

Akoestisch onderzoek

Nijmegen Vossenpels Zuid – 1
(deelplan Bekkersland)

1	INLEIDING	3
1.1	update.....	3
1.2	algemeen	4
2	WETGEVING EN GEMEENTELIJK GELUIDSBELEID	5
2.1	wet geluidhinder	5
2.2	gemeentelijk geluidsbeleid	7
3	BESCHRIJVING VAN DE SITUATIE	9
3.1	doel onderzoek	9
3.2	bronbeschrijving.....	9
3.3	normstelling.....	9
4	ONDERZOEKSMETHODEN	10
5	UITGANGSPUNTEN VOOR HET AKOESTISCH ONDERZOEK	11
5.1	verkeersgegevens (intensiteiten en voertuigverdelingen)	11
5.2	snelheden.....	11
5.3	wegdekverhardingen	11
5.4	hoogteligging	11
5.5	bodemgebieden	12
5.6	gebouwen	12
5.7	waarneempunten	12
6	ONDERZOEKSRESULTATEN	13
6.1	Vossenpelssestraat.....	13
6.2	Turennesingel.....	13
6.3	cumulatie	13
7	BEOORDELING VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN	14
7.1	toetsing aan de wet geluidhinder.....	14
7.2	toetsing aan het bouwbesluit	14
7.3	beoordeling geluid langs de Vossenpelssestraat (2016 – 2028)	14
8	CONCLUSIE	15

Figuren:

1. Gebied rondom nieuwbouw Bekkersland en bestaand gebouw Vossenpelssestraat 22
2. Weg(segmentidentificatie)
3. Weekdagetmaalintensiteiten
4. Maximum toegestane snelheden
5. Wegverhardingen
6. 3D-model
7. Ligging waarneempunten met geluidsbelastingen of geluidsniveaus

Bijlagen:

1. Akoestische begrippen
2. Reken- en meetvoorschrift geluid 2012
3. Gehanteerde verkeersgegevens
4. Rekenresultaten

Opgesteld door : E.J.L. van der Staaij

Datum : 15 januari 2018

Kenmerk : PRS 2017051

1 INLEIDING

1.1 UPDATE

Het ontwerpbestemmingsplan Nijmegen Vossenpels Zuid - 1 (deelplan Bekkersland) met bijbehorend akoestisch onderzoek heeft in de periode van donderdag 2 november 2017 tot en met woensdag 13 december 2017 ter inzage gelegen. Daarop is onder andere een zienswijze binnengekomen die gaat over de gehanteerde wegverkeersgegevens voor de Vossenpelssestraat. In de betreffende zienswijze staat: 'Inhoudelijk geldt daarentegen dat de prognose dat rond 2027 de verkeersdruk op de Vossenpelssestraat - Laauwikstraat op onjuiste of anders zeer onzekere gronden zijn gebaseerd. Een concrete bronberekening is niet opgenomen in de onderbouwing. Deze berekeningen zijn daarmee prematuur om thans aan de vaststelling van het onderhavige bestemmingsplan ten grondslag te kunnen leggen en de veelbesproken knip in de Vossenpelssestraat lijkt uit de besluitvorming te zijn gehaald.'

Inmiddels is er een recenter verkeersmodel voor het jaar 2028 (rapporttitel: Ontwikkelingen 2016-2026/28 Actualiseringronde RVMK Arnhem en Nijmegen 2017, datum: 7 juni 2017, kenmerk: Arh252/nmg195/Wag/), dan ten tijde van het uitvoeren van het akoestisch onderzoek en opstellen van de akoestische rapportage (titel: Nijmegen Vossenpels Zuid - 1 (locatie Kampschoer), datum: 1 februari 2017, kenmerk: PRS 2017051) i.h.k.v. het ontwerpbestemmingsplan Nijmegen Vossenpels Zuid - 1 (deelplan Bekkersland). Het recentere verkeersmodel voor het jaar 2028 is zonder knip in de Vossenpelssestraat en zonder Dorpensingel. Nadien is op het recentere verkeersmodel voor het jaar 2028 nog een correctie toegepast voor de Vossenpelssestraat, er zijn nog eens 1740 motorvoertuigen per etmaal extra toegevoegd i.v.m. de ontwikkelingen voor de ontsluiting van Vossenpels Noord. Hiermee is er sprake van een worstcase benadering.

Op 14 november 2017 is er een verkeersbesluit genomen voor de Vossenpelssestraat en Laauwikstraat (titel: Laauwikstraat-Vossenpelssestraat; 30 km/uur (tijdelijk), kenmerk: 17.0009672). Met dit verkeersbesluit wordt de maximum toegestane snelheid op een deel van de Vossenpelssestraat en Laauwikstraat, tussen de weg Bekkersland en de rotonde met de Turennesingel verlaagd van 50 km/uur naar 30 km/uur.

Op het deel van de Vossenpelssestraat en Laauwikstraat, waar de maximum toegestane snelheid wordt verlaagd, wordt tevens het asfaltwegdek (SMA-NL5) vervangen in een wegdek van stille elementenverharding.

Voor de nieuw te bouwen woningen is er een nieuw akoestisch onderzoek verricht waarin bovenstaande is meegenomen.

Verder is op één bestaand gebouw, Vossenpelssestraat 22, de geluidsniveaus in de jaren 2016 en 2028 berekend en met elkaar vergeleken, om te kijken of met alle toekomstige ontwikkelingen en genomen besluiten het geluidsniveau langs de Vossenpelssestraat toeneemt, gelijk blijft of afneemt. Wettelijk gezien is deze slag niet nodig voor de realisatie van de nieuwbouw binnen het bestemmingsplan.

Voor de berekening van het geluidsniveau op het bestaande gebouw aan de Vossenpelssestraat 22, in het jaar 2016, is gebruik gemaakt van het verkeersmodel voor het jaar 2016 (rapporttitel: Ontwikkelingen 2016-2026/28 Actualiseringronde RVMK Arnhem en Nijmegen 2017, datum: 7 juni 2017, kenmerk: Arh252/nmg195/Wag/). Bij het berekenen van het geluidsniveau op het bestaande gebouw aan de Vossenpelssestraat 22, in het jaar 2028, is gebruik gemaakt van het recentere verkeersmodel voor het jaar

2028 (rapporttitel: Ontwikkelingen 2016-2026/28 Actualiseringronde RVMK Arnhem en Nijmegen 2017, datum: 7 juni 2017, kenmerk: Arh252/nmg195/Wag/), met toevoeging van 1740 motorvoertuigen per etmaal. Ook is er voor het jaar 2028 rekening gehouden met een situatie zonder knip in de Vossenpelssestraat en zonder Dorpensingel, zoals eerder beschreven. Verder is er voor het jaar 2028 tevens uitgegaan van het verkeersbesluit van 14 november 2017 en aanpassing van het wegdek in een stille elementenverharding. Hiermee is er sprake van een worstcase benadering.

In voorliggende akoestische rapportage is een verslag gemaakt van het opnieuw uitgevoerde akoestisch onderzoek. Hiermee wordt de oude akoestische rapportage (titel: Nijmegen Vossenpels Zuid - 1 (locatie Kampschoer), datum: 1 februari 2017, kenmerk: PRS 2017051) i.h.k.v. het ontwerpbestemmingsplan Nijmegen Vossenpels Zuid - 1 (deelplan Bekkersland) vervangen.

1.2 ALGEMEEN

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanherziening 'Nijmegen Vossenpels Zuid - 1 (deelplan Bekkersland)', dat woningen mogelijk maakt aan Bekkersland. In figuur 1 is het gebied en de nieuwe woningen op een afbeelding weergegeven. Tevens is de ligging van het bestaande gebouw aan de Vossenpelssestraat 22 in figuur 1 weergegeven.

De locaties van de nieuw te bouwen woningen liggen binnen de onderzoekszone van een deel van de Vossenpelssestraat en Turennesingel. Vanwege deze wegen is onderzoek verricht naar de geluidsbelasting.

In dit rapport wordt het wettelijk kader en het gemeentelijk geluidsbeleid toegelicht. Vervolgens worden de onderzochte situaties, uitgangspunten en de gevolgde onderzoeksmethode(n) beschreven. Daarna worden de onderzoeksresultaten aan de hand van de Wet geluidhinder besproken. Het rapport eindigt met een conclusie.

Dit rapport is opgesteld door het bureau Leefomgevingskwaliteit van de afdeling Projectmanagement en Ruimtelijke Kwaliteit van de Gemeente Nijmegen.

2 WETGEVING EN GEMEENTELIJK GELUIDSBELEID

2.1 WET GELUIDHINDER

2.1.1 ALGEMEEN

Op 16 februari 1979 is de Wet geluidhinder van kracht geworden. Deze wet heeft tot doel om geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer, railverkeer en industrieterreinen te beperken door:

- te voorkomen dat geluidhinder ontstaat;
- bestaande geluidsoverlast te bestrijden.

Burgemeester en Wethouders zijn verplicht om bij het vaststellen of herzien van bestemmingsplannen onderzoek in te stellen naar:

- de geluidsbelasting van woningen en andere geluidgevoelige functies;
- de mogelijkheden om de geluidsbelasting te beperken.

Geluidgevoelige functies

Geluidgevoelige functies in de zin van de Wgh zijn onder andere:

- woningen;
- schoolgebouwen.

Binnen de zone van de te onderzoeken weg moeten de geluidsbelastingen op geluidgevoelige functies worden berekend en moet worden beoordeeld of deze aan de wettelijke normen voldoen.

Zones

Volgens de Wet geluidhinder heeft iedere geluidsbron een eigen zone. Een zone is het akoestisch aandachtsgebied en ligt altijd aan weerszijden van een weg. Voor wegen is de zonebreedte vastgelegd in de Wet geluidhinder. In artikel 74 van de Wet geluidhinder zijn de zones voor wegen gedefinieerd. Ze hebben niets te maken met de ligging van contouren, voorkeurswaarde of iets dergelijks. In tabel 1 staan de zonebreedten voor wegverkeer.

Tabel 1

aantal rijstroken	breedte van de zone	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600 m	350 m
3 of 4	400 m	350 m
1 of 2	250 m	200 m

In artikel 1 van de Wet geluidhinder zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden als volgt:

- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Wegen die geen zone hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximum toegestane snelheid van 30 km/uur geldt.

Lden

De geluidsniveaus van de dag-, avond- en nachtperiode worden in één getal weergegeven. Deze waarde noemt men de Lden (day-evening-night). De Lden (in dB) is het gemiddelde van de volgende drie geluidsniveaus:

- het equivalente geluidsniveau tussen 07.00-19.00 uur (dagperiode);
- het equivalente geluidsniveau tussen 19.00-23.00 uur + 5 dB (avondperiode);
- het equivalente geluidsniveau tussen 23.00-07.00 uur + 10 dB (nachtperiode).

Aftrek op de berekende resultaten

De berekende geluidsbelasting wordt verminderd met de aftrek ex artikel 110g van de Wgh, alvorens toetsing aan de voorkeurswaarde en maximum toegestane geluidsbelasting plaats vindt. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, en bedraagt:

- 2 dB, 3 dB of 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van de gevel.

In bijlage 1 is een lijst met de belangrijkste akoestische begrippen opgenomen.

2.1.2 WEGVERKEER

In de Wet geluidhinder zijn regels opgenomen om geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer te beperken. De wet onderscheidt bestaande en nieuwe situaties. Bij bestaande en geprojecteerde woningen (in een vóór 1 januari 1982 vastgesteld bestemmingsplan) is er sprake van een bestaande situatie. Bij bestaande situaties zijn er over het algemeen minder mogelijkheden om geluidhinder te beperken.

Nieuwe woningen

Volgens de Wet geluidhinder geldt voor alle nieuw te bouwen geluidgevoelige functies een voorkeurswaarde van 48 dB vanwege wegverkeer. Als deze waarde wordt overschreden kan de gemeente onder voorwaarden een hogere waarde vaststellen. Deze hogere waarde is aan de in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder opgenomen plafonds gebonden (ook omschreven als maximaal toegestane geluidsbelasting). Voor woningen geldt een maximum toegestane geluidsbelasting van 63 dB vanwege binnenstedelijke wegen. De voorkeurswaarde mag worden overschreden als geluidsbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn dan wel dat deze voorzieningen om stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of om financiële redenen niet wenselijk zijn. Daarnaast moet worden voldaan aan het gemeentelijk geluidsbeleid.

2.2 GEMEENTELIJK GELUIDSBELEID

2.2.1 ALGEMEEN

Het gemeentelijk geluidsbeleid is erop gericht om bij nieuw te bouwen woningen de voorkeurswaarde niet te overschrijden. Voor de eerstelijnsbebouwing langs belangrijke vervoersassen kan een overschrijding van deze grenswaarde acceptabel zijn. Bijvoorbeeld als deze bebouwing een afschermende werking heeft voor woningen of andere geluidgevoelige bebouwing die daarachter liggen. Het beleid is er echter op gericht om hogere waarden spaarzaam toe te staan. Op deze wijze wordt het aantal woningen met een hoge geluidsbelasting zo klein mogelijk gehouden. Waar dat redelijkerwijs mogelijk is worden lagere waarden dan de wettelijke maxima aangehouden.

In de “Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder” is omschreven onder welke voorwaarden een hogere waarde vastgesteld kan worden. De hoofdlijnen van dit beleid worden hierna beschreven. Een hogere waarde procedure voor woningen kan alleen worden gestart indien tenminste aan één van de volgende criteria wordt voldaan:

- de woning wordt gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing;
- de gekozen bouwvorm of situering vervult een doelmatige functie als akoestische afscherming voor bestaande of nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen;
- de woning een open plaats opvult tussen bestaande bebouwing;
- het betreft een grond- of bedrijfsgebonden woning.

In tabel 2 staan de voorkeurswaarden en de maximaal toegestane geluidsbelastingen voor nieuwe woningen langs bestaande wegen. Voor andere geluidgevoelige bestemmingen en bij aanleg van nieuwe wegen kunnen andere voorkeurswaarden en maxima gelden.

Tabel 2

Bij nieuwe woningen langs bestaande wegen			
Locatie nieuwbouw	Voorkeurswaarde	Maximaal	Aanvullende eisen uit de beleidsregels
Buiten bebouwde kom of binnen de zone van een autoweg/snelweg	48 dB	53 dB	>48 dB: • ten minste 1 geluidsluwe zijde; • buitenruimte(n) die als verblijfsruimte worden gebruikt moeten aan de geluidsluwe zijde worden gesitueerd;
Binnen de bebouwde kom	48 dB	63 dB	>48 dB: • ten minste 1 geluidsluwe zijde; • buitenruimte(n) die als verblijfsruimte worden gebruikt moeten aan de geluidsluwe zijde worden gesitueerd; >53 dB: • ten minste 1 slaapkamer aan de geluidsluwe zijde;

2.2.2 WEGVERKEER

Als algemeen uitgangspunt wordt aangehouden dat moet worden voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB. Onder voorwaarden kan een hogere geluidsbelasting worden toegestaan. In dat geval streeft de gemeente Nijmegen naar een maximale geluidsbelasting van 58 dB vanwege binnenstedelijke wegen.

Incidenteel wordt een maximale geluidsbelasting van 63 dB vanwege binnenstedelijke wegen toegestaan. Op deze wijze wordt het aantal woningen met een hoge geluidsbelasting zo klein mogelijk gehouden.

Het aantal geluidsbelaste woningen wordt zo laag mogelijk gehouden door het treffen van de volgende maatregelen:

- concentratie van het verkeer op de hoofdwegen;
- stimuleren van openbaar vervoer door aanleg goede infrastructuur;
- instellen van 30 km/uur gebieden in de woongebieden;
- afscherming door niet geluidgevoelige gebouwen, schermen of wallen.

Als deze maatregelen niet haalbaar of onvoldoende effectief blijken, kunnen hogere geluidsbelastingen worden toegestaan. Hiervoor moeten ‘hogere waarden’ worden vastgesteld. Gemeente Nijmegen zal het plan beoordelen aan de hand van de “Beleidsregels Hogere Waarde(n) Wet geluidhinder”. Op basis van deze beleidsregels worden de volgende eisen gesteld aan nieuwe woningen:

1. Bij geluidsbelastingen boven de voorkeurswaarde moet iedere woning ten minste één geluidsluwe zijde hebben en moeten de buitenruimten die als verblijfsruimte worden gebruikt aan de geluidsluwe zijde liggen. Een geluidsluwe zijde is een zijde waarop de geluidsbelasting per weg niet hoger is dan de voorkeurswaarde van 48 dB.
2. Als de geluidsbelasting meer dan 53 dB bedraagt, dus meer dan 5 dB boven de voorkeurswaarde van 48 dB voor wegverkeer ligt, dan moet ten minste één slaapkamer aan de geluidsluwe zijde liggen.
3. Bij cumulatie wordt de vereiste gevelisolatie (= karakteristieke geluidwering volgens Bouwbesluit) berekend met gecumuleerde geluidsniveaus.

2.2.3 CUMULATIE

Als vanwege meerdere gezoneerde bronnen de voorkeurswaarde wordt overschreden, wordt er rekening gehouden met cumulatie. Bij cumulatie wordt de vereiste gevelisolatie berekend met gecumuleerde geluidsniveaus.

3 BESCHRIJVING VAN DE SITUATIE

3.1 DOEL ONDERZOEK

Om de bouw van de nieuw te bouwen woningen mogelijk te maken wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen. Voor dit bestemmingsplan is onderzocht of de nieuwbouw past binnen de regels van de Wet geluidhinder, Besluit geluidhinder en het gemeentelijk geluidsbeleid. In deze rapportage is een onderzoek weergegeven van de geluidsbelastingen afkomstig van wegverkeer op de Vossenpelssestraat en Turennesingel.

Tevens is op één bestaand gebouw, Vossenpelssestraat 22, de geluidniveau's in de jaren 2016 en 2028 berekend en met elkaar vergeleken, om te kijken of met alle toekomstige ontwikkelingen en besluiten het geluidsniveau langs de Vossenpelssestraat toeneemt, gelijk blijft of afneemt. Wettelijk gezien is deze slag niet nodig voor de realisatie van de nieuwbouw binnen het bestemmingsplan.

3.2 BRONBESCHRIJVING

De nieuw te bouwen woningen liggen binnen de zone van de Vossenpelssestraat en Turennesingel. Volgens de Wet geluidhinder bedraagt de zone van de Vossenpelssestraat en Turennesingel 200 meter (stedelijk en maximaal 2 rijstroken).

Volgens de Wet geluidhinder hoeft voor bestaande geluidgevoelige bebouwing, dat geldt dus ook voor het bestaande gebouw aan de Vossenpelssestraat 22, geen akoestisch onderzoek te worden verricht. Om te kijken of met alle toekomstige ontwikkelingen en besluiten het geluidniveau langs de Vossenpelssestraat toeneemt, gelijk blijft of afneemt, is bij het bestaande gebouw aan de Vossenpelssestraat 22 toch een onderzoek verricht vanwege wegverkeer op de Vossenpelssestraat.

3.3 NORMSTELLING

Het bestemmingsplan maakt meerdere woningen mogelijk. Woningen zijn geluidgevoelige functies in de zin van de Wet geluidhinder. De geluidsbelasting veroorzaakt door wegverkeer mag bij een nieuw te bouwen woning niet meer bedragen dan 48 dB. In bepaalde gevallen kan een hogere geluidsbelasting worden vastgesteld door het college van B&W. In de Wet geluidhinder zijn echter ook grenzen aangegeven die niet mogen worden overschreden.

Voor nieuw te bouwen woningen geldt een maximum toegestane geluidsbelasting van 63 dB vanwege de Vossenpelssestraat en Turennesingel. De voorkeurswaarde mag worden overschreden als geluidsbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn dan wel dat deze voorzieningen om stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of om financiële redenen niet wenselijk zijn. Daarnaast moet worden voldaan aan het gemeentelijk geluidsbeleid "Beleidsregels Hogere Waarde(n) Wet geluidhinder", beschreven in hoofdstuk 2.

Voor de bestaande bebouwing aan de Vossenpelssestraat 22 kent de Wet geluidhinder geen normen.

4 ONDERZOEKSMETHODEN

De standaard rekenmethode II is toegepast bij alle waarneempunten. Aan de hand van de uitleg in bijlage 2 wordt duidelijk waarom voor deze methode gekozen is. De rekenmodellen zijn opgesteld op het Rijksdriehoekscoördinatenstelsel. De berekeningen zijn uitgevoerd met het DGMR-computerprogramma Geomilieu (versie 4.30). In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

De berekende geluidsbelasting wordt verminderd met de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder alvorens toetsing aan de voorkeurswaarde en maximum toegestane geluidsbelasting plaats vindt. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De geluidsbelasting is van belang in het kader van de Wet geluidhinder, Besluit geluidhinder en de Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder.

De geluidsniveaus van de nieuw te bouwen woningen zijn van belang voor de bepaling van de gevelisolatie in het kader van het Bouwbesluit. Ook zijn deze van belang om ze op het bestaande gebouw aan de Vossenpelssestraat 22 van de jaren 2016 en 2028 met elkaar te vergelijken, om te kijken of met alle toekomstige ontwikkelingen en besluiten het geluidniveau langs de Vossenpelssestraat toeneemt, gelijk blijft of afneemt. Bij de bepaling van de geluidsniveaus mag de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder niet worden toegepast.

5 UITGANGSPUNTEN VOOR HET AKOESTISCH ONDERZOEK

5.1 VERKEERSGEGEVENS (INTENSITEITEN EN VOERTUIGVERDELINGEN)

Voor de toekomstige situatie (jaar 2028) is een prognose gemaakt van de verkeersintensiteiten en de verdeling in voertuigcategorieën (lichte-, middelzware- en zware motorvoertuigen). Deze prognose is gemaakt op het gemeentelijke verkeersmodel waarin de nieuwe hoofdstructuur is verwerkt. In de rapportage die bij het verkeersmodel hoort staat omschreven hoe het verkeersmodel is opgetuigd, gekalibreerd enz. In paragraaf '1.1 update' is ook nog het een en ander toegelicht.

Voor het jaar 2016 heeft voor de gehele Stadsregio een kalibratie op telpunten plaatsgevonden, waarbij gebruik is gemaakt van gegevens uit de regionale telprogramma's en uit tellingen die enkele gemeenten zelf hebben aangedragen. In de rapportage die bij het verkeersmodel hoort staat omschreven hoe het verkeersmodel is opgetuigd, gekalibreerd enz. In paragraaf '1.1 update' is ook nog het een en ander toegelicht.

In bijlage 3 zijn alle gehanteerde verkeersgegevens, per wegsegment, voor de jaren 2016 en 2028 terug te vinden. In figuur 2 is de weg(segmentidentificatie) voor de jaren 2016 en 2028 weergegeven en in figuur 3 de weekdagemaalintensiteiten.

5.2 SNELHEDEN

In het jaar 2028 bedraagt de maximum toegestane snelheid op een deel van de Vossenpelssestraat 30 km/uur en op een deel 50 km/uur. Op de Turennesingel bedraagt de maximum toegestane snelheid 50 km/uur.

In het jaar 2016 bedraagt de maximum toegestane snelheid op de Vossenpelssestraat 50 km/uur.

In figuur 2 is de weg(segmentidentificatie) voor de jaren 2016 en 2028 weergegeven en in figuur 4 de maximum toegestane snelheden. In bijlage 3 is de informatie die bij de weg(segmentidentificatie) hoort te vinden.

5.3 WEGDEKVERHARDINGEN

In het jaar 2028 bestaat de wegdekverharding op een deel van de Vossenpelssestraat uit fijn asfalt (DAB) en op een deel een stille elementenverharding, die van de Turennesingel bestaat uit SMA-NL5.

In het jaar 2016 bestaat de wegdekverharding op een deel van de Vossenpelssestraat uit fijn asfalt (DAB) en op een deel asfalt (SMA-NL5).

In figuur 2 is de weg(segmentidentificatie) voor de jaren 2016 en 2028 weergegeven en in figuur 5 de wegdekverhardingen. In bijlage 3 is de informatie die bij de weg(segmentidentificatie) hoort te vinden.

5.4 HOOGTELIKKING

Het gebied is hier nagenoeg vlak. In figuur 6 is een 3D-model weergegeven met de ingevoerde hoogteligging in het rekenmodel.

5.5 BODEMGEBIEDEN

De bodemgebieden hebben betrekking op de harde- en zachte oppervlakken. De weg bestaat bijvoorbeeld uit een hard oppervlak, deze reflecteert het geluid. De achtertuinen bestaan grotendeels uit een zacht oppervlak, deze absorbeert het geluid. In het rekenmodel zijn deze harde- en zachte oppervlakken als zodanig ingevoerd.

5.6 GEBOUWEN

De nieuw te bouwen woningen en bestaande bebouwing hebben in het rekenmodel een hoogte meegekregen. De hoogte van de nieuw te bouwen woningen is conform het bestemmingsplan ingevoerd. Die van de bestaande bebouwing is conform zoals deze gebouwd is ingevoerd.

5.7 WAARNEEMPUNTEN

Op de nieuw te bouwen woningen zijn waarneempunten neergelegd op een hoogte van 1,5m, 4,5m en 7,5m ten opzichte van plaatselijk maaiveld. Bij het bestaande gebouw aan de Vossenpelssestraat 22 is het waarneempunt neergelegd op een hoogte van 1,5m en 4,5m ten opzichte van plaatselijk maaiveld.

In figuur 7 zijn de waarneempunten op de nieuw te bouwen woningen en het bestaande gebouw aan de Vossenpelssestraat 22 weergegeven.

6 ONDERZOEKSRESULTATEN

6.1 VOSENPELSSESTRAAT

In het jaar 2028 bedraagt de hoogst berekende geluidsbelasting op de nieuw te bouwen woningen, vanwege wegverkeer op de Vossenpelssestraat, 43 dB (geluidsbelasting is inclusief de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder).

In het jaar 2028 bedraagt het hoogst berekende geluidsniveau op de bestaande bebouwing aan de Vossenpelssestraat 22, vanwege wegverkeer op de Vossenpelssestraat, 59 dB (geluidsniveau is exclusief de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder).

In het jaar 2016 bedraagt het hoogst berekende geluidsniveau op de bestaande bebouwing aan de Vossenpelssestraat 22, vanwege wegverkeer op de Vossenpelssestraat, 59 dB (geluidsniveau is exclusief de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder).

De waarneempunten (wnp) met geluidsbelastingen of geluidsniveaus zijn weergegeven in figuur 7. In bijlage 4 zijn de rekenresultaten, berekend op 2 decimalen, weergegeven.

6.2 TURENNESINGEL

In het jaar 2028 bedraagt de hoogst berekende geluidsbelasting op de nieuw te bouwen woningen, vanwege wegverkeer op de Turennesingel, 48 dB (geluidsbelasting is inclusief de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder).

De waarneempunten (wnp) met geluidsbelastingen zijn weergegeven in figuur 7. In bijlage 4 zijn de rekenresultaten, berekend op 2 decimalen, weergegeven.

6.3 CUMULATIE

Omdat de voorkeurswaarde niet wordt overschreden is cumulatie niet aan de orde.

7 BEOORDELING VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN

7.1 TOETSING AAN DE WET GELUIDHINDER

De resultaten voor de nieuw te bouwen woningen worden getoetst aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder. Vervolgens worden de resultaten getoetst aan de maximum toegestane geluidsbelasting uit de Wet geluidhinder.

De voorkeurswaarde mag worden overschreden als geluidsbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn dan wel dat deze voorzieningen om stedenbouwkundige, verkeerskundige of om financiële redenen niet wenselijk zijn. Na deze maatregelenafweging kan onder voorwaarden een hogere waarde worden vastgesteld. Deze voorwaarden staan beschreven in de “Beleidsregels Hogere Waarde(n) Wet geluidhinder”.

Uit de berekeningen blijkt dat bij de nieuw te bouwen woningen de voorkeurswaarde van 48 dB vanwege wegverkeer op de Vossenpelssestraat en Turennesingel niet wordt overschreden. Omdat de voorkeurswaarde niet wordt overschreden hoeft er niet getoetst te worden aan het gemeentelijk geluidsbeleid. Verder hoeft er geen hogere waarde procedure te worden doorlopen.

7.2 TOETSING AAN HET BOUWBESLUIT

Omdat voor de nieuw te bouwen woningen de voorkeurswaarde niet wordt overschreden hoeft in het kader van de omgevingsvergunning niet getoetst te worden aan het Bouwbesluit.

7.3 BEOORDELING GELUID LANGS DE VOSSENPELSSESTRAAT (2016 – 2028)

Uit de berekeningen voor de bestaande bebouwing aan de Vossenpelssestraat 22 blijkt dat het geluidsniveau, rekening houdend met alle toekomstige ontwikkelingen en besluiten, in het jaar 2028 gelijk blijft met die in het jaar 2016. De conclusie is dat het geluidsniveau langs de Vossenpelssestraat gelijk blijft.

8 CONCLUSIE

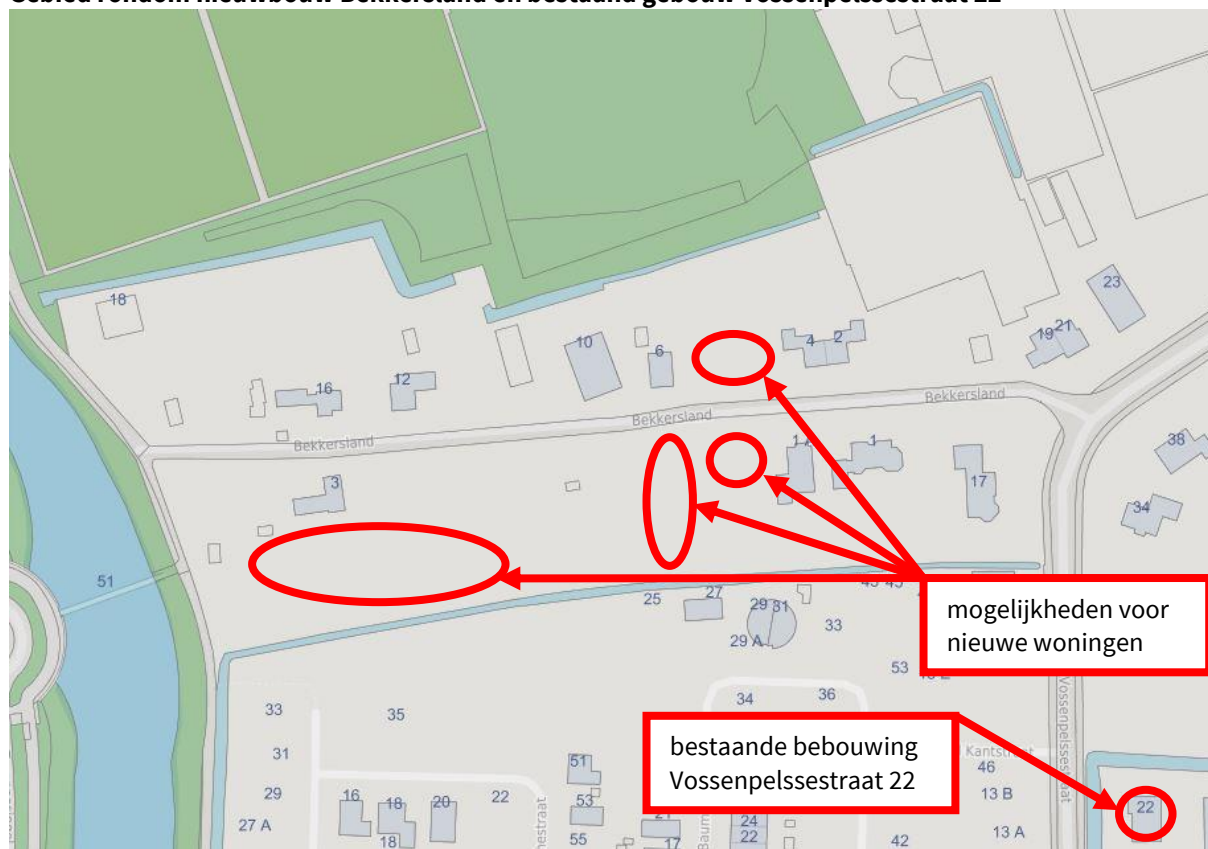
Bij de nieuw te bouwen woningen bedraagt de hoogste geluidsbelasting vanwege de Vossenpelssestraat 43 dB en Turennesingel 48 dB. De voorkeurswaarde van 48 dB voor wegverkeer wordt niet overschreden. Omdat de voorkeurswaarde niet wordt overschreden hoeft er niet getoetst te worden aan het gemeentelijk geluidsbeleid en in het kader van de omgevingsvergunning is geen toetsing nodig aan het Bouwbesluit. Verder hoeft er geen hogere waarde procedure te worden doorlopen.

Uit de berekeningen voor de bestaande bebouwing aan de Vossenpelssestraat 22 blijkt dat het geluidsniveau, rekening houdend met alle toekomstige ontwikkelingen en besluiten, in het jaar 2028 gelijk blijft met die in het jaar 2016. De conclusie is dat het geluidsniveau langs de Vossenpelssestraat gelijk blijft.

Figuren

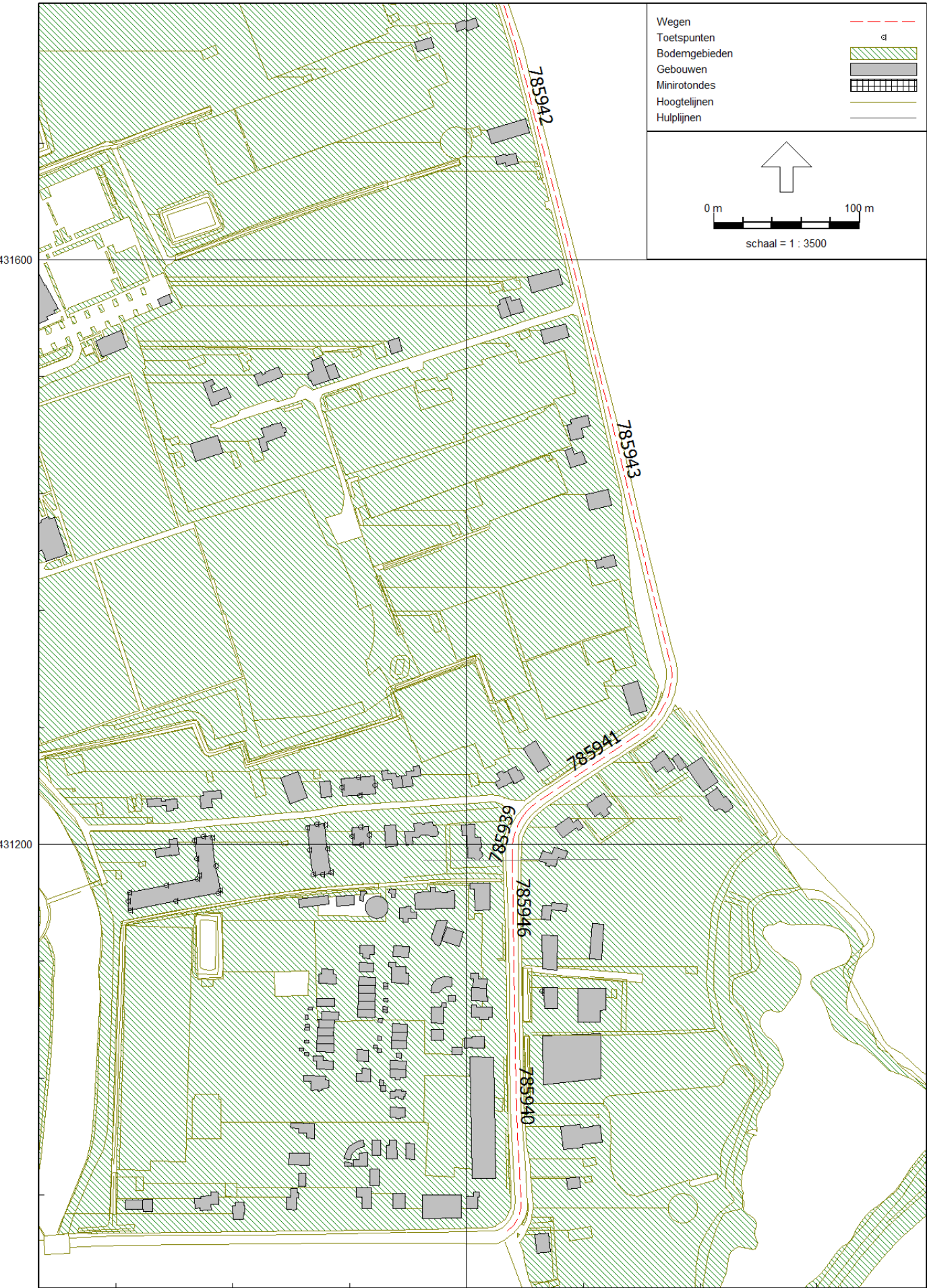
Figuur 1

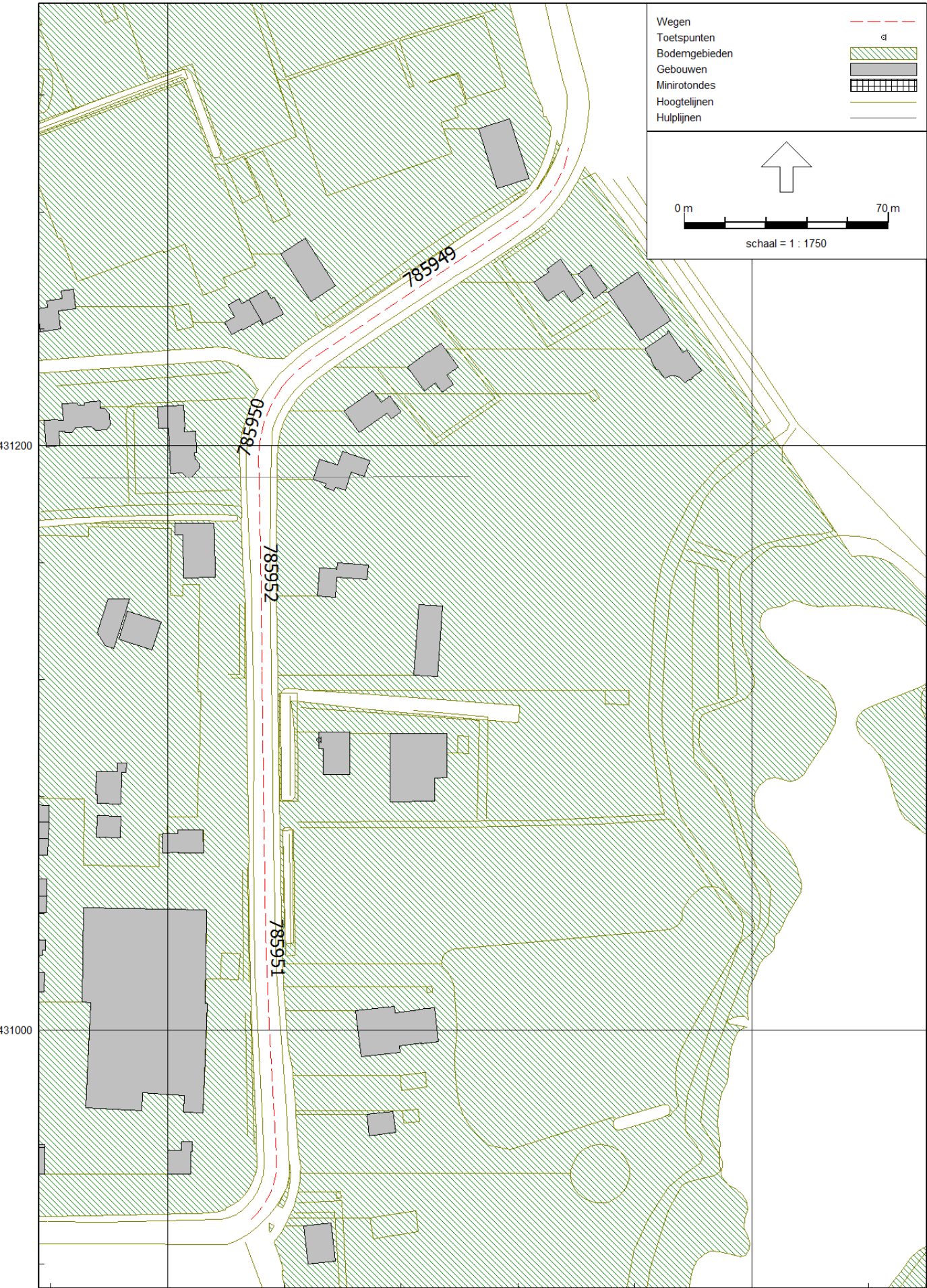
Gebied rondom nieuwbouw Bekkersland en bestaand gebouw Vossenpelssestraat 22

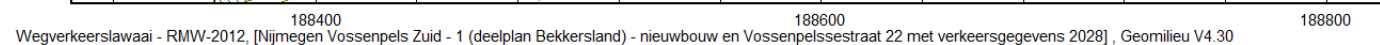


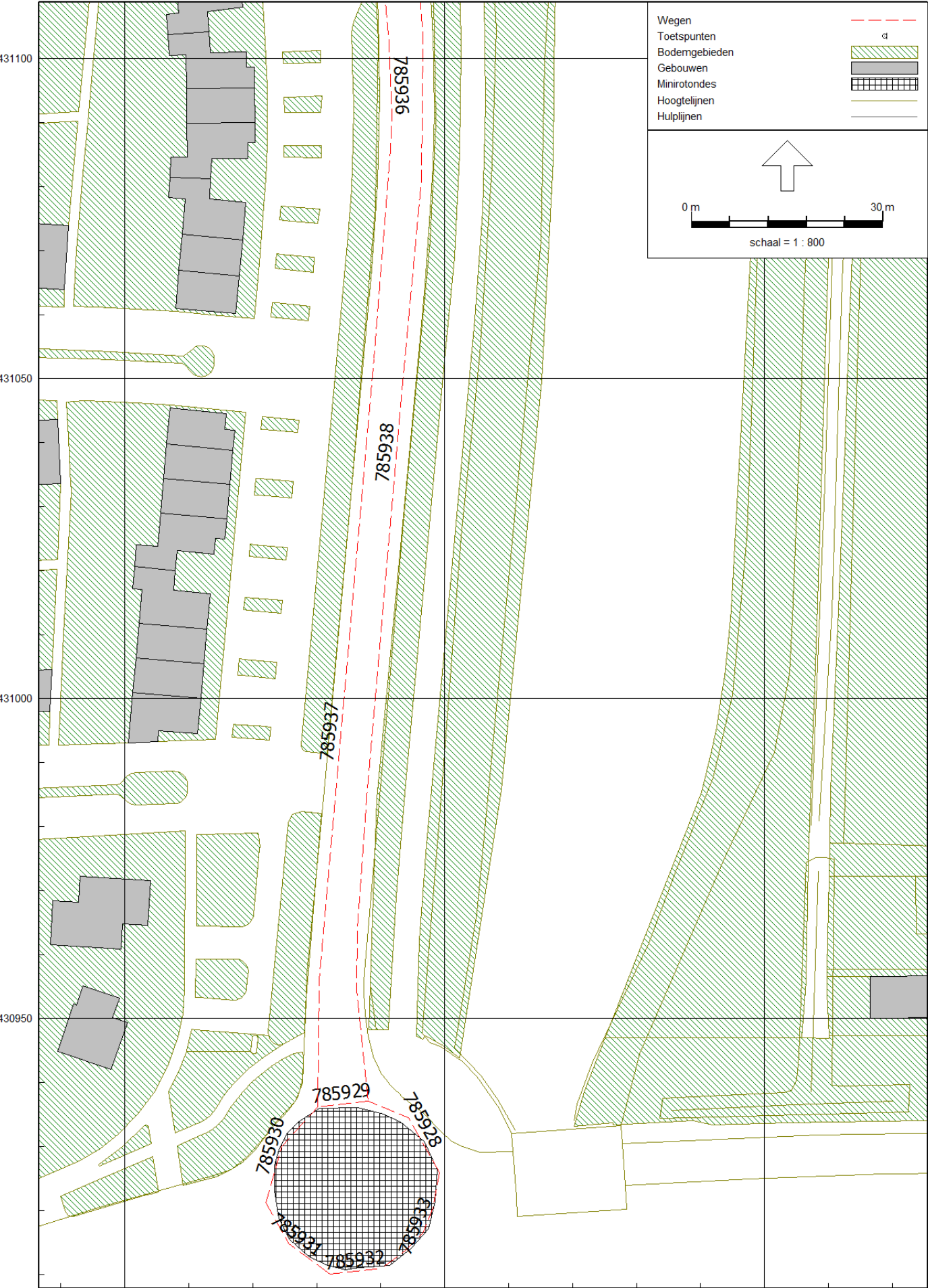
Figuur 2

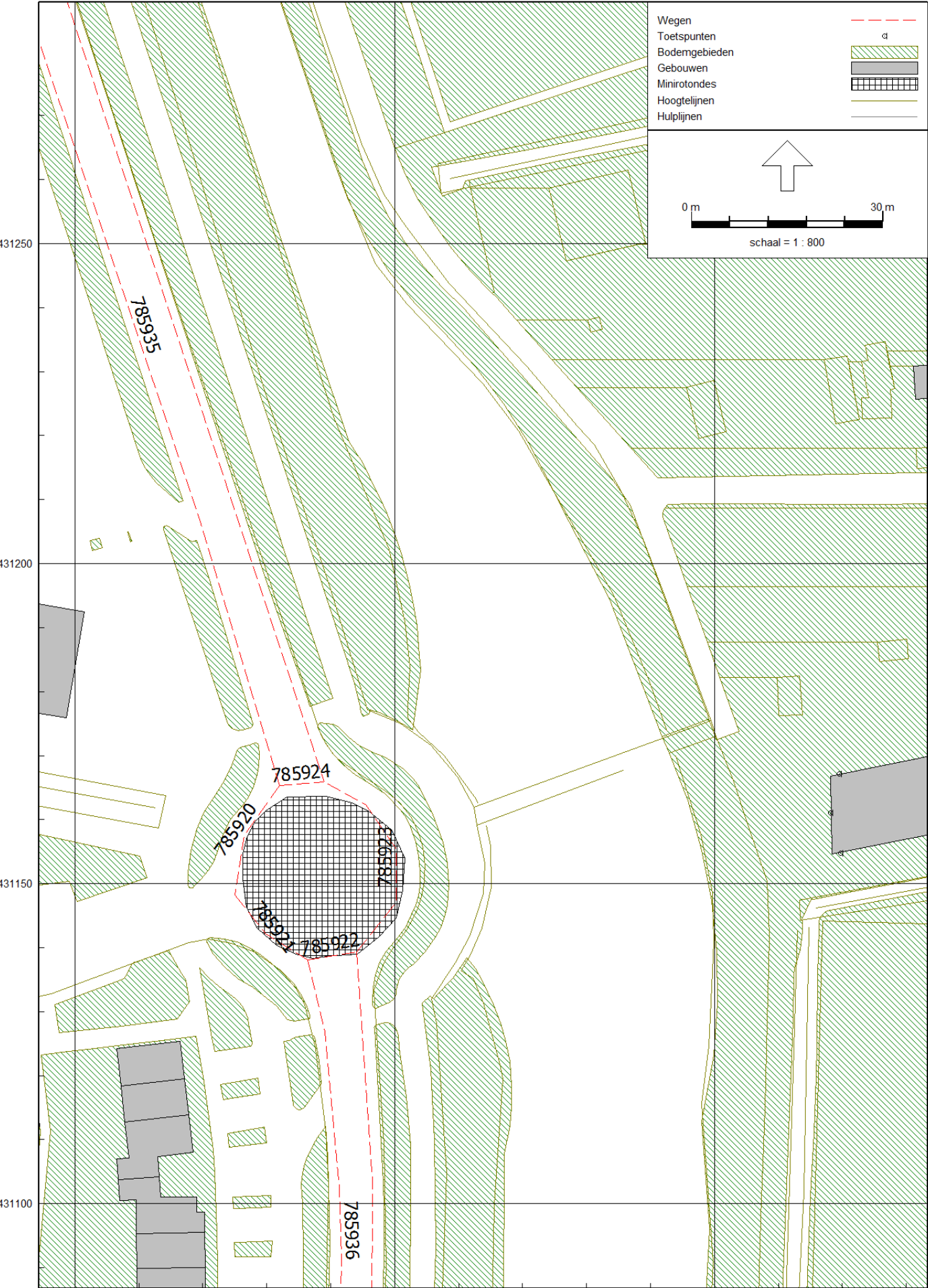
Weg(segmentidentificatie) Vossenpelssestraat (jaar 2028 en 2016) en Turennesingel (jaar 2028)

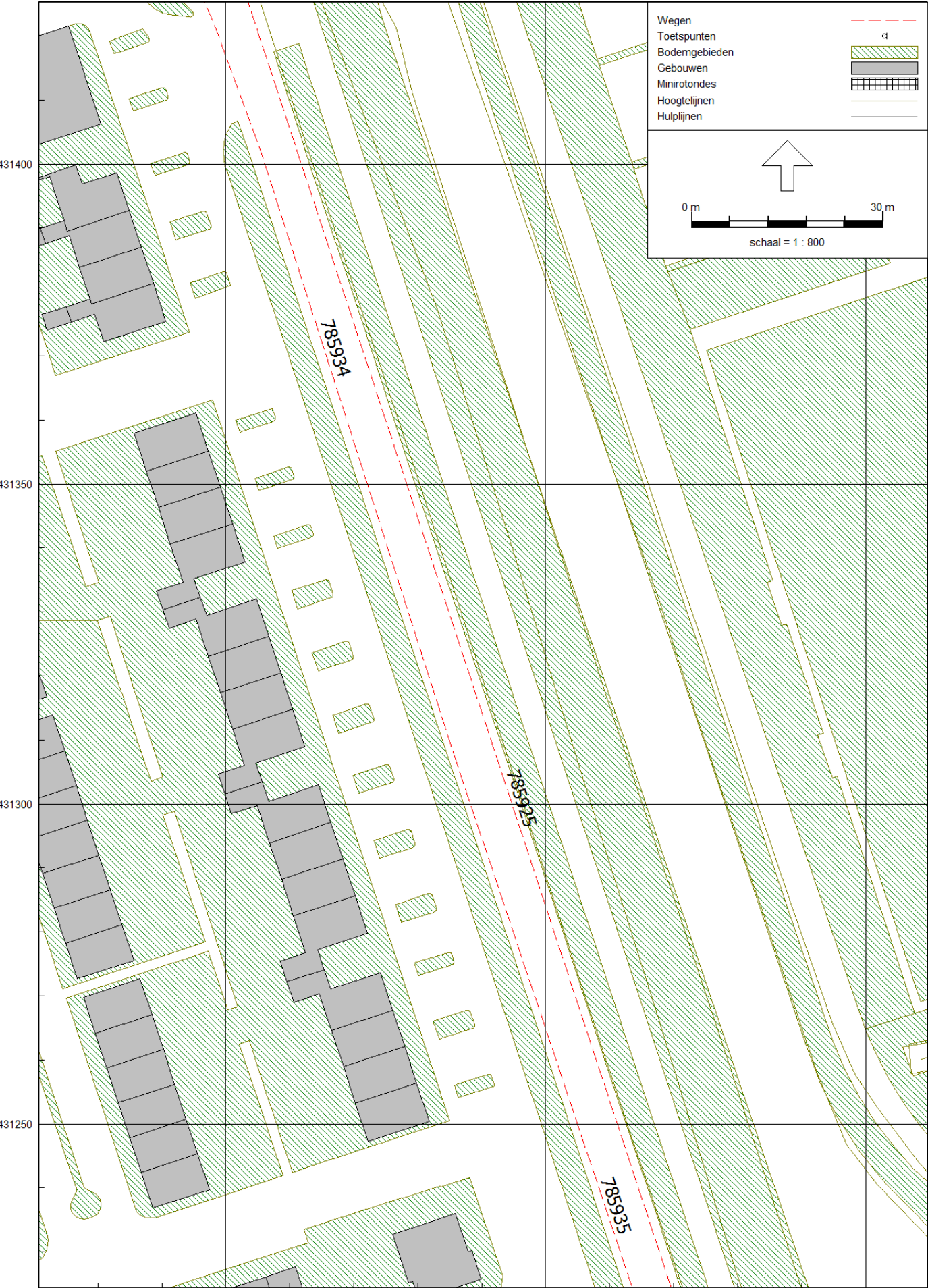


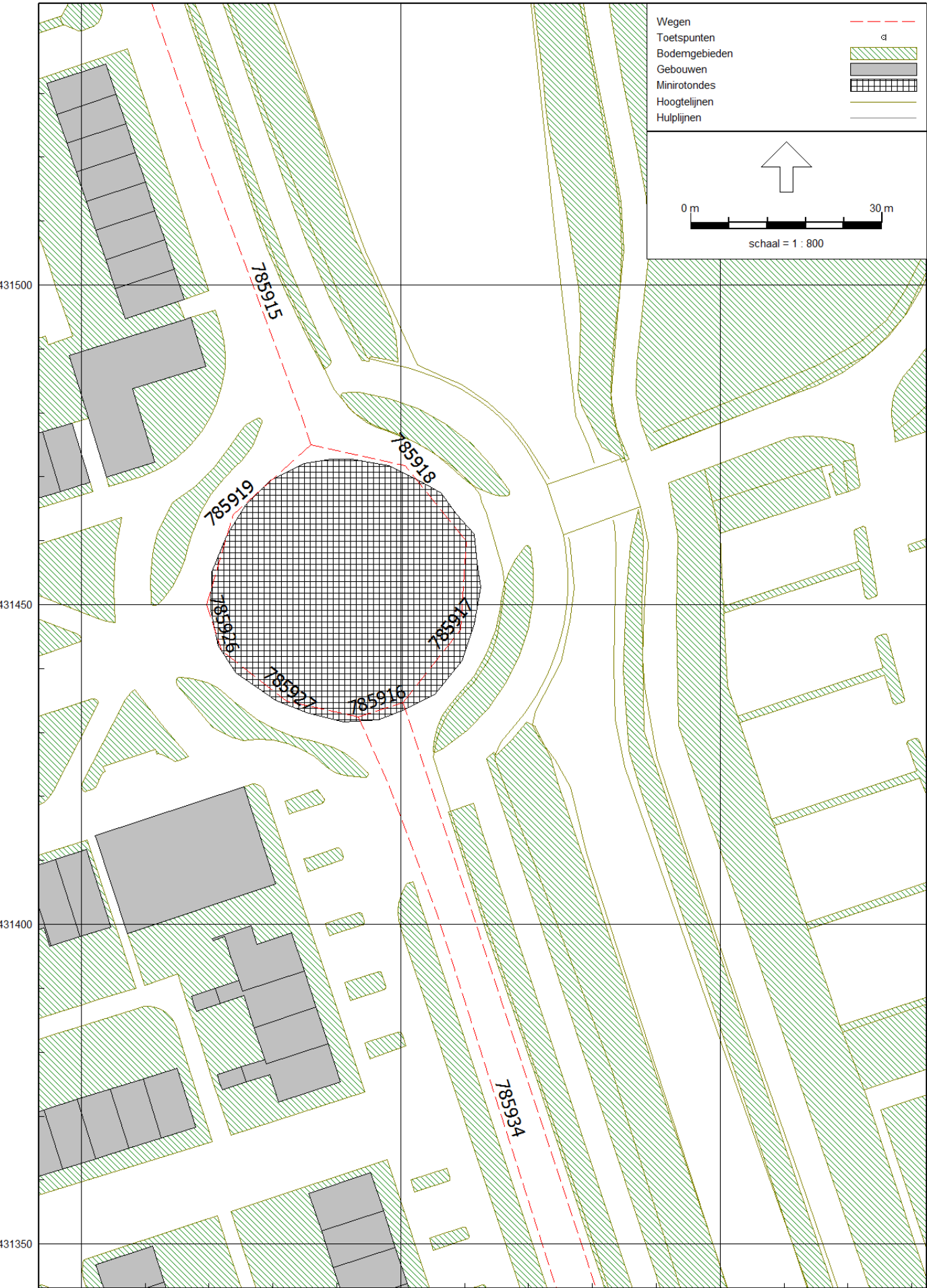


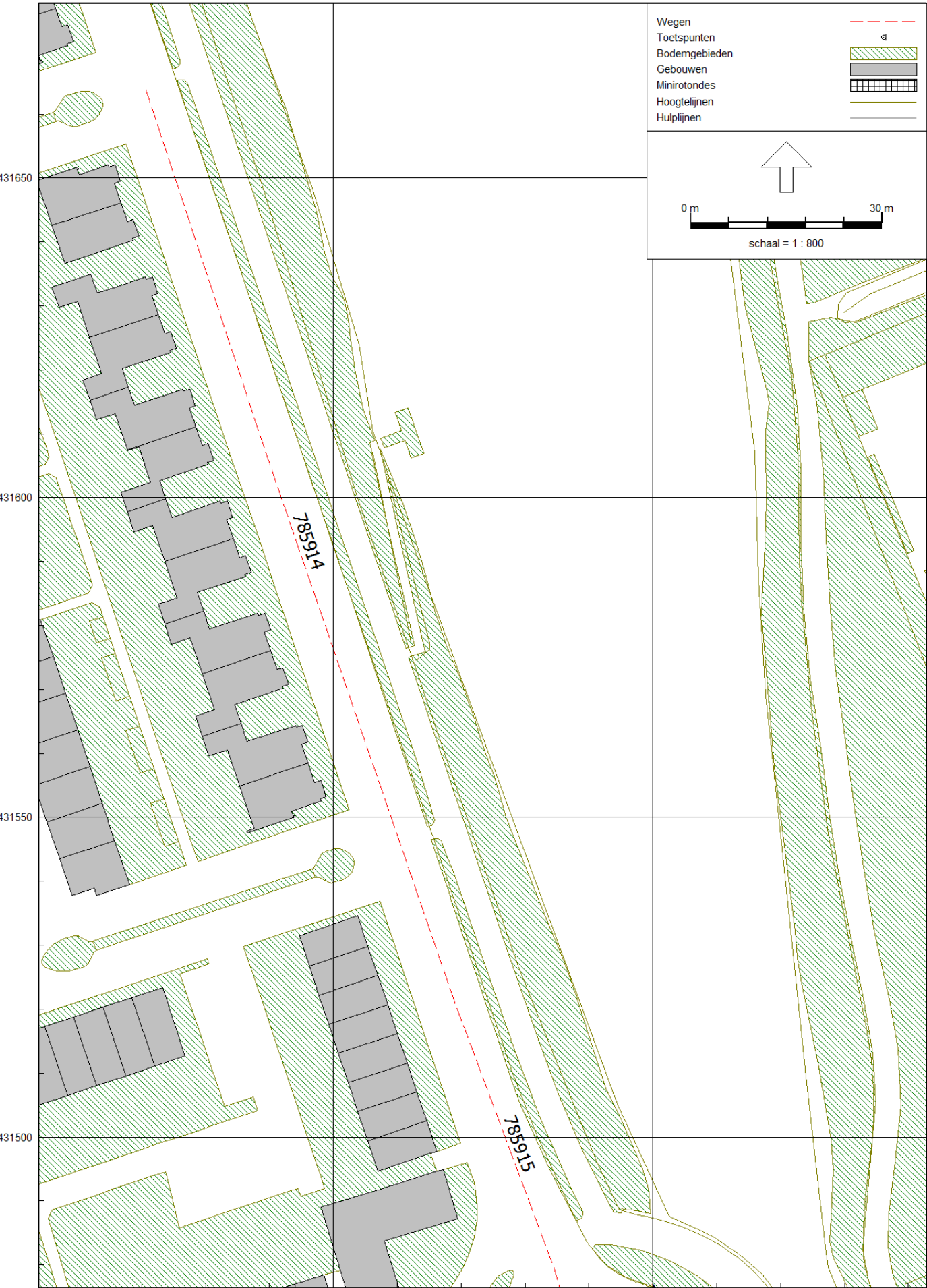






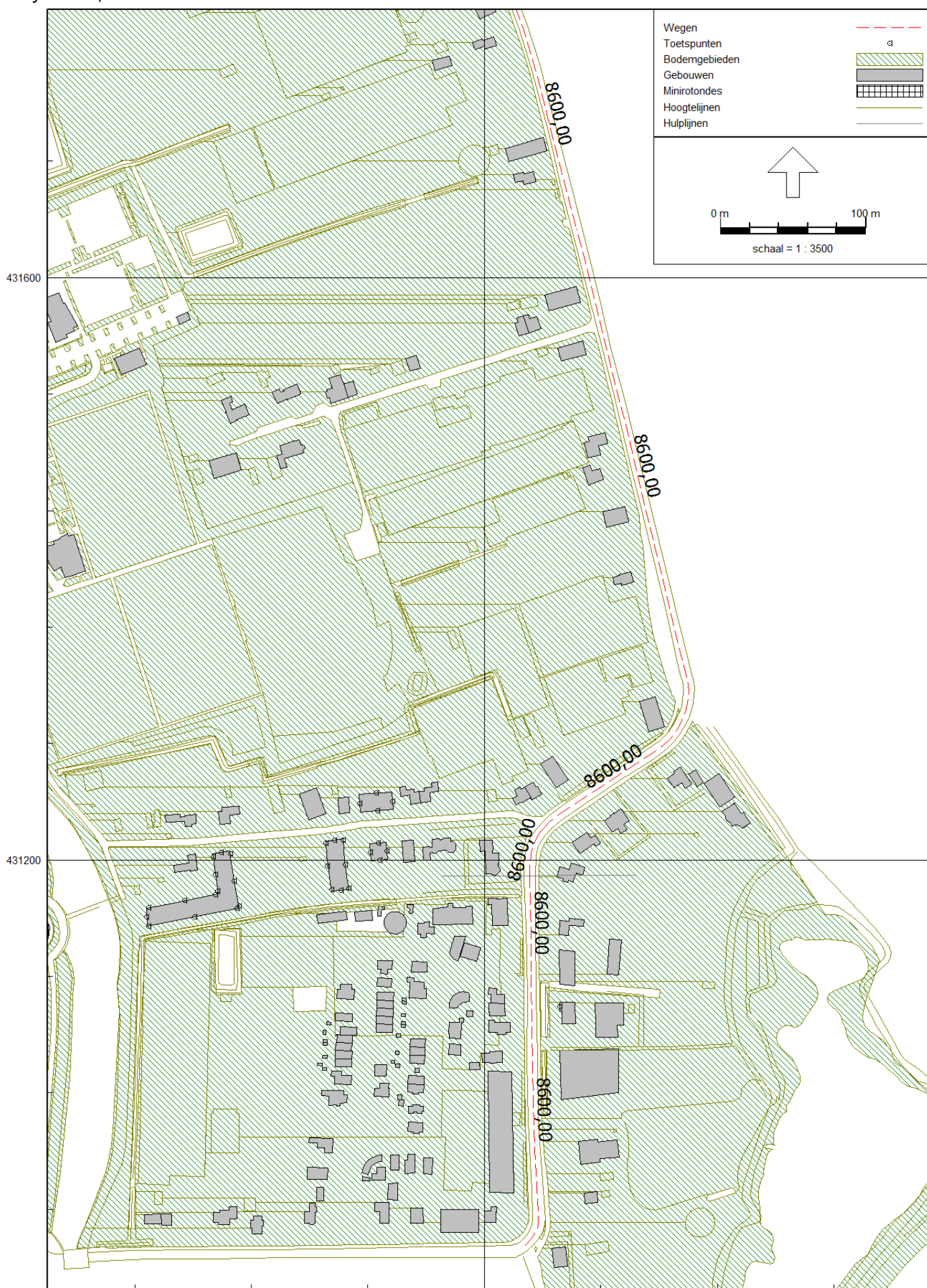


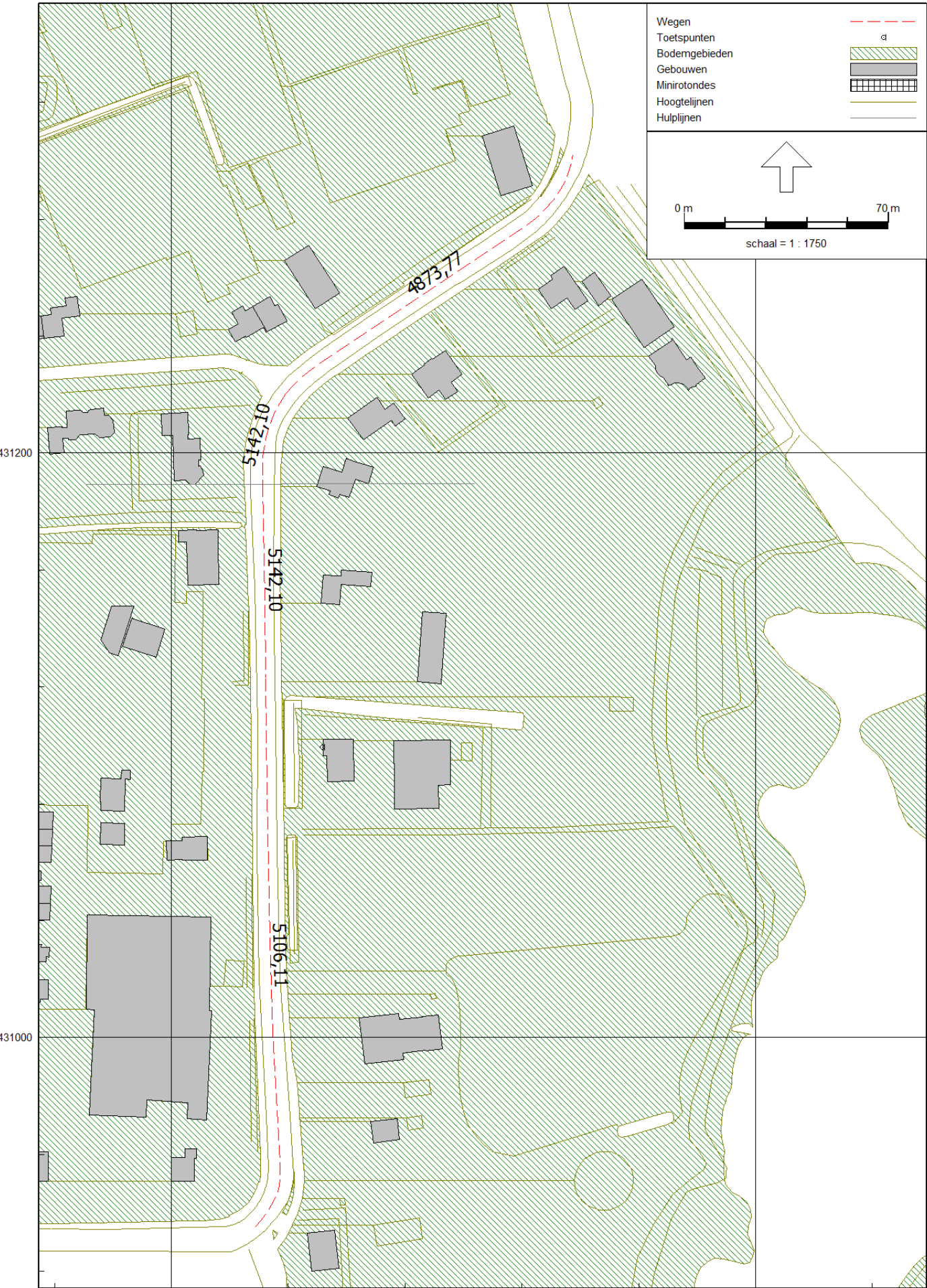


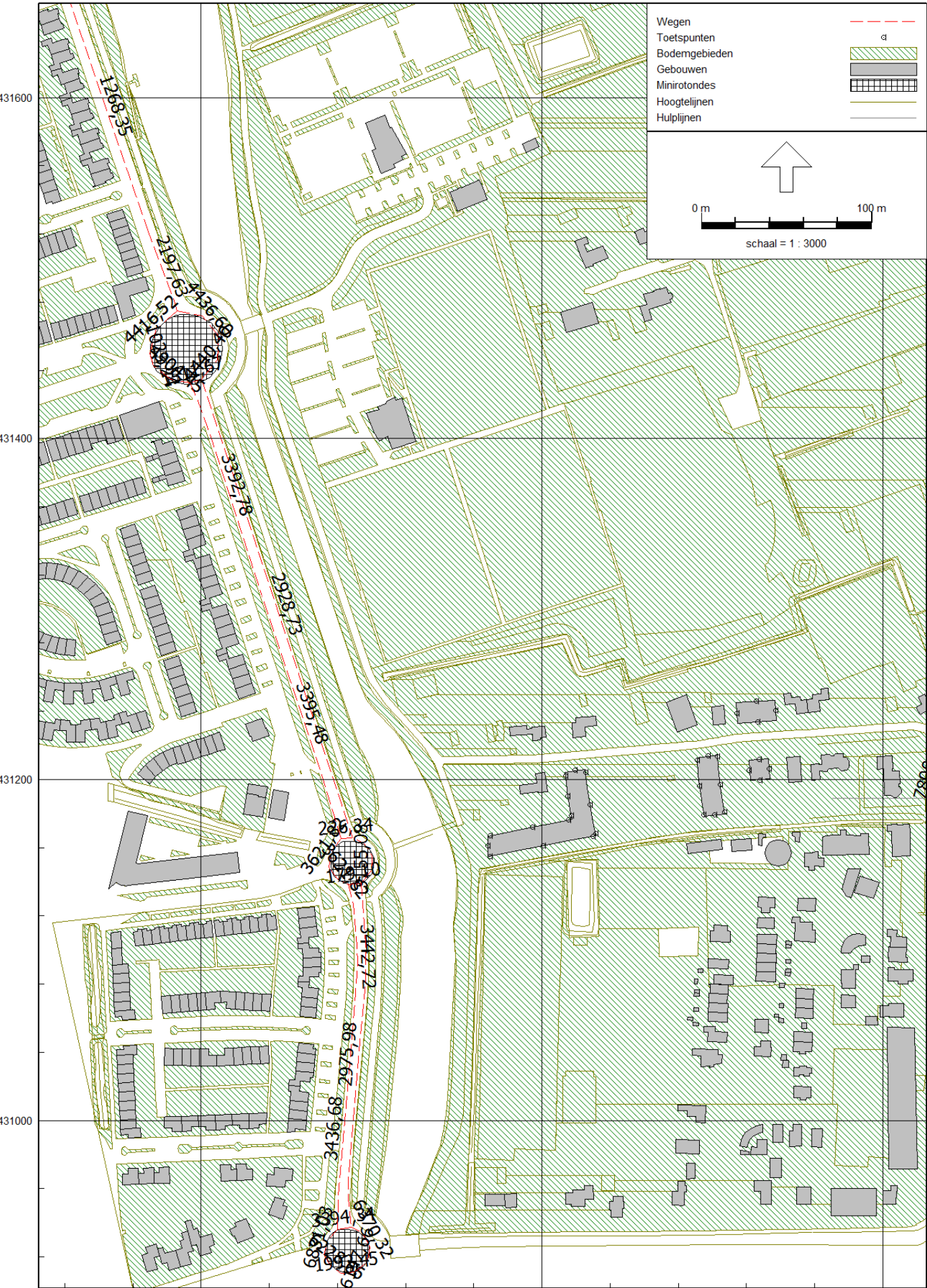


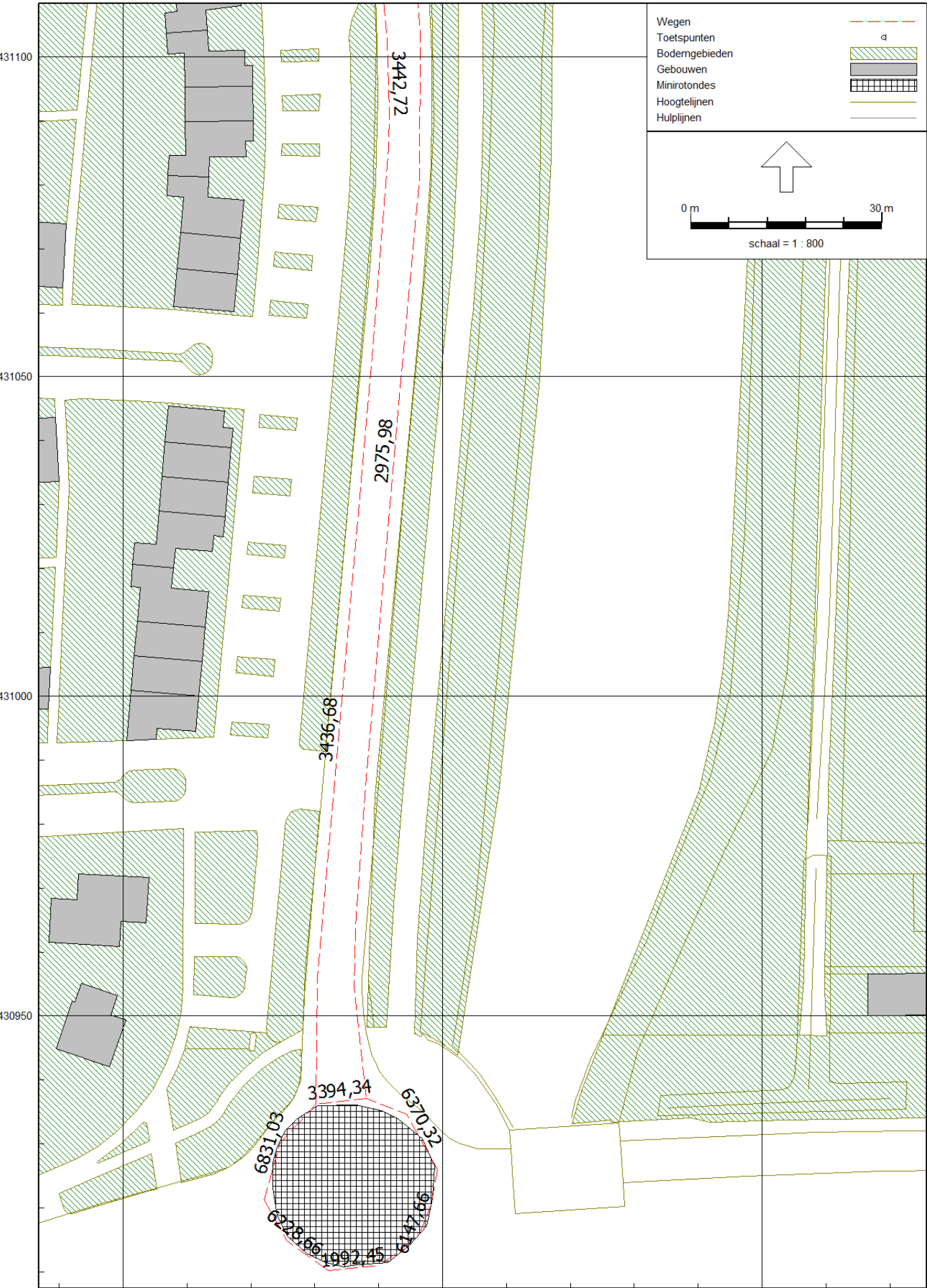
Figuur 3

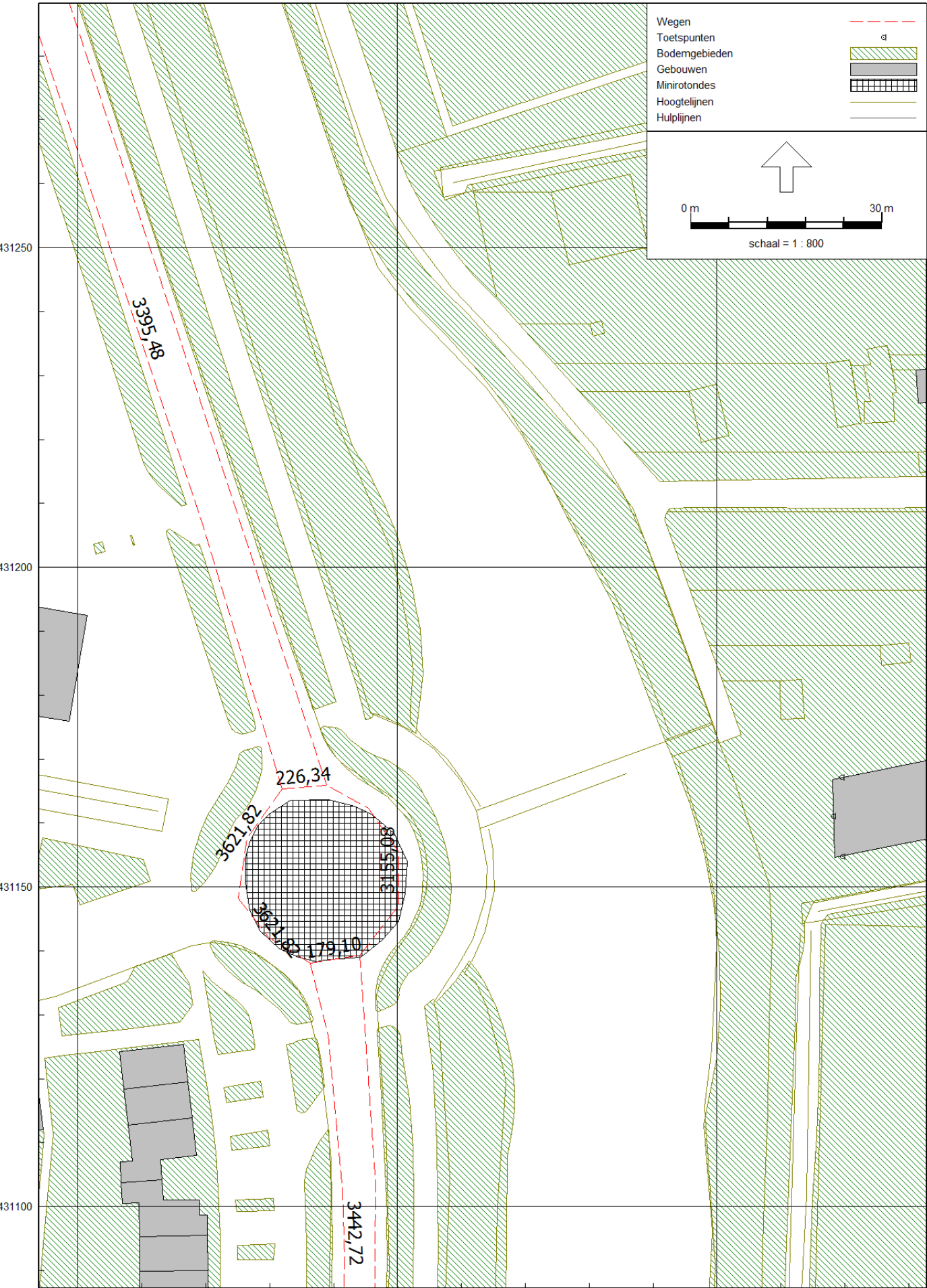
Weekdagemaalintensiteiten Vossenpelssestraat (jaar 2028 en 2016) en Turennesingel (jaar 2028)

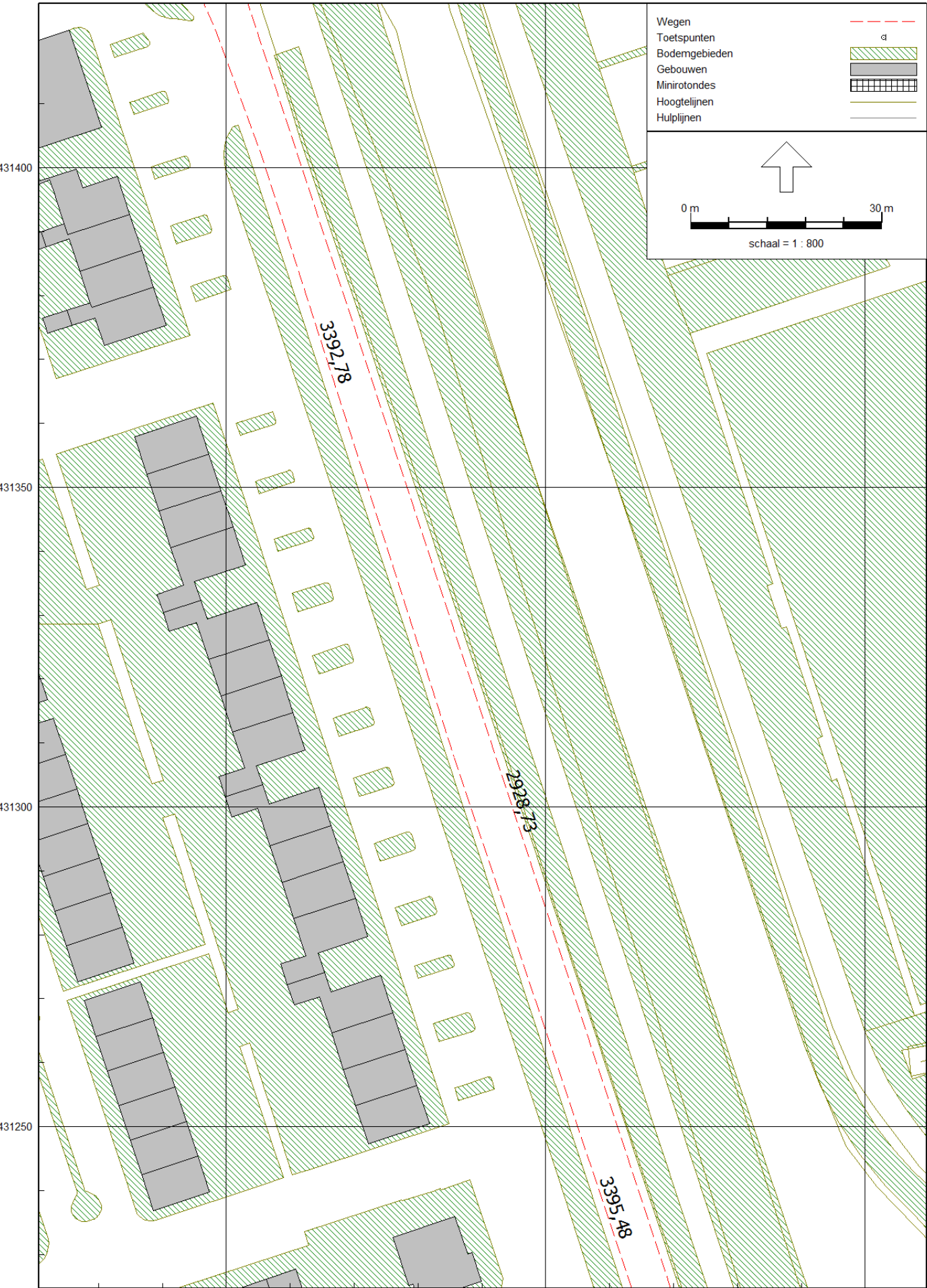


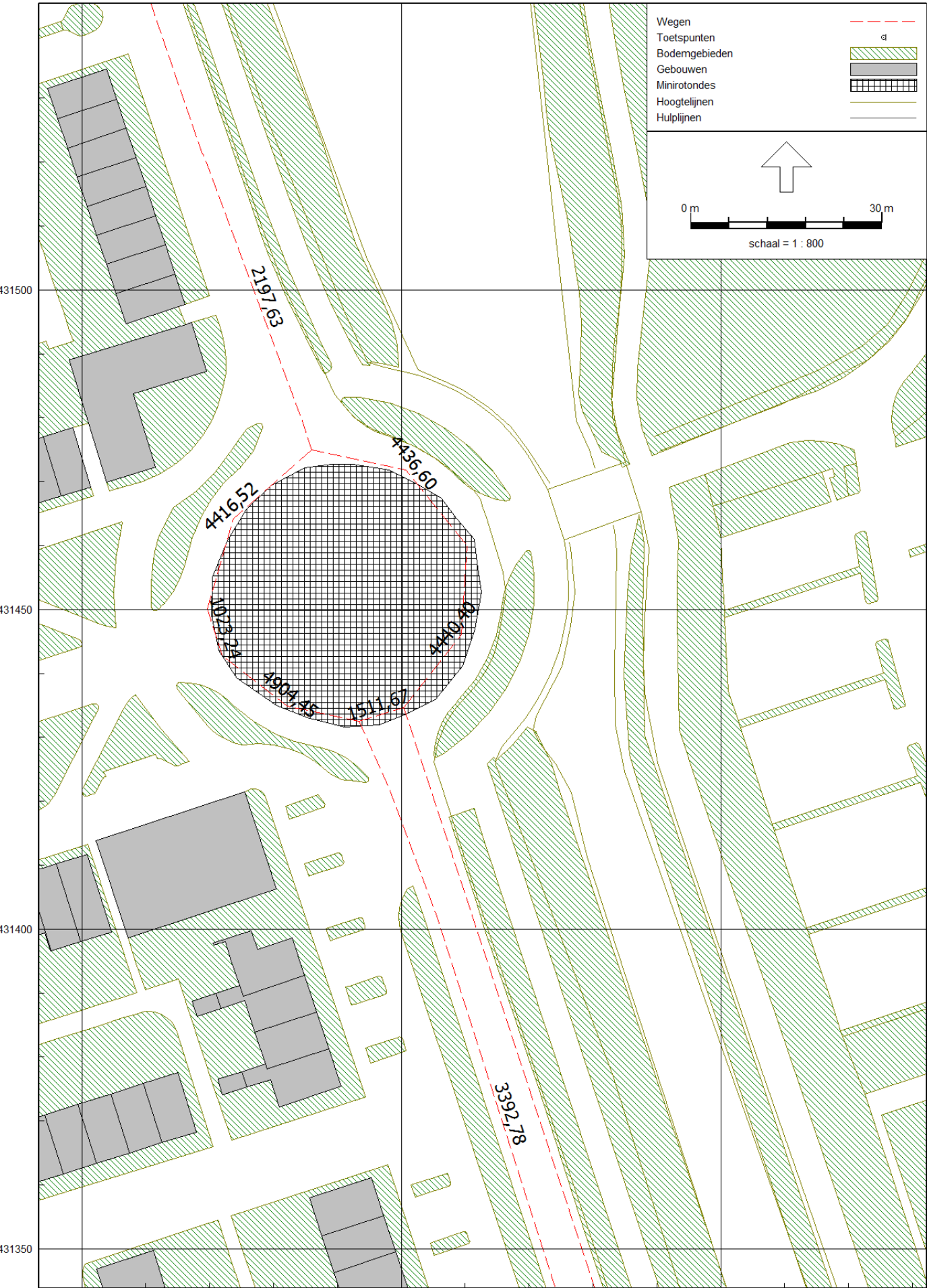








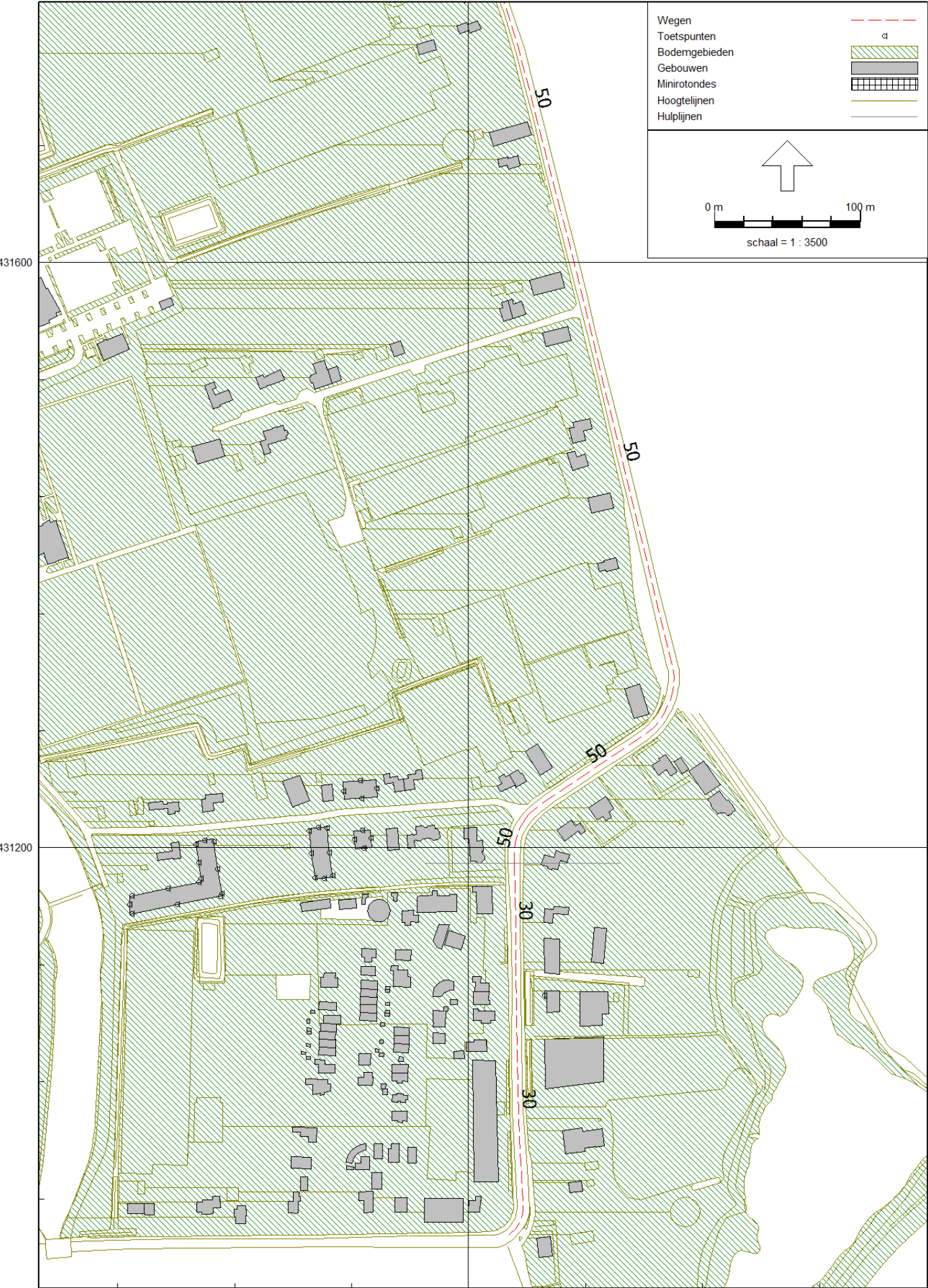


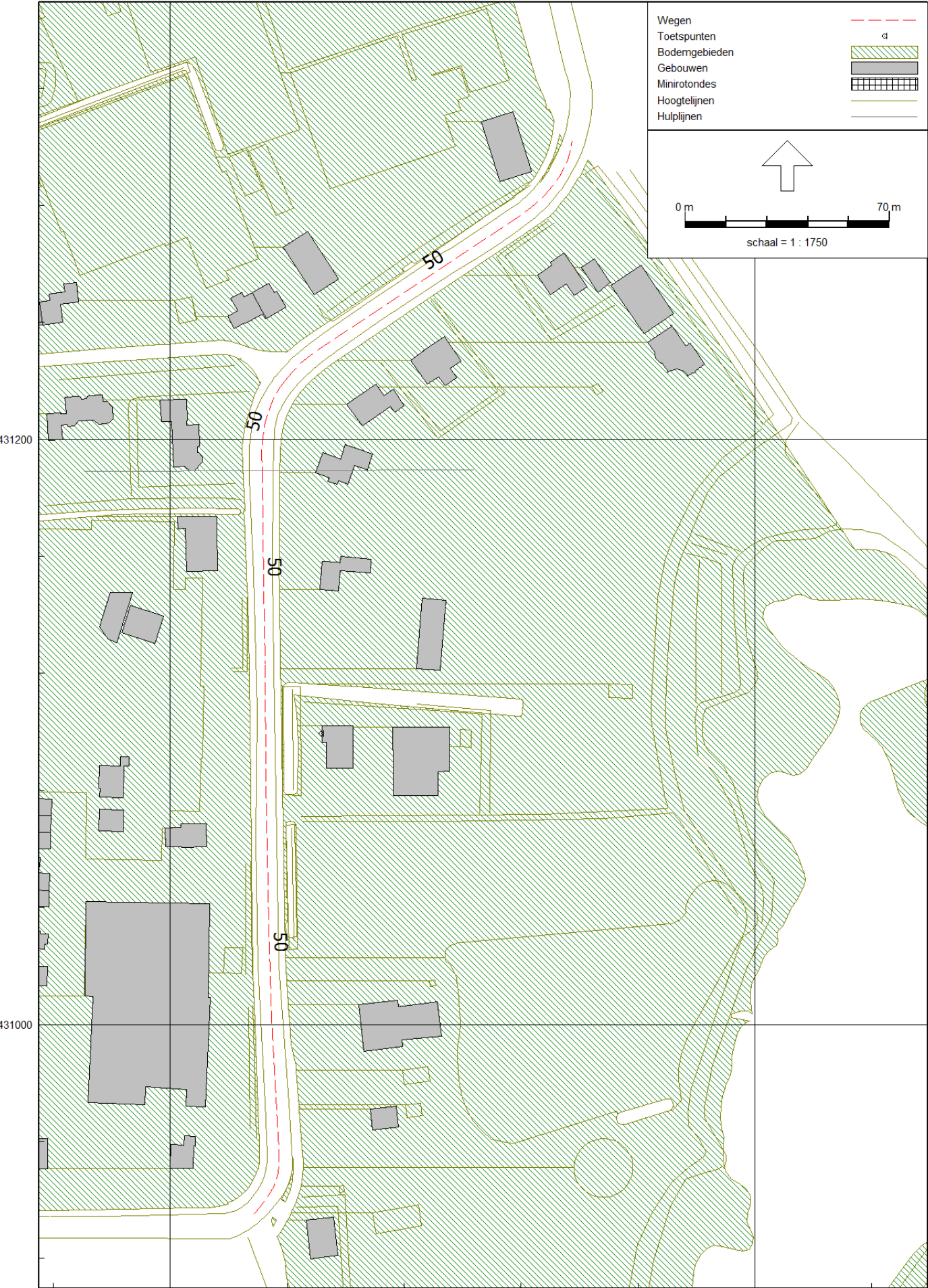


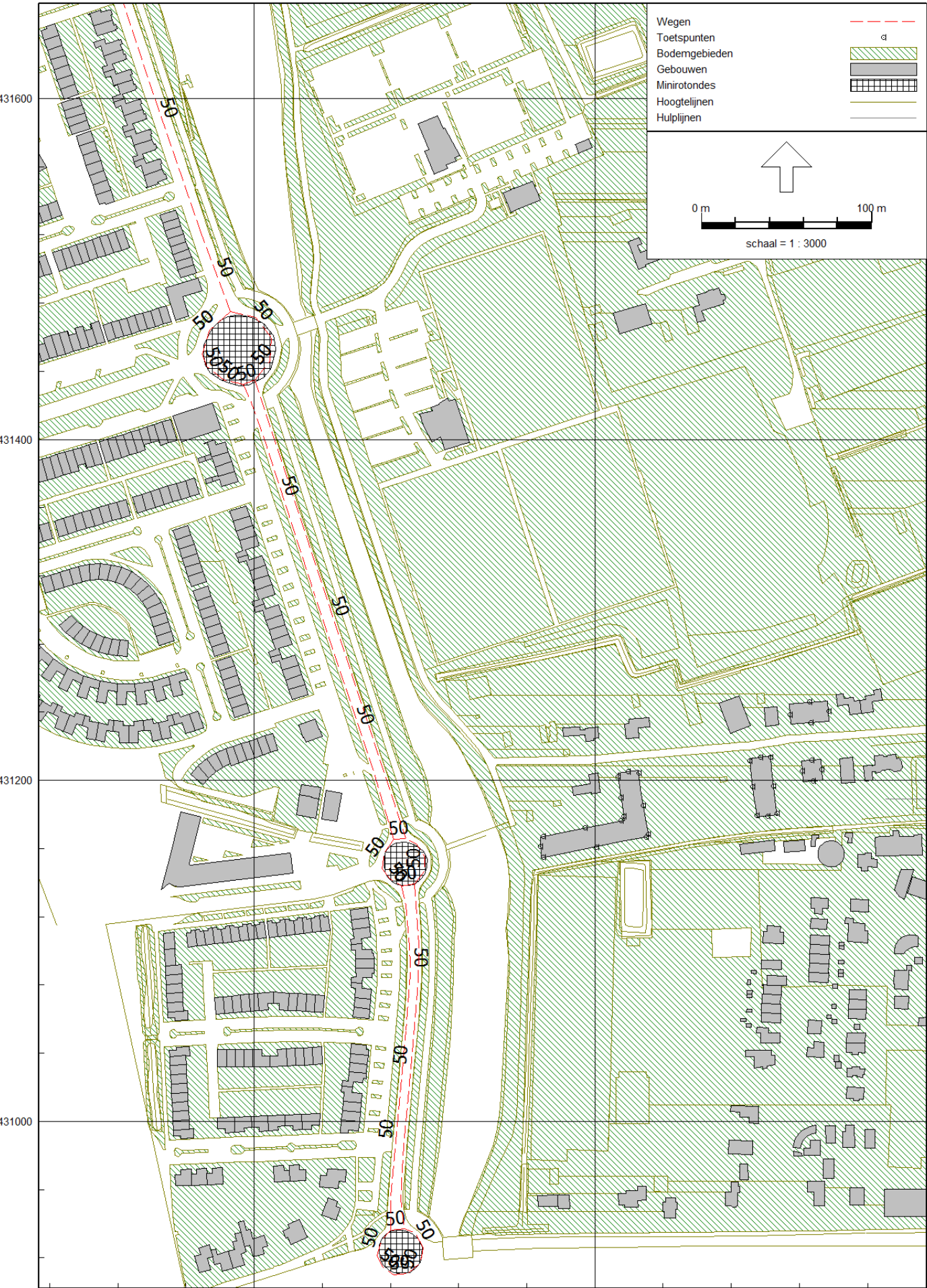


Figuur 4

Maximum toegestane snelheden Vossenpelssestraat (jaar 2028 en 2016) en Turennesingel (jaar 2028)

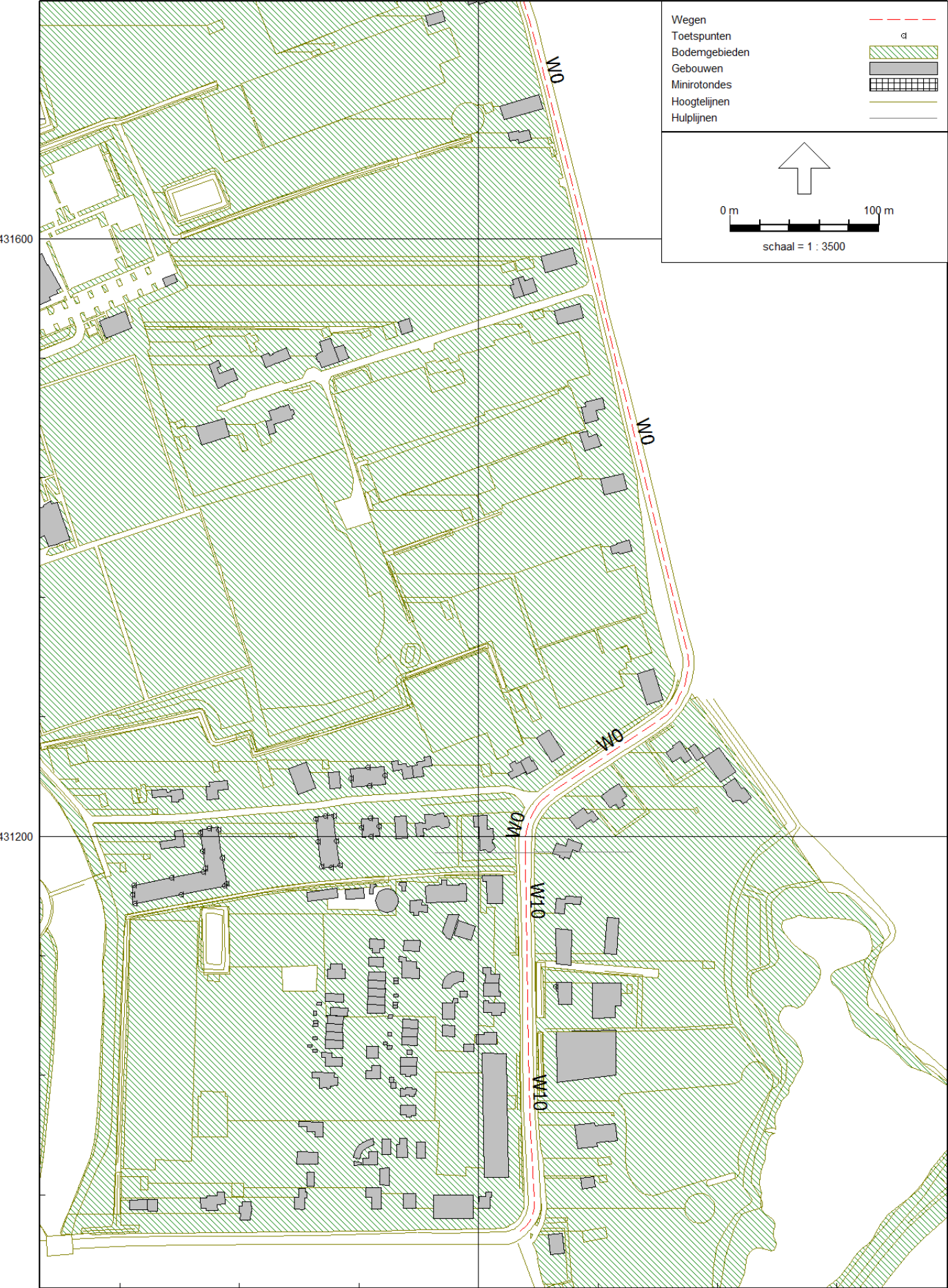


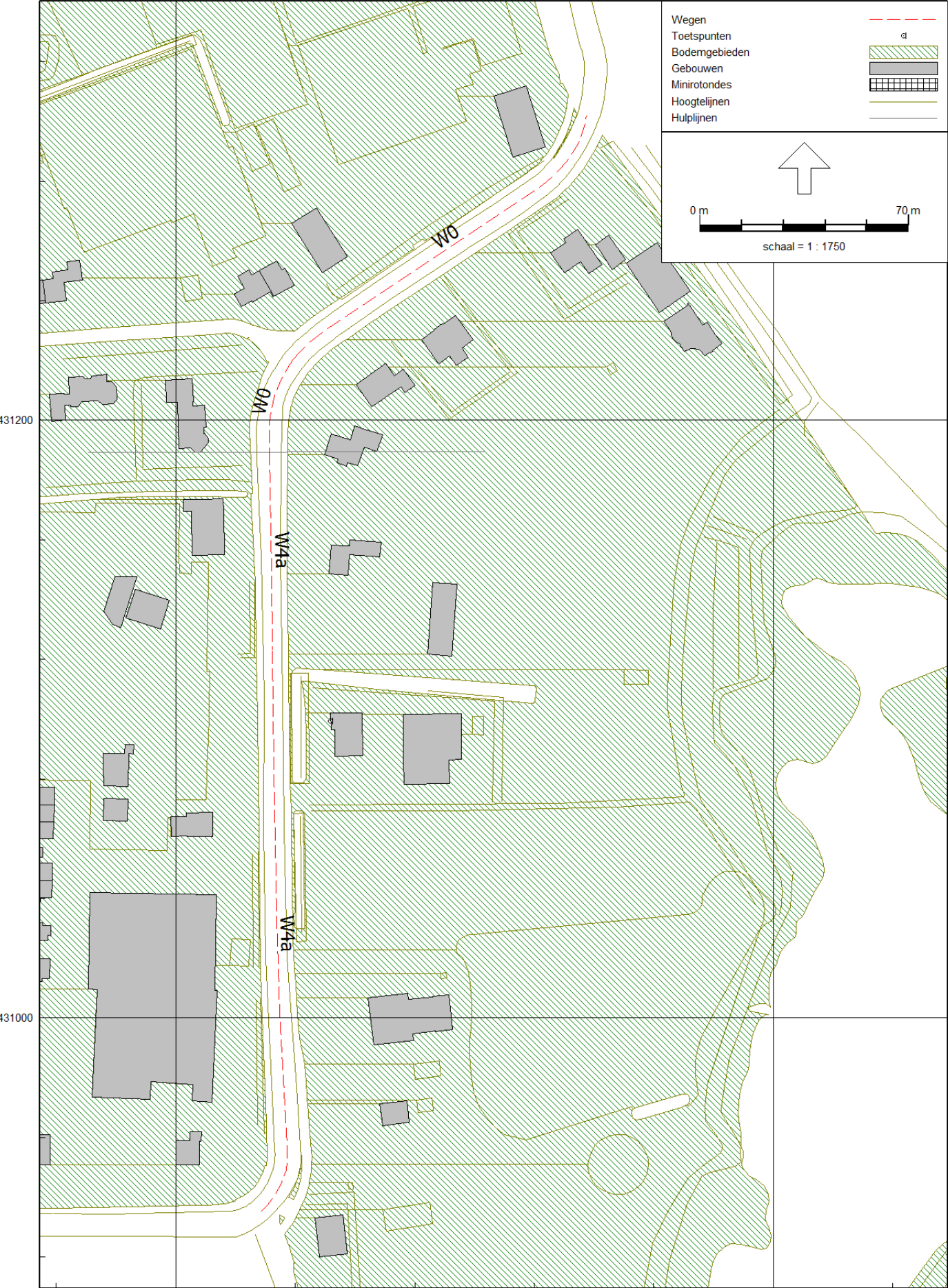


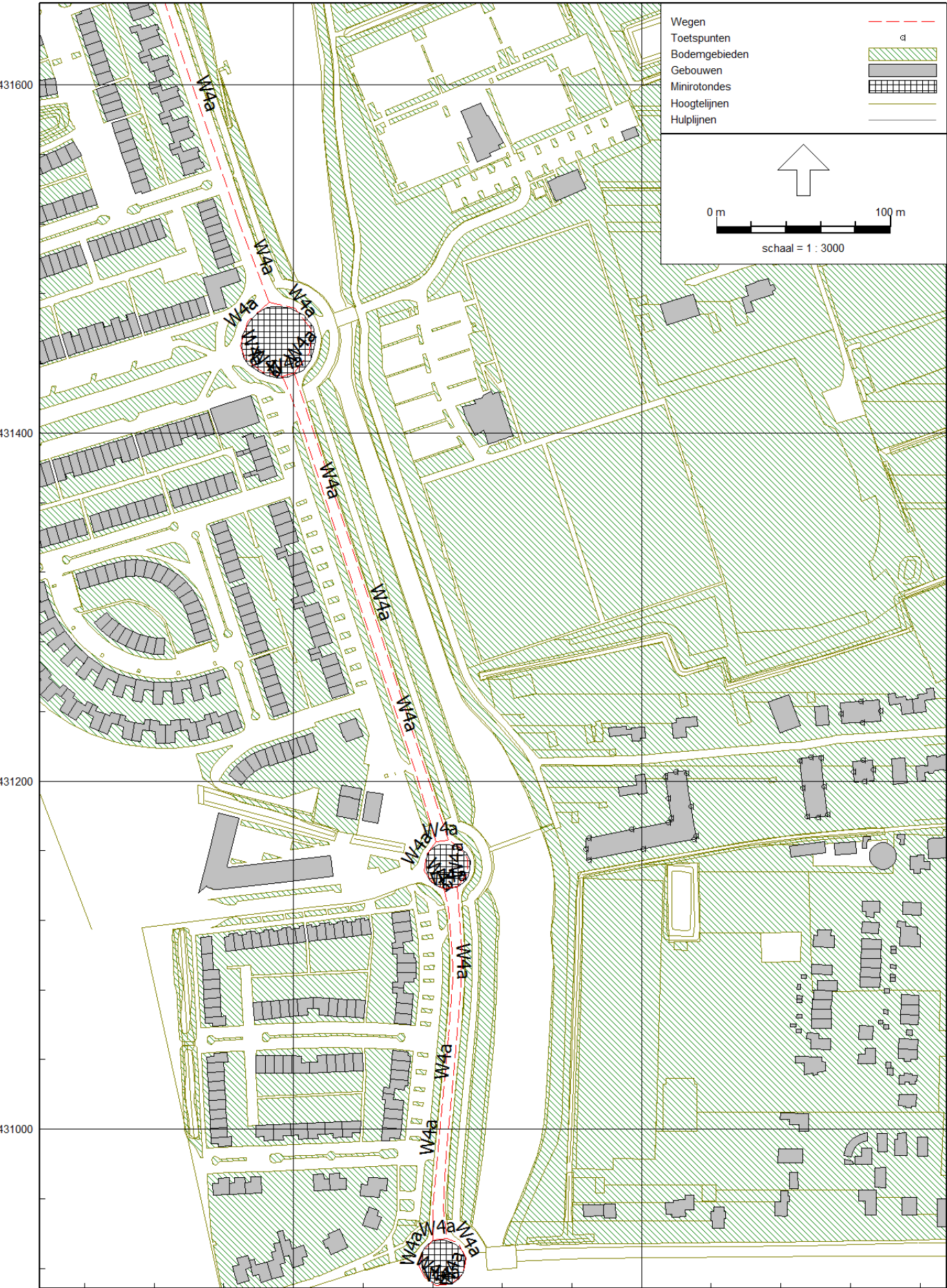


Figuur 5

Wegverhardingen Vossenpelssestraat (jaar 2028 en 2016) en Turennensingel (jaar 2028)

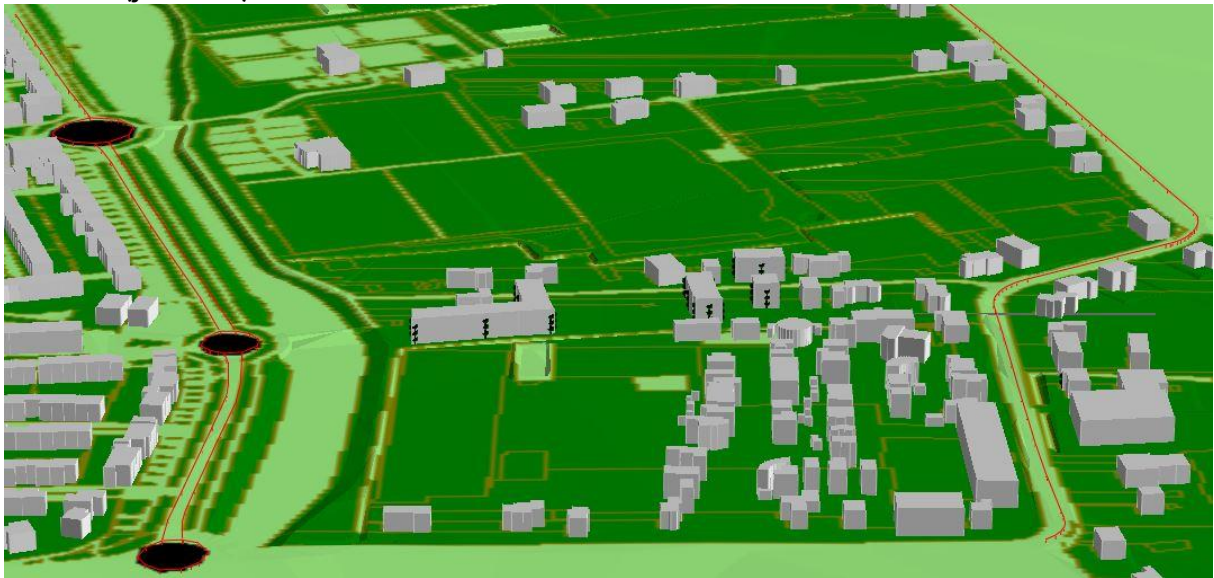




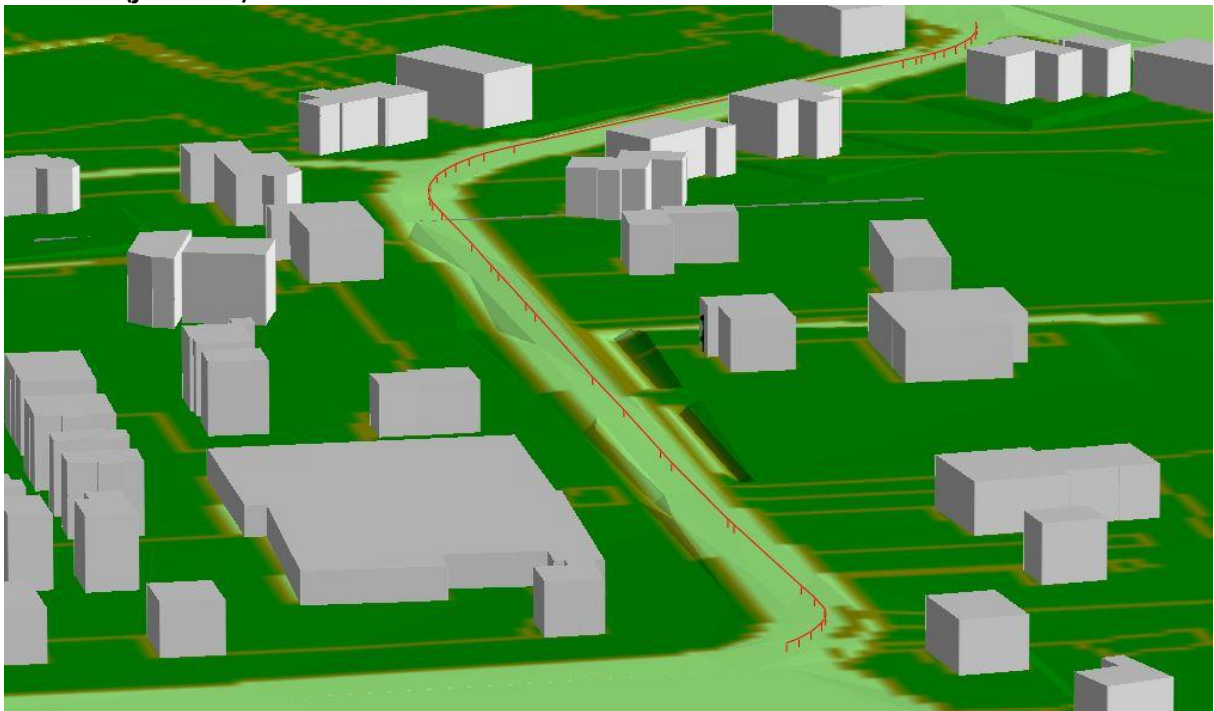


Figuur 6

3D-model (jaar 2028)



3D-model (jaar 2016)



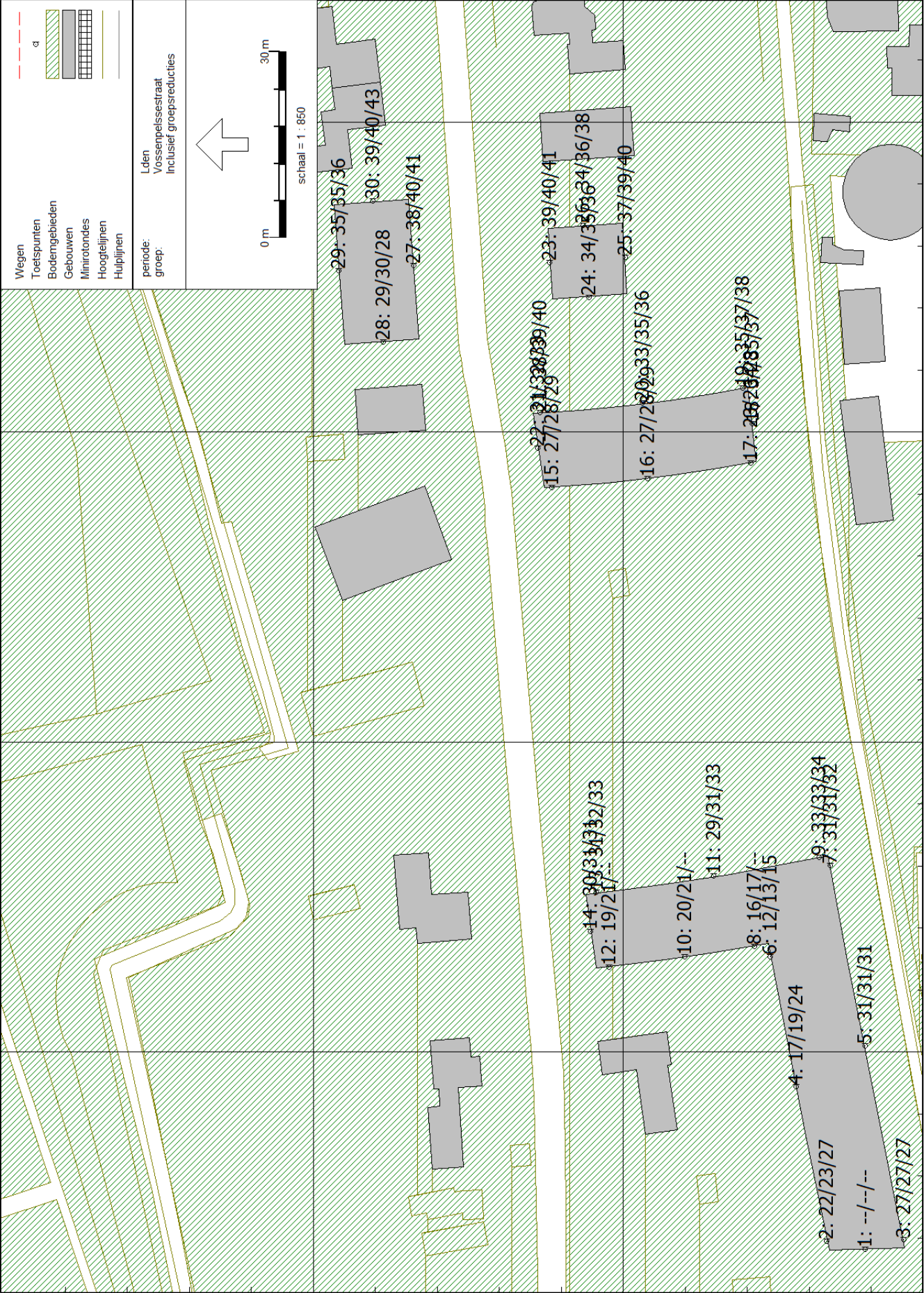
Figuur 7

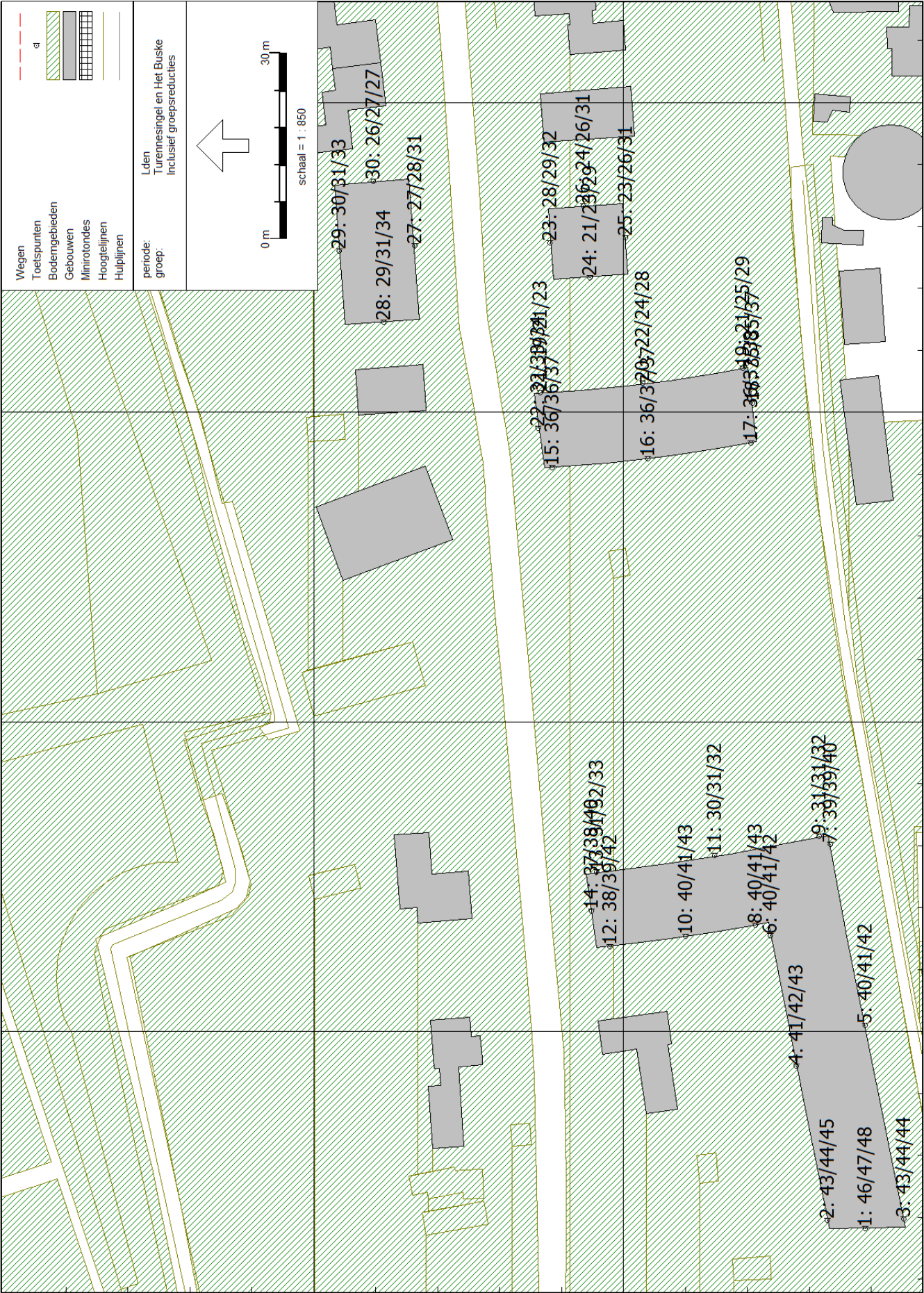
**Ligging waarneempunten op nieuw te bouwen woningen met geluidsbelasting vanwege de Vossenpelssestraat in het jaar 2028
(inclusief de aftrek van 5 dB volgens artikel 110g Wgh)**

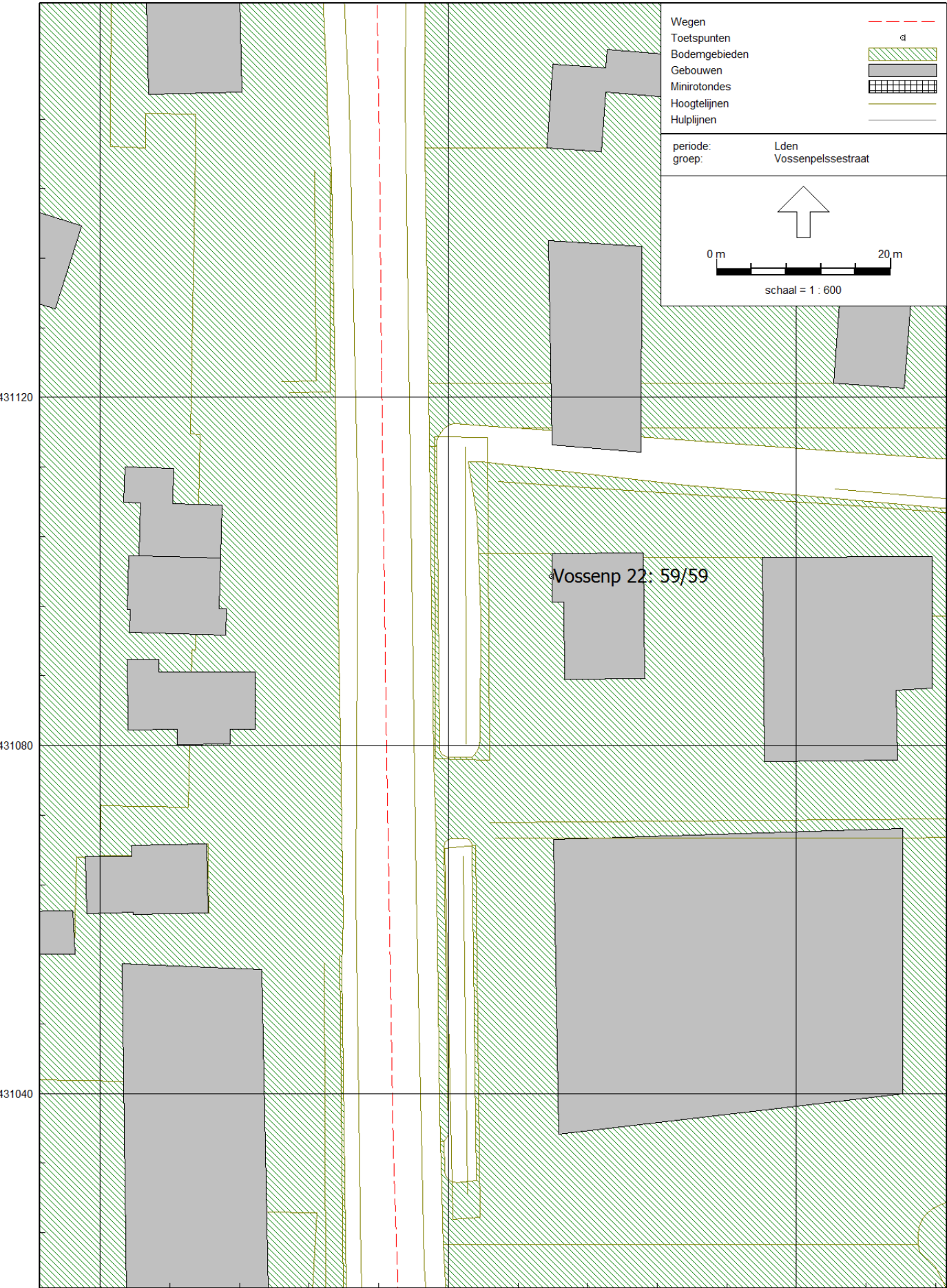
**Ligging waarneempunten op nieuw te bouwen woningen met geluidsbelasting vanwege de Turennesingel in het jaar 2028
(inclusief de aftrek van 5 dB volgens artikel 110g Wgh)**

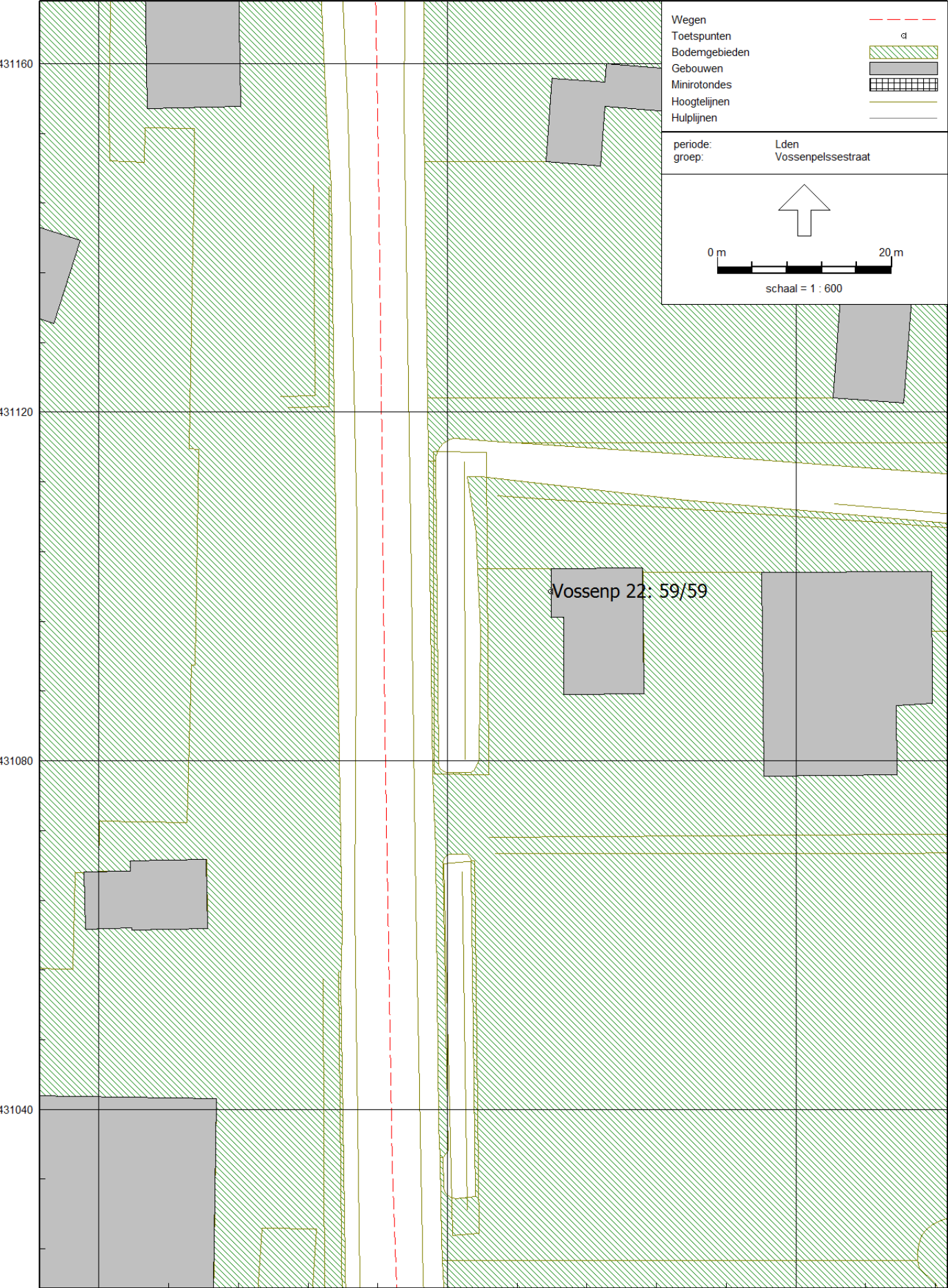
**Ligging waarneempunt bij bestaande bebouwing aan de Vossenpelssestraat 22 met geluidsniveaus vanwege de Vossenpelssestraat in het jaar 2028
(exclusief de aftrek van 5 dB volgens artikel 110g Wgh)**

**Ligging waarneempunt bij bestaande bebouwing aan de Vossenpelssestraat 22 met geluidsniveaus vanwege de Vossenpelssestraat in het jaar 2016
(exclusief de aftrek van 5 dB volgens artikel 110g Wgh)**









Bijlagen

Bijlage 1

Akoestische begrippen

Correctie artikel 110g Wgh (met de invulling volgens artikel 3.4 RMG 2012)	Tijdelijke aftrek voor het stiller worden van het wegverkeer. De aftrek bedraagt 2 dB, 3 dB of 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt. Voor snelheden onder de 70 km/uur is deze aftrek 5 dB
Decibel (dB)	Het geluidsniveau is de sterkte van een geluid
Dove gevel	Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van de constructie en 33 dB, alsmede een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte. Een dergelijke constructie valt niet onder het begrip 'gevel' van de Wet geluidhinder
Equivalent geluidsniveau	Gemiddelde van de afwisselende niveaus van het ter plaatse in de loop van een bepaalde periode optredende geluid
Frequentie	Aantal trillingen per seconde. Geluiden met verschillende frequenties hebben andere toonhoogten
Geluid	Datgene dat met het oor kan worden waargenomen
Geluidsbelasting in dB	Geluidsbelasting in L_{den} op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00-19.00 uur, van 19.00-23.00 uur en van 23.00-07.00 uur van een jaar. Bij wegverkeer inclusief de correctie artikel 110g Wgh
Geluidsgevoelige ruimte	Ruimte binnen een woning voor zover die kennelijk als slaap-, woon-, of eetkamer wordt gebruikt of voor zodanig gebruik is bestemd, alsmede een keuken van ten minste 11 m ²
Geluidsluwe zijde	Een zijde waarop de geluidsbelasting niet meer bedraagt dan de voorkeurswaarde
Geluidsniveau in dB	Geluidsbelasting van alle bronnen samen exclusief de correctie artikel 110g Wgh voor wegverkeer
Gevel	Bouwkundige constructie die een ruimte in een gebouw of woning scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak
Voorkeurswaarde	De in de Wet geluidhinder ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting
Waarneemhoogte	Hoogte boven het maaiveld waarop de geluidsbelasting wordt gemeten of berekend
Waarneempunt	Het punt waarop de geluidsbelasting wordt gemeten of berekend
Zone	Aandachtsgebied behorende bij een geluidsbron

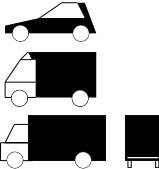
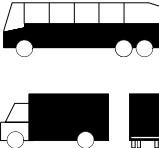
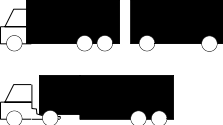
Bijlage 2

Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

Wegverkeer

De geluidsbelasting door het wegverkeer wordt bepaald aan de hand van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Hoofdstuk 3 “Weg” en Bijlage III. Hierin staan regels over de wijze waarop geluidsbelastingen moeten worden berekend en gemeten. In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Bijlage III, worden een standaard meetmethode en twee standaard rekenmethoden beschreven. Rekenmethode I is bedoeld voor eenvoudige berekeningen en kan worden toegepast bij (bijna) rechte wegen en als zich tussen de bron en het waarneempunt niet al te veel obstakels bevinden. Rekenmethode II wordt toegepast bij situaties waarbij reflecties, afscherming, hellingen, bochten en dergelijke, een belangrijke invloed hebben op de geluidsbelasting.

Motorvoertuigen (het verkeer wordt verdeeld in drie categorieën motorvoertuigen)

CATEGORIE	OMSCHRIJVING VOLGENS BESLUIT	ALLEDAAGSE OMSCHRIJVING	PROFIEL
LICHTE MOTORVOERTUIGEN	motorvoertuigen op 3 of meer wielen, met uitzondering van de voertuigen uit de categorieën 'middel-zware' en 'zware' voertuigen	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen	
MIDDELZWARE MOTORVOERTUIGEN	gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van 1 achteras met 4 banden	- alle autobussen - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen	
ZWARE MOTORVOERTUIGEN	gelede motorvoertuigen, alsmede motorvoertuigen met een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen	- vrachtwagens met 3 of meer assen - vrachtwagens met aanhanger - trekkers met oplegger	

Bijlage 3

Gehanteerde verkeersgegevens Vossenpelssestraat en Turennesingel in het jaar 2028

Gehanteerde verkeersgegevens Vossenpelssestraat in het jaar 2016

Gehanteerde verkeersgegevens Vossenpelssestraat en Turennesingel jaar 2028

Model: nieuwbouw en Vossenpelssestraat 22 met verkeersgegevens 2028
 Nijmegen Vossenpels Zuid - 1 (deelplan Bekkersland) - Regio Nijmegen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
Turennesingel en Het Buske	785914	Het Buske	Het Buske	W4a	50	50	50
Turennesingel en Het Buske	785915	Het Buske	Het Buske	W4a	50	50	50
Turennesingel en Het Buske	785916	Vrouwe Uda	Vrouwe Udasingel	W4a	50	50	50
Turennesingel en Het Buske	785917	Turennesin	Turennesingel	W4a	50	50	50
Turennesingel en Het Buske	785918	Jo Eversst	Jo Eversstraat	W4a	50	50	50
Turennesingel en Het Buske	785919	Het Buske	Het Buske	W4a	50	50	50
Turennesingel en Het Buske	785920	Turennesin	Turennesingel	W4a	50	50	50
Turennesingel en Het Buske	785921	Magnoliala	Magnolialaan	W4a	50	50	50
Turennesingel en Het Buske	785922	Turennesin	Turennesingel	W4a	50	50	50
Turennesingel en Het Buske	785923	Turennesin	Turennesingel	W4a	50	50	50
Turennesingel en Het Buske	785924	Turennesin	Turennesingel	W4a	50	50	50
Turennesingel en Het Buske	785925	Turennesin	Turennesingel	W4a	50	50	50
Turennesingel en Het Buske	785926	Vrouwe Uda	Vrouwe Udasingel	W4a	50	50	50
Turennesingel en Het Buske	785927	Vrouwe Uda	Vrouwe Udasingel	W4a	50	50	50
Turennesingel en Het Buske	785928	Laauwikstr	Laauwikstraat	W4a	50	50	50
Turennesingel en Het Buske	785929	Laauwikstr	Laauwikstraat	W4a	50	50	50
Turennesingel en Het Buske	785930	Turennesin	Turennesingel	W4a	50	50	50
Turennesingel en Het Buske	785931	Laauwikstr	Laauwikstraat	W4a	50	50	50
Turennesingel en Het Buske	785932	Turennesin	Turennesingel	W4a	50	50	50
Turennesingel en Het Buske	785933	Turennesin	Turennesingel	W4a	50	50	50
Turennesingel en Het Buske	785934	Turennesin	Turennesingel	W4a	50	50	50
Turennesingel en Het Buske	785935	Turennesin	Turennesingel	W4a	50	50	50
Turennesingel en Het Buske	785936	Turennesin	Turennesingel	W4a	50	50	50
Turennesingel en Het Buske	785937	Turennesin	Turennesingel	W4a	50	50	50
Turennesingel en Het Buske	785938	Turennesin	Turennesingel	W4a	50	50	50
50 km/uur	785939	Vossenpels	Vossenpelssestraat	W0	50	50	50
50 km/uur	785941	Vossenpels	Vossenpelssestraat	W0	50	50	50
50 km/uur	785942	Vossenpels	Vossenpels	W0	50	50	50
50 km/uur	785943	Vossenpels	Vossenpels	W0	50	50	50
30 km/uur	785940	Vossenpels	Vossenpelssestraat	W10	30	30	30
30 km/uur	785946	Vossenpels	Vossenpelssestraat	W10	30	30	30

Gehanteerde verkeersgegevens Vossenpelssestraat en Turennesingel jaar 2028

Model: nieuwbouw en Vossenpelssestraat 22 met verkeersgegevens 2028
 Nijmegen Vossenpels Zuid - 1 (deelplan Bekkersland) - Regio Nijmegen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)
Turennesingel en Het Buske	50	50	50	50	50	50	1268,35	6,90
Turennesingel en Het Buske	50	50	50	50	50	50	2197,63	6,60
Turennesingel en Het Buske	50	50	50	50	50	50	1511,67	6,60
Turennesingel en Het Buske	50	50	50	50	50	50	4440,40	6,60
Turennesingel en Het Buske	50	50	50	50	50	50	4436,60	6,60
Turennesingel en Het Buske	50	50	50	50	50	50	4416,52	6,60
Turennesingel en Het Buske	50	50	50	50	50	50	3621,82	6,60
Turennesingel en Het Buske	50	50	50	50	50	50	3621,82	6,60
Turennesingel en Het Buske	50	50	50	50	50	50	179,10	6,60
Turennesingel en Het Buske	50	50	50	50	50	50	3155,08	6,60
Turennesingel en Het Buske	50	50	50	50	50	50	226,34	6,60
Turennesingel en Het Buske	50	50	50	50	50	50	2928,73	6,60
Turennesingel en Het Buske	50	50	50	50	50	50	1023,24	6,60
Turennesingel en Het Buske	50	50	50	50	50	50	4904,45	6,60
Turennesingel en Het Buske	50	50	50	50	50	50	6370,32	6,60
Turennesingel en Het Buske	50	50	50	50	50	50	3394,34	6,60
Turennesingel en Het Buske	50	50	50	50	50	50	6831,03	6,60
Turennesingel en Het Buske	50	50	50	50	50	50	6228,66	6,60
Turennesingel en Het Buske	50	50	50	50	50	50	1992,45	6,60
Turennesingel en Het Buske	50	50	50	50	50	50	6147,66	6,60
Turennesingel en Het Buske	50	50	50	50	50	50	3392,78	6,60
Turennesingel en Het Buske	50	50	50	50	50	50	3395,48	6,60
Turennesingel en Het Buske	50	50	50	50	50	50	3442,72	6,60
Turennesingel en Het Buske	50	50	50	50	50	50	3436,68	6,60
Turennesingel en Het Buske	50	50	50	50	50	50	2975,98	6,60
50 km/uur	50	50	50	50	50	50	8600,00	6,49
50 km/uur	50	50	50	50	50	50	8600,00	6,49
50 km/uur	50	50	50	50	50	50	8600,00	6,49
50 km/uur	50	50	50	50	50	50	8600,00	6,49
30 km/uur	30	30	30	30	30	30	8600,00	6,49
30 km/uur	30	30	30	30	30	30	8600,00	6,49

Gehanteerde verkeersgegevens Vossenpelssestraat en Turennesingel jaar 2028

Model: nieuwbouw en Vossenpelssestraat 22 met verkeersgegevens 2028
 Nijmegen Vossenpels Zuid - 1 (deelplan Bekkersland) - Regio Nijmegen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep		%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
Turennesingel en Het Buske		3,11	0,60	98,71	98,42	98,67	0,84	0,79	0,53	0,45	0,79
Turennesingel en Het Buske		3,40	0,90	98,24	98,16	98,02	1,15	1,01	0,79	0,62	0,83
Turennesingel en Het Buske		3,40	0,90	98,24	98,16	98,02	1,14	1,01	0,79	0,62	0,83
Turennesingel en Het Buske		3,40	0,90	97,14	97,24	96,82	2,25	1,94	2,01	0,61	0,82
Turennesingel en Het Buske		3,40	0,90	97,14	97,24	96,82	2,25	1,95	2,01	0,61	0,82
Turennesingel en Het Buske		3,40	0,90	97,05	97,15	96,72	2,31	2,00	2,05	0,64	0,86
Turennesingel en Het Buske		3,39	0,90	97,26	97,43	96,97	2,28	1,96	2,15	0,46	0,62
Turennesingel en Het Buske		3,39	0,90	97,26	97,43	96,97	2,28	1,96	2,15	0,46	0,62
Turennesingel en Het Buske		3,40	0,90	96,96	96,83	96,59	1,98	1,74	1,37	1,06	1,43
Turennesingel en Het Buske		3,39	0,90	96,78	96,96	96,43	2,65	2,28	2,46	0,57	0,77
Turennesingel en Het Buske		3,40	0,90	99,46	99,44	99,39	0,35	0,31	0,24	0,19	0,25
Turennesingel en Het Buske		3,39	0,90	96,57	96,76	96,21	2,82	2,43	2,64	0,60	0,81
Turennesingel en Het Buske		3,40	0,90	99,16	99,12	99,05	0,55	0,49	0,38	0,30	0,40
Turennesingel en Het Buske		3,40	0,90	97,49	97,60	97,22	2,00	1,72	1,80	0,51	0,68
Turennesingel en Het Buske		3,40	0,90	96,59	96,68	96,21	2,63	2,27	2,29	0,78	1,05
Turennesingel en Het Buske		3,40	0,90	96,44	96,43	96,03	2,57	2,24	2,07	0,99	1,33
Turennesingel en Het Buske		3,40	0,90	96,85	96,93	96,49	2,44	2,11	2,14	0,71	0,95
Turennesingel en Het Buske		3,40	0,90	96,56	96,65	96,17	2,67	2,31	2,33	0,78	1,05
Turennesingel en Het Buske		3,38	0,90	95,15	95,69	94,68	4,49	3,82	4,62	0,36	0,49
Turennesingel en Het Buske		3,40	0,90	96,96	97,07	96,62	2,41	2,08	2,16	0,63	0,85
Turennesingel en Het Buske		3,39	0,90	97,16	97,34	96,86	2,38	2,04	2,26	0,46	0,62
Turennesingel en Het Buske		3,39	0,90	97,12	97,29	96,81	2,41	2,07	2,27	0,48	0,64
Turennesingel en Het Buske		3,39	0,90	97,28	97,46	96,99	2,29	1,97	2,19	0,43	0,57
Turennesingel en Het Buske		3,39	0,90	97,25	97,43	96,96	2,32	1,98	2,20	0,44	0,59
Turennesingel en Het Buske		3,39	0,90	96,77	96,96	96,43	2,69	2,31	2,53	0,54	0,73
50 km/uur		3,53	1,01	96,59	95,66	95,85	2,35	2,47	1,93	1,06	1,87
50 km/uur		3,53	1,01	96,47	95,50	95,70	2,43	2,56	2,00	1,10	1,94
50 km/uur		3,53	1,01	95,98	94,91	95,12	2,79	2,92	2,29	1,24	2,18
50 km/uur		3,53	1,01	96,47	95,50	95,70	2,43	2,56	2,00	1,10	1,94
30 km/uur		3,53	1,01	96,58	95,65	95,84	2,36	2,48	1,93	1,06	1,87
30 km/uur		3,53	1,01	96,59	95,66	95,85	2,35	2,47	1,93	1,06	1,87

Gehanteerde verkeersgegevens Vossenpelssestraat en Turennesingel jaar 2028

Model: nieuwbouw en Vossenpelssestraat 22 met verkeersgegevens 2028
 Nijmegen Vossenpels Zuid - 1 (deelplan Bekkersland) - Regio Nijmegen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep		%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)
Turennesingel en Het Buske		0,80	86,39	38,82	7,51	0,74	0,31	0,04	0,39
Turennesingel en Het Buske		1,19	142,49	73,34	19,39	1,67	0,75	0,16	0,90
Turennesingel en Het Buske		1,19	98,01	50,45	13,34	1,14	0,52	0,11	0,62
Turennesingel en Het Buske		1,17	284,68	146,81	38,69	6,59	2,93	0,80	1,79
Turennesingel en Het Buske		1,17	284,44	146,68	38,66	6,59	2,94	0,80	1,79
Turennesingel en Het Buske		1,23	282,89	145,88	38,44	6,73	3,00	0,81	1,87
Turennesingel en Het Buske		0,88	232,49	119,62	31,61	5,45	2,41	0,70	1,10
Turennesingel en Het Buske		0,88	232,49	119,62	31,61	5,45	2,41	0,70	1,10
Turennesingel en Het Buske		2,05	11,46	5,90	1,56	0,23	0,11	0,02	0,13
Turennesingel en Het Buske		1,10	201,53	103,71	27,38	5,52	2,44	0,70	1,19
Turennesingel en Het Buske		0,37	14,86	7,65	2,02	0,05	0,02	--	0,03
Turennesingel en Het Buske		1,16	186,67	96,07	25,36	5,45	2,41	0,70	1,16
Turennesingel en Het Buske		0,57	66,97	34,48	9,12	0,37	0,17	0,03	0,20
Turennesingel en Het Buske		0,98	315,57	162,75	42,91	6,47	2,87	0,79	1,65
Turennesingel en Het Buske		1,50	406,10	209,40	55,16	11,06	4,92	1,31	3,28
Turennesingel en Het Buske		1,90	216,05	111,29	29,34	5,76	2,59	0,63	2,22
Turennesingel en Het Buske		1,37	436,65	225,12	59,32	11,00	4,90	1,32	3,20
Turennesingel en Het Buske		1,50	396,95	204,68	53,91	10,98	4,89	1,31	3,21
Turennesingel en Het Buske		0,70	125,12	64,44	16,98	5,90	2,57	0,83	0,47
Turennesingel en Het Buske		1,22	393,41	202,90	53,46	9,78	4,35	1,20	2,56
Turennesingel en Het Buske		0,89	217,56	111,96	29,58	5,33	2,35	0,69	1,03
Turennesingel en Het Buske		0,92	217,65	111,99	29,58	5,40	2,38	0,69	1,08
Turennesingel en Het Buske		0,82	221,04	113,74	30,05	5,20	2,30	0,68	0,98
Turennesingel en Het Buske		0,84	220,58	113,51	29,99	5,26	2,31	0,68	1,00
Turennesingel en Het Buske		1,04	190,07	97,82	25,83	5,28	2,33	0,68	1,06
50 km/uur		2,23	539,11	290,40	83,26	13,12	7,50	1,68	5,92
50 km/uur		2,31	538,44	289,92	83,13	13,56	7,77	1,74	6,14
50 km/uur		2,59	535,70	288,13	82,62	15,57	8,86	1,99	6,92
50 km/uur		2,31	538,44	289,92	83,13	13,56	7,77	1,74	6,14
30 km/uur		2,23	539,05	290,37	83,25	13,17	7,53	1,68	5,92
30 km/uur		2,23	539,11	290,40	83,26	13,12	7,50	1,68	5,92

Gehanteerde verkeersgegevens Vossenpelssestraat en Turennesingel jaar 2028

Model: nieuwbouw en Vossenpelssestraat 22 met verkeersgegevens 2028
 Nijmegen Vossenpels Zuid - 1 (deelplan Bekkersland) - Regio Nijmegen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ZV(A)	ZV(N)
Turennesingel en Het Buske	0,31	0,06
Turennesingel en Het Buske	0,62	0,24
Turennesingel en Het Buske	0,43	0,16
Turennesingel en Het Buske	1,24	0,47
Turennesingel en Het Buske	1,24	0,47
Turennesingel en Het Buske	1,29	0,49
Turennesingel en Het Buske	0,76	0,29
Turennesingel en Het Buske	0,76	0,29
Turennesingel en Het Buske	0,09	0,03
Turennesingel en Het Buske	0,82	0,31
Turennesingel en Het Buske	0,02	0,01
Turennesingel en Het Buske	0,80	0,31
Turennesingel en Het Buske	0,14	0,05
Turennesingel en Het Buske	1,13	0,43
Turennesingel en Het Buske	2,27	0,86
Turennesingel en Het Buske	1,53	0,58
Turennesingel en Het Buske	2,21	0,84
Turennesingel en Het Buske	2,22	0,84
Turennesingel en Het Buske	0,33	0,13
Turennesingel en Het Buske	1,78	0,68
Turennesingel en Het Buske	0,71	0,27
Turennesingel en Het Buske	0,74	0,28
Turennesingel en Het Buske	0,67	0,25
Turennesingel en Het Buske	0,69	0,26
Turennesingel en Het Buske	0,74	0,28
50 km/uur	5,68	1,94
50 km/uur	5,89	2,01
50 km/uur	6,62	2,25
50 km/uur	5,89	2,01
30 km/uur	5,68	1,94
30 km/uur	5,68	1,94

Gehanteerde verkeersgegevens Vossenpelssestraat jaar 2016

Model: Vossenpelssestraat 22 met verkeersgegevens 2016
Nijmegen Vossenpels Zuid - 1 (deelplan Bekkersland) - Regio Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))
Vossenpelssestraat	785949	Vossenpels	Vossenpelssestraat	W0	50	50	50	50
Vossenpelssestraat	785950	Vossenpels	Vossenpelssestraat	W0	50	50	50	50
Vossenpelssestraat	785951	Vossenpels	Vossenpelssestraat	W4a	50	50	50	50
Vossenpelssestraat	785952	Vossenpels	Vossenpelssestraat	W4a	50	50	50	50

Gehanteerde verkeersgegevens Vossenpelssestraat jaar 2016

Model: Vossenpelssestraat 22 met verkeersgegevens 2016
Nijmegen Vossenpels Zuid - 1 (deelplan Bekkersland) - Regio Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
Vossenpelssestraat	50	50	50	50	50	4873,77	6,48	3,54	1,01
Vossenpelssestraat	50	50	50	50	50	5142,10	6,48	3,54	1,01
Vossenpelssestraat	50	50	50	50	50	5106,11	6,48	3,54	1,01
Vossenpelssestraat	50	50	50	50	50	5142,10	6,48	3,54	1,01

Gehanteerde verkeersgegevens Vossenpelssestraat jaar 2016

Model: Vossenpelssestraat 22 met verkeersgegevens 2016
Nijmegen Vossenpels Zuid - 1 (deelplan Bekkersland) - Regio Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)
Vossenpelssestraat	94,64	93,14	93,46	3,64	3,85	2,95	1,72	3,01	3,59	298,89	160,70
Vossenpelssestraat	94,92	93,49	93,80	3,45	3,65	2,80	1,63	2,86	3,40	316,28	170,18
Vossenpelssestraat	94,91	93,48	93,79	3,46	3,66	2,81	1,63	2,86	3,40	314,03	168,97
Vossenpelssestraat	94,92	93,49	93,80	3,45	3,65	2,80	1,63	2,86	3,40	316,28	170,18

Gehanteerde verkeersgegevens Vossenpelssestraat jaar 2016

Model: Vossenpelssestraat 22 met verkeersgegevens 2016
Nijmegen Vossenpels Zuid - 1 (deelplan Bekkersland) - Regio Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Vossenpelssestraat	46,01	11,50	6,64	1,45	5,43	5,19	1,77
Vossenpelssestraat	48,72	11,50	6,64	1,45	5,43	5,21	1,77
Vossenpelssestraat	48,37	11,45	6,62	1,45	5,39	5,17	1,75
Vossenpelssestraat	48,72	11,50	6,64	1,45	5,43	5,21	1,77

Bijlage 4

**Rekenresultaten bij nieuw te bouwen woningen vanwege de Vossenpelssestraat in het jaar 2028
(geluidsbelastingen inclusief de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder)**

**Rekenresultaten bij nieuw te bouwen woningen vanwege de Turennesingel in het jaar 2028
(geluidsbelastingen inclusief de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder)**

**Rekenresultaten bij bestaande bebouwing aan de Vossenpelssestraat 22 vanwege de
Vossenpelssestraat in het jaar 2028
(geluidsniveaus exclusief de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder)**

**Rekenresultaten bij bestaande bebouwing aan de Vossenpelssestraat 22 vanwege de
Vossenpelssestraat in het jaar 2016
(geluidsniveaus exclusief de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder)**

Rekenresultaten vanwege wegverkeer op de Vossenpelssestraat jaar 2028 (geluidsbelastingen inclusief de aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder)

Rapport: Resultatentabel
 Model: nieuwbouw en Vossenpelssestraat 22 met verkeersgegevens 2028
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Vossenpelssestraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1_A		1,50	--
1_B		4,50	--
1_C		7,50	--
10_A		1,50	19,86
10_B		4,50	20,95
10_C		7,50	--
11_A		1,50	29,48
11_B		4,50	30,64
11_C		7,50	32,80
12_A		1,50	18,81
12_B		4,50	21,25
12_C		7,50	--
13_A		1,50	31,21
13_B		4,50	32,00
13_C		7,50	33,38
14_A		1,50	30,15
14_B		4,50	30,79
14_C		7,50	30,93
15_A		1,50	26,80
15_B		4,50	27,74
15_C		7,50	28,92
16_A		1,50	27,02
16_B		4,50	27,87
16_C		7,50	28,50
17_A		1,50	23,06
17_B		4,50	25,85
17_C		7,50	27,88
18_A		1,50	33,71
18_B		4,50	35,23
18_C		7,50	36,77
19_A		1,50	35,31
19_B		4,50	36,75
19_C		7,50	38,13
2_A		1,50	21,62
2_B		4,50	23,06
2_C		7,50	26,75
20_A		1,50	33,09
20_B		4,50	34,55
20_C		7,50	36,19
21_A		1,50	37,98
21_B		4,50	38,53
21_C		7,50	39,61
22_A		1,50	31,24
22_B		4,50	31,56
22_C		7,50	33,44
23_A		1,50	39,24
23_B		4,50	40,11
23_C		7,50	41,07
24_A		1,50	34,44
24_B		4,50	34,98
24_C		7,50	35,97
25_A		1,50	37,33
25_B		4,50	38,78
25_C		7,50	39,88
26_A		1,50	34,25
26_B		4,50	35,60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten vanwege wegverkeer op de Vossenpelssestraat jaar 2028 (geluidsbelastingen inclusief de aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder)

Rapport: Resultatentabel
 Model: nieuwbouw en Vossenpelssestraat 22 met verkeersgegevens 2028
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Vossenpelssestraat
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
26_C		7,50	37,77
27_A		1,50	38,24
27_B		4,50	39,63
27_C		7,50	40,78
28_A		1,50	28,75
28_B		4,50	29,84
28_C		7,50	28,46
29_A		1,50	34,74
29_B		4,50	35,38
29_C		7,50	35,54
3_A		1,50	27,05
3_B		4,50	27,29
3_C		7,50	27,06
30_A		1,50	38,61
30_B		4,50	40,09
30_C		7,50	42,58
4_A		1,50	16,83
4_B		4,50	19,24
4_C		7,50	23,93
5_A		1,50	30,60
5_B		4,50	30,87
5_C		7,50	30,92
6_A		1,50	12,21
6_B		4,50	12,84
6_C		7,50	15,27
7_A		1,50	31,02
7_B		4,50	31,43
7_C		7,50	31,74
8_A		1,50	16,21
8_B		4,50	17,08
8_C		7,50	- -
9_A		1,50	32,82
9_B		4,50	33,33
9_C		7,50	34,18
Vossenp 22	Vossenpelssestraat 22 (bestaand)	4,50	59,06
Vossenp 22	Vossenpelssestraat 22 (bestaand)	1,50	58,47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten vanwege wegverkeer op de Turennesingel jaar 2028 (geluidsbelastingen inclusief de aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder)

Rapport: Resultatentabel
 Model: nieuwbouw en Vossenpelssestraat 22 met verkeersgegevens 2028
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Turennesingel en Het Buske
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1_A		1,50	46,14
1_B		4,50	47,08
1_C		7,50	47,66
10_A		1,50	40,45
10_B		4,50	41,37
10_C		7,50	43,01
11_A		1,50	29,80
11_B		4,50	30,56
11_C		7,50	31,69
12_A		1,50	38,39
12_B		4,50	39,24
12_C		7,50	42,00
13_A		1,50	31,17
13_B		4,50	32,02
13_C		7,50	33,02
14_A		1,50	37,08
14_B		4,50	37,94
14_C		7,50	39,82
15_A		1,50	35,78
15_B		4,50	36,44
15_C		7,50	36,96
16_A		1,50	36,02
16_B		4,50	36,60
16_C		7,50	37,24
17_A		1,50	36,41
17_B		4,50	36,88
17_C		7,50	37,60
18_A		1,50	34,92
18_B		4,50	35,40
18_C		7,50	36,79
19_A		1,50	20,68
19_B		4,50	25,13
19_C		7,50	29,41
2_A		1,50	43,05
2_B		4,50	44,00
2_C		7,50	44,80
20_A		1,50	21,80
20_B		4,50	23,63
20_C		7,50	28,02
21_A		1,50	18,65
21_B		4,50	20,64
21_C		7,50	23,22
22_A		1,50	31,86
22_B		4,50	32,72
22_C		7,50	33,99
23_A		1,50	27,51
23_B		4,50	29,12
23_C		7,50	32,30
24_A		1,50	20,89
24_B		4,50	23,45
24_C		7,50	29,31
25_A		1,50	23,25
25_B		4,50	25,80
25_C		7,50	30,85
26_A		1,50	23,78
26_B		4,50	25,70

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten vanwege wegverkeer op de Turennesingel jaar 2028 (geluidsbelastingen inclusief de aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder)

Rapport: Resultatentabel
 Model: nieuwbouw en Vossenpelssestraat 22 met verkeersgegevens 2028
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Turennesingel en Het Buske
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
26_C		7,50	30,58
27_A		1,50	27,05
27_B		4,50	28,39
27_C		7,50	30,64
28_A		1,50	29,38
28_B		4,50	30,75
28_C		7,50	34,08
29_A		1,50	30,20
29_B		4,50	31,47
29_C		7,50	32,58
3_A		1,50	42,85
3_B		4,50	43,72
3_C		7,50	44,20
30_A		1,50	25,57
30_B		4,50	27,27
30_C		7,50	26,58
4_A		1,50	41,29
4_B		4,50	42,13
4_C		7,50	43,08
5_A		1,50	40,35
5_B		4,50	40,89
5_C		7,50	41,57
6_A		1,50	39,78
6_B		4,50	40,71
6_C		7,50	42,47
7_A		1,50	38,93
7_B		4,50	39,33
7_C		7,50	39,84
8_A		1,50	40,13
8_B		4,50	41,03
8_C		7,50	42,71
9_A		1,50	30,76
9_B		4,50	31,38
9_C		7,50	32,07
Vossenp 22	Vossenpelssestraat 22 (bestaand)	4,50	21,58
Vossenp 22	Vossenpelssestraat 22 (bestaand)	1,50	18,82

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten vanwege wegverkeer op de Vossenpelssestraat jaar 2028 (geluidsniveaus exclusief de aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder)

Rapport: Resultatentabel
 Model: nieuwbouw en Vossenpelssestraat 22 met verkeersgegevens 2028
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Vossenpelssestraat
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1_A		1,50	--
1_B		4,50	--
1_C		7,50	--
10_A		1,50	24,86
10_B		4,50	25,95
10_C		7,50	--
11_A		1,50	33,52
11_B		4,50	34,69
11_C		7,50	36,73
12_A		1,50	21,29
12_B		4,50	24,09
12_C		7,50	--
13_A		1,50	35,71
13_B		4,50	36,49
13_C		7,50	37,93
14_A		1,50	35,15
14_B		4,50	35,79
14_C		7,50	35,93
15_A		1,50	31,15
15_B		4,50	32,12
15_C		7,50	33,60
16_A		1,50	29,55
16_B		4,50	30,67
16_C		7,50	31,77
17_A		1,50	27,79
17_B		4,50	30,68
17_C		7,50	32,77
18_A		1,50	34,26
18_B		4,50	36,03
18_C		7,50	38,24
19_A		1,50	36,55
19_B		4,50	38,05
19_C		7,50	39,82
2_A		1,50	25,50
2_B		4,50	27,12
2_C		7,50	31,35
20_A		1,50	34,04
20_B		4,50	35,64
20_C		7,50	38,08
21_A		1,50	42,75
21_B		4,50	43,25
21_C		7,50	44,26
22_A		1,50	35,84
22_B		4,50	36,06
22_C		7,50	38,08
23_A		1,50	44,17
23_B		4,50	45,03
23_C		7,50	45,99
24_A		1,50	36,91
24_B		4,50	37,38
24_C		7,50	38,51
25_A		1,50	38,60
25_B		4,50	39,97
25_C		7,50	41,12
26_A		1,50	38,48
26_B		4,50	39,73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten vanwege wegverkeer op de Vossenpelssestraat jaar 2028 (geluidsniveaus exclusief de aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder)

Rapport: Resultatentabel
 Model: nieuwbouw en Vossenpelssestraat 22 met verkeersgegevens 2028
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Vossenpelssestraat
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
26_C		7,50	41,79
27_A		1,50	42,97
27_B		4,50	44,35
27_C		7,50	45,45
28_A		1,50	33,14
28_B		4,50	34,18
28_C		7,50	33,02
29_A		1,50	39,74
29_B		4,50	40,38
29_C		7,50	40,54
3_A		1,50	27,11
3_B		4,50	27,36
3_C		7,50	27,15
30_A		1,50	43,40
30_B		4,50	44,87
30_C		7,50	47,32
4_A		1,50	20,68
4_B		4,50	23,50
4_C		7,50	28,68
5_A		1,50	30,63
5_B		4,50	30,92
5_C		7,50	30,97
6_A		1,50	17,21
6_B		4,50	17,84
6_C		7,50	20,27
7_A		1,50	31,14
7_B		4,50	31,57
7_C		7,50	31,89
8_A		1,50	21,21
8_B		4,50	22,08
8_C		7,50	- -
9_A		1,50	34,39
9_B		4,50	35,15
9_C		7,50	36,53
Vossenp 22	Vossenpelssestraat 22 (bestaand)	4,50	59,20
Vossenp 22	Vossenpelssestraat 22 (bestaand)	1,50	58,60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten vanwege wegverkeer op de Vossenpelssestraat jaar 2016
(geluidsniveaus exclusief de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder)

Rapport: Resultatentabel
Model: Vossenpelssestraat 22 met verkeersgegevens 2016
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vossenpelssestraat
Groepsreductie: Nee

Naam				
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Lden
Vossenp 22	Vossenpelssestraat 22 (bestaand)		4,50	59,26
Vossenp 22	Vossenpelssestraat 22 (bestaand)		1,50	58,81

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen