraaf 32	1,5	45	48	47	49	3	2	4
w036_B	Korfgraaf 32	4,5	46	48	47	50	2	1	4
w037_A	Korfgraaf 30	1,5	44	47	46	49	3	2	5
w037_B	Korfgraaf 30	4,5	45	47	47	49	2	2	4
w038_A	Korfgraaf 28c	1,5	44	46	46	48	2	2	4
w038_B	Korfgraaf 28c	4,5	44	47	46	49	3	2	5
w039_A	Korfgraaf 28b	1,5	44	46	46	48	2	2	4
w039_B	Korfgraaf 28b	4,5	44	47	46	49	3	2	5
w040_A	Korfgraaf 28a	1,5	43	46	45	48	3	2	5
w040_B	Korfgraaf 28a	4,5	44	46	46	48	2	2	4
w041_A	Korfgraaf 28	1,5	43	46	45	48	3	2	5
w041_B	Korfgraaf 28	4,5	44	46	46	48	2	2	4
w042_A	Korfgraaf 26b	1,5	44	46	46	48	2	2	4
w042_B	Korfgraaf 26b	4,5	44	47	46	49	3	2	5
w043_A	Korfgraaf 26a	1,5	43	45	45	47	2	2	4
w043_B	Korfgraaf 26a	4,5	44	46	46	48	2	2	4
w044_A	Korfgraaf 26	1,5	44	47	46	48	3	2	4
w044_B	Korfgraaf 26	4,5	45	47	47	49	2	2	4
w045_A	Korfgraaf 24	1,5	41	43	43	45	2	2	4
w045_B	Korfgraaf 24	4,5	42	45	44	46	3	2	4
w046_A	Korfgraaf 22	1,5	45	47	45	48	2	0	3
w046_B	Korfgraaf 22	4,5	45	48	46	49	3	1	4

Naam toets- punt	Adres	Waar- neem- hoogte [m]	Lden gecumuleerd var 0 asfalt [dB]	Lden gecumuleerd var 0 klinkers [dB]	Lden gecumuleerd var 2 asfalt [dB]	Lden gecumuleerd var 2 klinkers [dB]	Vershil OK - 0A [dB]	Vershil 2A - 0A [dB]	Vershil 2K - 0A [dB]
w047_A	Korfgraaf 20	1,5	44	46	44	47	2	0	3
w047_B	Korfgraaf 20	4,5	45	47	45	48	2	0	3
w048_A	Karel Doormanstraat 53	1,5	44	46	44	47	2	0	3
w048_B	Karel Doormanstraat 53	4,5	45	47	45	48	2	0	3
w049_A	Korfgraaf 16	1,5	45	47	45	48	2	0	3
w049_B	Korfgraaf 16	4,5	45	48	46	48	3	1	3
w050_A	Korfgraaf 14	1,5	44	47	45	47	3	1	3
w050_B	Korfgraaf 14	4,5	45	47	45	48	2	0	3
w051_A	Korfgraaf 12	1,5	44	46	44	46	2	0	2
w051_B	Korfgraaf 12	4,5	44	47	45	47	3	1	3
w052_A	Korfgraaf 10	1,5	41	43	41	44	2	0	3
w052_B	Korfgraaf 10	4,5	43	45	43	45	2	0	2
w053_A	Irenestraat 1	1,5	56	58	53	56	2	-3	0
w054_A	Irenestraat 3	1,5	56	58	53	55	2	-3	-1
w054_B	Irenestraat 3	4,5	54	57	51	54	3	-3	0
w055_A	Irenestraat 5	1,5	55	57	52	54	2	-3	-1
w055_B	Irenestraat 5	4,5	54	56	51	53	2	-3	-1
w056_A	Irenestraat 7	1,5	55	57	52	54	2	-3	-1
w056_B	Irenestraat 7	4,5	54	56	51	53	2	-3	-1
w057_A	Irenestraat 9	1,5	55	58	52	55	3	-3	0
w057_B	Irenestraat 9	4,5	54	56	51	53	2	-3	-1
w058_A	Irenestraat 10	1,5	56	59	53	56	3	-3	0
w058_B	Irenestraat 10	4,5	54	57	51	54	3	-3	0
w059_A	Irenestraat 8	1,5	56	59	53	56	3	-3	0
w060_A	Irenestraat 6	4,5	54	56	51	53	2	-3	-1
w061_A	Irenestraat 4	1,5	55	57	52	54	2	-3	-1
w061_B	Irenestraat 4	4,5	53	56	51	53	3	-2	0
w062_A	Irenestraat 2	1,5	54	57	51	54	3	-3	0
w062_B	Irenestraat 2	4,5	53	56	51	53	3	-2	0
w063_A	Korfgraaf 10	1,5	46	49	46	49	3	0	3
w063_B	Korfgraaf 10	4,5	47	49	47	49	2	0	2
w064_A	Beatrixstraat 42	1,5	47	49	47	49	2	0	2
w064_B	Beatrixstraat 42	4,5	47	50	47	49	3	0	2
w065_A	Beatrixstraat 40	1,5	47	49	47	49	2	0	2
w065_B	Beatrixstraat 40	4,5	47	50	47	50	3	0	3
w066_A	Beatrixstraat 38	1,5	47	49	47	49	2	0	2
w066_B	Beatrixstraat 38	4,5	47	50	47	50	3	0	3
w067_A	Beatrixstraat 36	1,5	47	49	47	49	2	0	2
w067_B	Beatrixstraat 36	4,5	47	50	47	50	3	0	3
w068_A	Beatrixstraat 34	1,5	47	49	47	49	2	0	2
w068_B	Beatrixstraat 34	4,5	47	50	47	50	3	0	3
w069_A	Beatrixstraat 32	1,5	47	49	47	49	2	0	2
w069_B	Beatrixstraat 32	4,5	47	49	47	49	2	0	2
w070_A	Beatrixstraat 30	1,5	46	49	46	49	3	0	3
w070_B	Beatrixstraat 30	4,5	47	49	47	49	2	0	2
w071_A	Beatrixstraat 28	1,5	46	49	46	49	3	0	3
w071_B	Beatrixstraat 28	4,5	47	49	47	49	2	0	2
w072_A	Beatrixstraat 26	1,5	46	49	46	49	3	0	3
w072_B	Beatrixstraat 26	4,5	46	49	46	49	3	0	3
w073_A	Beatrixstraat 24	1,5	46	49	46	49	3	0	3
w073_B	Beatrixstraat 24	4,5	46	49	46	49	3	0	3
w074_A	Beatrixstraat 22	1,5	46	49	46	49	3	0	3
w074_B	Beatrixstraat 22	4,5	46	49	46	49	3	0	3
w075_A	Beatrixstraat 20	1,5	46	49	46	49	3	0	3
w075_B	Beatrixstraat 20	4,5	47	49	47	49	2	0	2
w076_A	Beatrixstraat 18	1,5	47	49	47	49	2	0	2
w076_B	Beatrixstraat 18	4,5	47	49	47	49	2	0	2
w077_A	Beatrixstraat 16	1,5	46	48	46	48	2	0	2
w077_B	Beatrixstraat 16	4,5	46	49	46	49	3	0	3
w078_A	Beatrixstraat 14	1,5	46	49	46	49	3	0	3
w078_B	Beatrixstraat 14	4,5	46	49	46	49	3	0	3
w079_A	Beatrixstraat 12	1,5	45	48	45	48	3	0	3
w079_B	Beatrixstraat 12	4,5	45	47	45	47	2	0	2
w080_A	Beatrixstraat 10	1,5	53	56	53	56	3	0	3
w081_A	Beatrixstraat 8	1,5	50	53	50	53	3	0	3
w081_B	Beatrixstraat 8	4,5	49	52	49	52	3	0	3
w082_A	Beatrixstraat 6	1,5	51	54	51	54	3	0	3
w082_B	Beatrixstraat 6	4,5	50	53	50	53	3	0	3
w083_A	Beatrixstraat 2	1,5	47	50	47	50	3	0	3
w083_B	Beatrixstraat 2	4,5	47	50	47	50	3	0	3

Naam toets- punt	Adres	Waar- neem- hoogte [m]	Lden gecumuleerd var 0 asfalt [dB]	Lden gecumuleerd var 0 klinkers [dB]	Lden gecumuleerd var 2 asfalt [dB]	Lden gecumuleerd var 2 klinkers [dB]	Vershil 0K - 0A [dB]	Vershil 2A - 0A [dB]	Vershil 2K - 0A [dB]
w084_A	Waalbanddijk 107	1,5	49	52	49	52	3	0	3
w085_A	Beatrixstraat 5	1,5	51	54	51	54	3	0	3
w085_B	Beatrixstraat 5	4,5	50	53	50	53	3	0	3
w086_A	Beatrixstraat 7	1,5	53	55	53	55	2	0	2
w087_A	Beatrixstraat 9	1,5	54	56	54	56	2	0	2
w087_B	Beatrixstraat 9	4,5	51	54	51	54	3	0	3
w088_A	Beatrixstraat 11	1,5	47	50	47	50	3	0	3
w088_B	Beatrixstraat 11	4,5	47	50	47	50	3	0	3
w089_A	Beatrixstraat 15	1,5	52	55	52	55	3	0	3
w089_B	Beatrixstraat 15	4,5	51	54	51	54	3	0	3
w090_A	Beatrixstraat 17	1,5	51	54	51	54	3	0	3
w090_B	Beatrixstraat 17	4,5	50	53	50	53	3	0	3
w091_A	Beatrixstraat 19	1,5	51	54	51	54	3	0	3
w092_A	Beatrixstraat 21	1,5	52	55	52	55	3	0	3
w093_A	Beatrixstraat 23	1,5	52	55	52	55	3	0	3
w094_A	Beatrixstraat 25	1,5	52	55	52	55	3	0	3
w095_A	Beatrixstraat 27	1,5	52	55	52	55	3	0	3
w096_A	Beatrixstraat 29	1,5	52	55	52	55	3	0	3
w097_A	Beatrixstraat 31	1,5	51	54	51	54	3	0	3
w098_A	Beatrixstraat 33	1,5	53	55	53	55	2	0	2
w099_A	Korfgraaf 19	1,5	48	50	49	51	2	1	3
w099_B	Korfgraaf 19	4,5	49	51	50	52	2	1	3
w100_A	Korfgraaf 23	1,5	49	51	50	52	2	1	3
w100_B	Korfgraaf 23	4,5	49	52	50	52	3	1	3
w101_A	Oudenhof 1	1,5	49	51	50	52	2	1	3
w101_B	Oudenhof 1	4,5	51	52	52	53	1	1	2