



Rapport 21720211.R01a

Bouwplan aan de Zuivelstraat 1 in Veenendaal
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaai



Rapport 21720211.R01a

Bouwplan aan de Zuivelstraat 1 in Veenendaal
Akkoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaai

Datum:
6 maart 2018

Opdrachtgever: Frank van Woerden Vastgoed b.v.
De heer M.J.J. Wennekes
Lunet 1
3905 NW VEENENDAAL
info@markwennekes.nl

Auteur:
De heer ing. L.F.A. Theuws

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'L.F.A. Theuws'.

Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Oostelijk Bolwerk 9 | 4531 GP TERNEUZEN | 0115 649 680
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110

info@SPA WNP.nl | SPA WNP
Lid NLINGENIEURS | kvk 0909.2661
ISO 9001:2015 | btw NL8053.02.530



INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	4
2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	7
3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK	8
3.1 Weg(verkeer)gegevens	8
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	8
4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	9
5. RESULTATEN EN BESPREKING	9
5.1 Gezoneerde wegen: Kerkewijk en Industrielaan	9
5.2 Niet-gezoneerde wegen: 30 km/uur wegen	12
5.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit	13
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	14

**FIGUREN** (allemaal A3-formaat)

- 1 Situatie
 - 1.1 Plangebied en de ruime omgeving
 - 1.2 Indeling plangebied
 - 1.3 t/m 1.15 Gevelaanzichten en plattegronden
- 2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel
 - 2.1 Ingevoerde items, m.u.v. rekenpunten
 - 2.2 Rekenpunten
- 3 Resultaten per weg
- 4 Gecumuleerde geluidbelastingen
- 5 Geluidbelastingen per bouwlaag met maatregelen, tgv Industrielaan
- 6 Geluidbelastingen begane grond en 1ste verdieping met maatregelen, tgv Zuivelstraat

BIJLAGEN

- 1 Overzicht verkeersgegevens
- 2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel
- 3 Resultaten per weg
- 4 Gecumuleerde geluidbelastingen

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van SPA WNP ingenieurs. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij SPA WNP ingenieurs ge-waarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.



1. INLEIDING

De bestaande gebouwen van de voormalige garage aan de Zuivelstaat 1 in Veenendaal, wil men slopen en vervangen door nieuwe appartementen (zie afbeelding 1). Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

In figuur 1.1 is de ligging van het bouwplan en de ruime omgeving weergegeven. In figuren 1.2 t/m 1.15 zijn de situatie, plattegronden en gevelaanzichten weergegeven.

Afbeelding 1: Links: locatie plangebied (rode ballon); Rechts: globale indeling



2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidzone, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken van de weg en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Binnen deze zone gelden de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:

het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.



Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Voor de breedte van de geluidzones gelden de in tabel 1 gegeven waarden.

Tabel 1: Overzicht zonebreedte

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte aan weerszijden van de weg* [in m]
Stedelijk gebied	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

* ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is geen sprake van een zone langs een weg indien:

de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied
of
voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom. Er is geen sprake van de aanwezigheid van een auto(snel)weg, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een stedelijk gebied. De nieuwe woningen liggen in de geluidzone van de Industrielaan en de Kerkewijk.

Voor de Zuivelstraat, de Ambachtsstraat en 't Holle Goed geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze wegen, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van deze wegen toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de appartementen deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van een goed woonklimaat.

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting. Dit geldt o.a. voor de Pelikaanstraat en de Parallelweg.



Grenswaarden voor gelidgevoelige bestemmingen binnen zones langs wegen

De grenswaarde voor de toelaatbare etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting van gelidgevoelige bestemmingen (o.a. woningen, scholen, ziekenhuizen etc.) binnen zones langs wegen is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk. De maximaal toelaatbare geluidbelasting is voor nieuwe gelidgevoelige bestemmingen in een stedelijke situatie 63 dB.

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn danwel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek mag worden toegepast in verband met het stiller worden van motorvoertuigen. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van de regeling "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" van de minister van I&M, van 12 juni 2012 en de wijziging hiervan op 15 mei 2014. Er geldt de volgende aftrek:

- 2 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 het bepalen van de geluidwering van de gevels.

Voor twee specifieke gevallen geldt tijdelijk nog een aftrek van 3 dB en 4 dB, in plaats van de hierboven genoemde 2 dB. Deze specifieke gevallen zijn niet van toepassing op het voorliggende onderzoek.

In de toelichting op artikel 3.4 van de hierboven genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht. Kort samengevat wordt het verkeer in de toekomst stiller. Dit komt enerzijds door aanscherping van de Europese geluideisen aan voertuigen en banden en anderzijds omdat het aandeel hybride en elektrisch aangedreven auto's groeit.

Voor de beoordeling van de 30 km/uur wegen in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, is ook rekening gehouden met een aftrek van 5 dB. Dit ligt in de lijn met de bedoeling van de wetgever en het bepaalde in de Wet geluidhinder (RvSt-uitspraak 201304862/3/R2, d.d. 29 juli 2015). Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, is net als bij gezoneerde wegen, een aftrek van 0 dB toegepast. Hierdoor zal bij de bepaling van de geluidwering van de gevels van gelidgevoelige gebouwen, uitgegaan worden van de maximaal optredende geluidbelasting, zonder correcties.



Zones langs spoorwegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich langs ieder spoor een zone. De breedte van de zone, gemeten vanaf de buitenste spoorstaaf, varieert van 100 tot 1200 m, en is afhankelijk van de geluidemissie van de spoorlijn (zie artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder).

De spoorlijn Veenendaal-Rhenen, ten zuiden van het bouwplan heeft een geluidzone van 100 meter. Het nieuwe bouwplan ligt hier ruim buiten (op circa 140 meter). Verder onderzoek is niet nodig.

Cumulatie geluidbronnen

Volgens de Wet geluidhinder mag een hogere waarde dan de voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer en 50 dB(A) industrielawaai) alleen worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting (artikel 110a, lid 6). Of er sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting is ter beoordeling van burgemeester en wethouders van de gemeente.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Veenendaal heeft beleidsregels opgesteld voor het toeekennen van hogere waarden. Deze beleidsregels zijn vastgelegd in "Beleidsregel Hogere Waarden Wgh, d.d. 14 oktober 2008".

In de beleidsregels zijn, kort samengevat, de volgende aspecten opgenomen die van belang zijn voor de realisatie van nieuwe woningen:

- Hogere waarden worden alleen verleend als met een akoestisch onderzoek is aange- toond dat de geluidbelasting niet verlaagd kan worden tot de voorkeurswaarde.
- De woning dient ten minste één geluidluwe gevel te hebben (eis).
- De maximaal te verlenen hogere waarde voor wegverkeer in de binnenstedelijke situatie is gelijk aan de voorkeurswaarde plus 10 dB (in dit geval dus 58 dB, wat strenger is dan de 63 dB uit de Wet geluidhinder). Dit is een inspanningsverplichting; onder bepaalde voorwaarden zijn hogere grenswaarden (tot die uit de Wet geluidhinder) toelaatbaar.
- Voor de indeling van de woning geldt dat per etage minimaal één verblijfsruimte aan de zijde van de geluidluwe gevel is gelegen (inspanningsverplichting).
- Voor de buitenruimte van de woning geldt dat er minimaal één aan de zijde van de geluidluwe gevel is gelegen (inspanningsverplichting).

Het college kan in incidentele situaties besluiten af te wijken van de in de beleidsregel gestelde voorwaarden. Het besluit moet dan deugdelijk gemotiveerd zijn.



3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de gemeente Veenendaal verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2030.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Industrielaan en de Kerkewijk is voor alle voertuigcategorieën 50 km/uur. De maximaal toegestane rijsnelheid op de Ambachtsstraat, de Zuivelstraat en 't Holle Goed is voor alle voertuigcategorieën 30 km/uur.

De wegdekken van de Industrielaan, de Kerkewijk, de Ambachtsstraat en deel 't Holle Goed, bestaan uit SMA-NL11 of ac-11, die beide akoestisch gelijkwaardig zijn aan dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur. Het wegdek van de Zuivelstraat (en deels van 't Holle Goed) bestaat uit elementenverharding (klinkers) in keperverband. De wegen liggen vrijwel op dezelfde maaiveldhoogte als die van het bouwplan. De wegen hebben geen hellingen van betekenis.

3.2 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van diverse digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via Frank van Woerden Vastgoed BV uit Veenendaal.

De hoogtes van gebouwen en overige stedenbouwkundige gegevens, die niet beschikbaar waren via de hiervoor vermelde tekeningen, zijn verkregen uit onlinebronnen Google Earth (Street View) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Het appartementengebouw bestaat uit:

- een noordelijk deel met 6 bouwlagen en 24 appartementen (4 op iedere bouwlaag);
- een zuidelijk deel met 4 bouwlagen. Op de begane grond worden in het oostelijke deel berghingen gerealiseerd en in het westelijke deel 6 woningen. Op de overige 3 bouwlagen worden in totaal 36 appartementen gerealiseerd (12 op iedere bouwlaag). In totaal worden hier 42 nieuwe woningen gerealiseerd.

In figuur 1.1 is de ligging van het bouwplan en de ruime omgeving weergegeven. In figuren 1.2 t/m 1.15 zijn de situatie, plattegronden en gevelaanzichten weergegeven. De noordgevels van de woonkamers in het noordelijke gebouw, worden uitgevoerd als dove gevel¹, zie figuren 1.3 en 2.1. De slaapkamers aan deze noordelijke gevel, worden wel uitgevoerd als gevels met te openen delen.

In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd (standaard bodemfactor van 1,0), met uitzondering van:

- de locaties waar sprake is van een akoestisch harde bodem, zoals de wegen, fiets- en voetpaden;
- de woonwijken waar uitgegaan is van een bodemfactor van 0,3 (gedeeltelijk hard en gedeeltelijk zacht).

¹ Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een geluidswering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (artikel 1b lid 5 Wgh.)



Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKS METHODE

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek (wegverkeer) is door de Omgevingsdienst regio Utrecht een rekenmodel ter beschikking gesteld (zie de figuren 2.1 en 2.2). In dit rekenmodel zijn o.a. de wegen, gebouwen, bodemgebieden, schermen en hoogtelijnen opgenomen.

In het rekenmodel van de omgevingsdienst zijn ten behoeve van het huidige onderzoek de volgende aspecten gewijzigd c.q. aangepast:

- De weggegevens zijn geactualiseerd (zie bijlage 2.1).
- Er zijn bestaande gebouwen aangepast en enkele nieuwe gebouwen toegevoegd (zie bijlage 2.2).
- Er zijn enkele bodemgebieden aangepast en toegevoegd (zie bijlage 2.3).
- Er zijn kruisingen ten behoeve van de kruisingcorrecties toegevoegd (zie bijlage 2.4).
- De rekenpunten op de nieuwe appartementen zijn gemodelleerd (zie bijlage 2.5).

Met behulp van dit simulatiemodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" gegeven rekenmethode 2. Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den} . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2° .

In het simulatiemodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op alle gevels van de nieuwe appartementen. Dit is gedaan op een hoogte van 1,5 meter boven de verdiepingsvloer. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 2.2.

De invoergegevens van het model zijn gegeven in de figuren 2.1 en 2.2 en in bijlage 2.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Gezoneerde wegen: Kerkewijk en Industrielaan

Resultaten

In figuren 3.1 en 3.2 en in bijlagen 3.1 en 3.2 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van het verkeer op respectievelijk de Kerkewijk en de Industrielaan. Uit de resultaten blijkt dat de nieuwe appartementen een geluidbelasting (L_{den}) zullen ondervinden van maximaal:

- 41 dB ten gevolge van de Kerkewijk. Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder.
- 59 dB op de gevels die doof (zonder te openen delen) worden uitgevoerd en maximaal 58 op de overige gevels, ten gevolge van de Industrielaan. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale ontheffing van 63 dB uit de Wet geluidhinder. Ook wordt de maximaal te verlenen hogere waarde van 58 dB uit het gemeentelijke geluidbeleid, niet overschreden. Er wordt daarmee voldaan aan de inspanningsverplichting voor de maximale ontheffingswaarde van de gemeente.



Bij enkele appartementen wordt niet voldaan aan de inspanningsverplichtingen uit het gemeentelijke geluidbeleid, ten aanzien van de geluidluwe zijde, de indeling van de woning en de buitenruimte (aan de geluidluwe zijde).

Beschouwde maatregelen

De Wet geluidhinder schrijft voor om bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger te onderzoeken. In het onderstaande is dit gedaan, waarbij eerst onderzocht is welke maatregelen denkbaar zijn binnen het plangebied en vervolgens ook buiten het plangebied. Dit omdat onze opdrachtgever maatregelen binnen het plangebied waarschijnlijk eerder kan realiseren dan maatregelen die daarbuiten liggen.

Binnen het plangebied zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe appartementen te reduceren, ten gevolge van het verkeer op de Industrielaan:

1. een geluidscherf op de terreingrens van het bouwplan
2. de afstand tussen de weg en de nieuwe appartementen vergroten
3. een geluidscherf aan de geluidbelaste gevels, c.q. de balkons
4. de geluidbelaste gevels uitvoeren als dove gevel²

Ad.1: Om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde moet een lang en hoog geluidscherf gerealiseerd worden. Een dergelijk scherm is in deze situatie vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en vanuit financieel oogpunt ook niet reëel.

Ad. 2: De nieuwe appartementen worden op een afstand van de Industrielaan gerealiseerd in overeenstemming met bestaande gebouwen langs deze weg. De nieuwe appartementen kunnen binnen het plangebied niet op een relevant ruimere afstand van de weg gerealiseerd worden, waardoor voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde, zonder het bouwplan drastisch te wijzigen.

Ad. 3: Met een geluidscherf aan iedere geluidbelaste gevel (hoger dan 48 dB) kan een gevel uitgevoerd worden als niet geluidbelaste gevel. Het is vanuit architectonisch en stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst om voor deze appartementen geluidschermen aan de gehele gevel te realiseren.

Ten aanzien van de geluidluwe gevel en buitenruimte zijn nadere gedetailleerde berekeningen uitgevoerd voor een deel van de gevel (balkons). Deze berekeningen en maatregelen zijn in overeenstemming met die voor een bouwplan dat circa 350 m ten oosten van dit plan aan de Industrielaan gelegen is (bijbehorende rapport, kenmerk VEE1310.A001 "Akoestisch onderzoek, Ontwikkeling De Shelter, gemeente Veenendaal" door de Omgevingsdienst regio Utrecht, d.d. Maart 2013).

In deze gedetailleerde berekeningen is het bouwplan per verdieping nauwkeurig ingevoerd in het rekenmodel. Hieruit blijkt dat geluidluwe gevels en buitenruimten op de balkons zijn te realiseren, door langs het balkon een gesloten balustrade aan te brengen.

² Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (artikel 1b lid 5 Wgh.)



De hoogtes van de balustrades en de bijbehorende berekende geluidbelasting achter de balustrades is weergegeven in de figuren 5.1 t/m 5.6. Waar in de figuren geen hoogte is weergegeven is geen afschermende balustrade noodzakelijk. De onderzijden van alle balkons waaronder appartementen gelegen zijn, moeten geluidabsorberend worden uitgevoerd.

- Ad. 4: De noordgevel wordt al grotendeels uitgevoerd als dove gevel (zie figuur 1.3). Het is voor de nieuwe appartementen niet gewenst om ook nog andere gevels uit te voeren als dove gevel. Het toepassen van dove gevels wordt normaliter alleen toegepast indien de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting overschreden wordt, wat hier niet het geval is. Een dove gevel legt beperkingen op aan de indeling van de appartementen en het uiterlijk van de gevels.

Met uitzondering van de gesloten balustrades zijn de overige maatregelen niet reëel. Het nader uitwerken van de kosten van deze overige maatregelen is voor de voorliggende situatie niet noodzakelijk.

Buiten het bouwplan zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de nieuwe gebouwen te reduceren:

1. toepassen van een geluidreducerend wegdektype
2. verlagen van de rijsnellheid c.q. andere route

Dit zijn maatregelen die, indien gewenst, door de gemeente getroffen kunnen worden en eventueel verder onderzocht kunnen worden.

Ter informatie het volgende:

Ad.1.: Het toepassen van een geluidreducerend wegdektype (bijvoorbeeld van het type dunne deklagen B) kan een geluidreductie opleveren van circa 3 dB. Na het toepassen van een geluidreducerend wegdektype wordt de voorkeurswaarde nog steeds (ruim) overschreden. Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente. Zij kunnen middels een kosten/baten analyse afwegen of dit een doelmatige investering is. Normaliter geldt dat het vervangen van het wegdek voor de realisatie van enkele appartementen vanuit financieel oogpunt niet reëel is.

Ad.2.: Het verkeer via andere wegen door Veenendaal laten rijden, is geen optie omdat er dan elders knelpunten ontstaan. Het verlagen van de rijsnellheid van 50 km/uur naar bijvoorbeeld 30 km/uur levert ook niet het gewenste resultaat op. De geluidbelasting zal nog hoger zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB. Wel is de Industrielaan dan geen gezoneerde weg meer en hoeft dus niet meer getoetst te worden aan de Wet geluidhinder. Maar het zal geen effectieve maatregel zijn ter reductie van de geluidhinder bij de bewoners.

Conclusie geluidbelasting gezoneerde wegen

Uit het onderzoek blijkt dat de nieuwe appartementen een geluidbelasting zullen ondervinden van maximaal:

- 41 dB ten gevolge van de Kerkewijk. Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder;



- 59 dB op de gevels die doof (zonder te openen delen) worden uitgevoerd en maximaal 58 op de overige gevels, ten gevolge van de Industrielaan. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale ontheffing van 63 dB uit de Wet geluidhinder. Ook wordt de maximaal te verlenen hogere waarde van 58 dB uit het gemeentelijke geluidbeleid, niet overschreden. Er wordt daarmee voldaan aan de inspanningsverplichting voor de maximale ontheffingswaarde van de gemeente.

Bij enkele appartementen wordt niet voldaan aan de inspanningsverplichtingen uit het gemeentelijke geluidbeleid, ten aanzien van de geluidluwe zijde, de indeling van de woning en de buitenruimte (aan de geluidluwe zijde).

Met uitzondering van het toepassen van gesloten balustrades, zijn gezien de situatie en de berekende waarden binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de appartementen te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze appartementen te kunnen realiseren moet de gemeente Veenendaal hogere waarden, ten gevolge van het wegverkeerslawaai vaststellen en vastleggen in het kadaster. In tabel 2 zijn de vast te stellen hogere waarden weergegeven zonder en met de toepassing van de maatregelen (gesloten balustrades).

Tabel 2: Aantal appartementen per vast te stellen hogere waarden

	Hogere waarde in dB										
	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	totaal
zonder maatregelen zie figuur 3.2	6	6	3	3	9	0	0	2	5	5	39
met maatregelen gesloten balustrades zie figuren 5.1 t/m 5.6	2	3	5	5	0	0	0	2	5	5	27

Hierbij wordt opgemerkt dat als er geen maatregelen getroffen worden, het alleen mogelijk is om het bouwplan te realiseren als de gemeente afwijkt van haar eigen beleid ten aanzien van de geluidluwe gevel en buitenruimte.

Na de toepassing van de maatregelen (gesloten balustrades en absorberende onderzijden van de balkons), wordt voldaan aan alle voorwaarden die de gemeente Veenendaal stelt aan de verlening van hogere waarden voor nieuwbouw.

5.2 Niet-gezoneerde wegen: 30 km/uur wegen

In de figuren 3.3 t/m 3.5 en de bijlagen 3.3 t/m 3.5 zijn de geluidniveaus en de geluidbelasting weergegeven ten gevolge van het verkeer op respectievelijk de Zuivelstraat, de Ambachtsstraat en 't Holle Goed. Hieruit blijkt dat bij de nieuwe appartementen geluidbelastingen optreden van maximaal:

- 49 dB ten gevolge van het verkeer op de Zuivelstraat. - figuur 3.3 en bijlage 3.3;
- 25 dB ten gevolge van het verkeer op de Ambachtsstraat. - figuur 3.4 en bijlage 3.4;
- 36 dB ten gevolge van het verkeer op 't Holle Goed. - figuur 3.5 en bijlage 3.5.



Alleen de geluidbelasting ten gevolge van de Zuivelstraat is bij enkele appartementen in het zuidelijke deel, hoger dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, maar ruim lager dan de maximale ontheffing, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Voor 2 van deze appartementen zijn al gesloten schermen c.q. balustrades nodig vanwege de geluidbelasting van de Industrielaan (zie figuur 5.2). Als de overige terrassen op de begane grond en de balkons op de eerste verdieping met een gesloten scherm c.q. balustrade van minimaal respectievelijk 1,0 meter (terrasscherm) en 0,75 meter (balustrade) hoog gerealiseerd worden, voldoet op alle appartementen in het zuidelijke deel de geluidbelasting aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen (zie figuren 6.1 en 6.2).

Op basis van het voorgaande wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/uur wegen aanvaardbaar is. Omdat 30 km/uur wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn, kan voor de geluidbelasting van deze wegen geen hogere waarde worden verleend.

In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woonklimaat is het aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met de bijdrage van deze 30 km/uur wegen. Dit kan door bij het ontwerp van de nieuwe appartementen rekening te houden met de geluidbelasting.

5.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit

Om te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit 2012, moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van de gevels worden bereikt. Daarmee moet bij het ontwerp van de woningen rekening worden gehouden. In het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld voor de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen woningen. Deze eisen zijn voor:

- verblijfsgebieden: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{den} - 33]$, met een ondergrens van 20 dB;
- verblijfsruimten: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{den} - 35]$.

Volgens het Bouwbesluit 2012 hoeft, bij de bepaling van de geluidwering van de gevels, alleen rekening gehouden te worden met de vastgestelde hogere grenswaarde. Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht en moet worden uitgegaan van alle geluidbronnen waarvoor een hogere waarde vastgesteld moet worden. In de voorliggende situatie hoeft dus alleen rekening gehouden te worden met de Industrielaan.

Vanuit een goed woon- en leefklimaat is het aan te bevelen om uit te gaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen (inclusief 30 km-wegen). In figuur 4 en in bijlage 4 is deze cumulatie weergegeven. Dit betekent dat uitgegaan moet worden van een geluidbelasting van maximaal 64 dB op de dove gevels en 63 dB op de overige gevels.



6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

De bestaande gebouwen van de voormalige garage aan de Zuivelstaat 1 in Veenendaal, wil men slopen en vervangen door nieuwe appartementen. Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom, in de geluidzone van de Industrielaan en de Kerkewijk. Voor de Zuivelstraat, de Ambachtsstraat en 't Holle Goed geldt een maximale rij-snelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze wegen, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van deze wegen toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de appartementen deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van een goed woonklimaat.

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting. Dit geldt o.a. voor de Pelikaanstraat en de Parallelweg.

Uit het onderzoek blijkt dat de nieuwe appartementen een geluidbelasting zullen ondervinden van maximaal:

- 41 dB ten gevolge van de Kerkewijk. Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder;
- 59 dB op de gevels die doof (zonder te openen delen) worden uitgevoerd en maximaal 58 op de overige gevels, ten gevolge van de Industrielaan. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale ontheffing van 63 dB uit de Wet geluidhinder. Ook wordt de maximaal te verlenen hogere waarde van 58 dB uit het gemeentelijke geluidbeleid, niet overschreden. Er wordt daarmee voldaan aan de inspanningsverplichting voor de maximale ontheffingswaarde van de gemeente;
- 49 dB ten gevolge van de Zuivelstraat (30 km/uur). Dit is hoger dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, maar ruim lager dan de maximale ontheffing, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Als terrasschermen gerealiseerd worden en de balustrade van de balkons gesloten uitgevoerd worden, zal de geluidbelasting niet hoger zijn dan de voorkeurswaarde;
- 25 dB ten gevolge van de Ambachtsstraat (30 km/uur). Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen;
- 36 dB ten gevolge van 't Holle Goed (30 km/uur). Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen.

Bij enkele appartementen wordt niet voldaan aan de inspanningsverplichtingen uit het gemeentelijke geluidbeleid, ten aanzien van de geluidluwe zijde, de indeling van de woning en de buitenruimte (aan de geluidluwe zijde).



Met uitzondering van het toepassen van gesloten terrasschermen c.q. balustrades, zijn gezien de situatie en de berekende waarden binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de appartementen te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde).

Om deze appartementen te kunnen realiseren moet de gemeente Veenendaal hogere waarden, ten gevolge van het wegverkeerslawaai vaststellen en vastleggen in het kadaster. In tabel 3 zijn de vast te stellen hogere waarden weergegeven zonder en met de toepassing van de maatregelen (gesloten terrasschermen c.q. balustrades).

Tabel 3: Aantal appartementen per vast te stellen hogere waarden

	Hogere waarde in dB										
	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	totaal
zonder maatregelen zie figuur 3.2	6	6	3	3	9	0	0	2	5	5	39
met maatregelen gesloten balustrades zie figuren 5.1 t/m 5.6	2	3	5	5	0	0	0	2	5	5	27

Hierbij wordt opgemerkt dat als er geen maatregelen getroffen worden, het alleen mogelijk is om het bouwplan te realiseren als de gemeente afwijkt van haar eigen beleid ten aanzien van de geluidluwe gevel en buitenruimte.

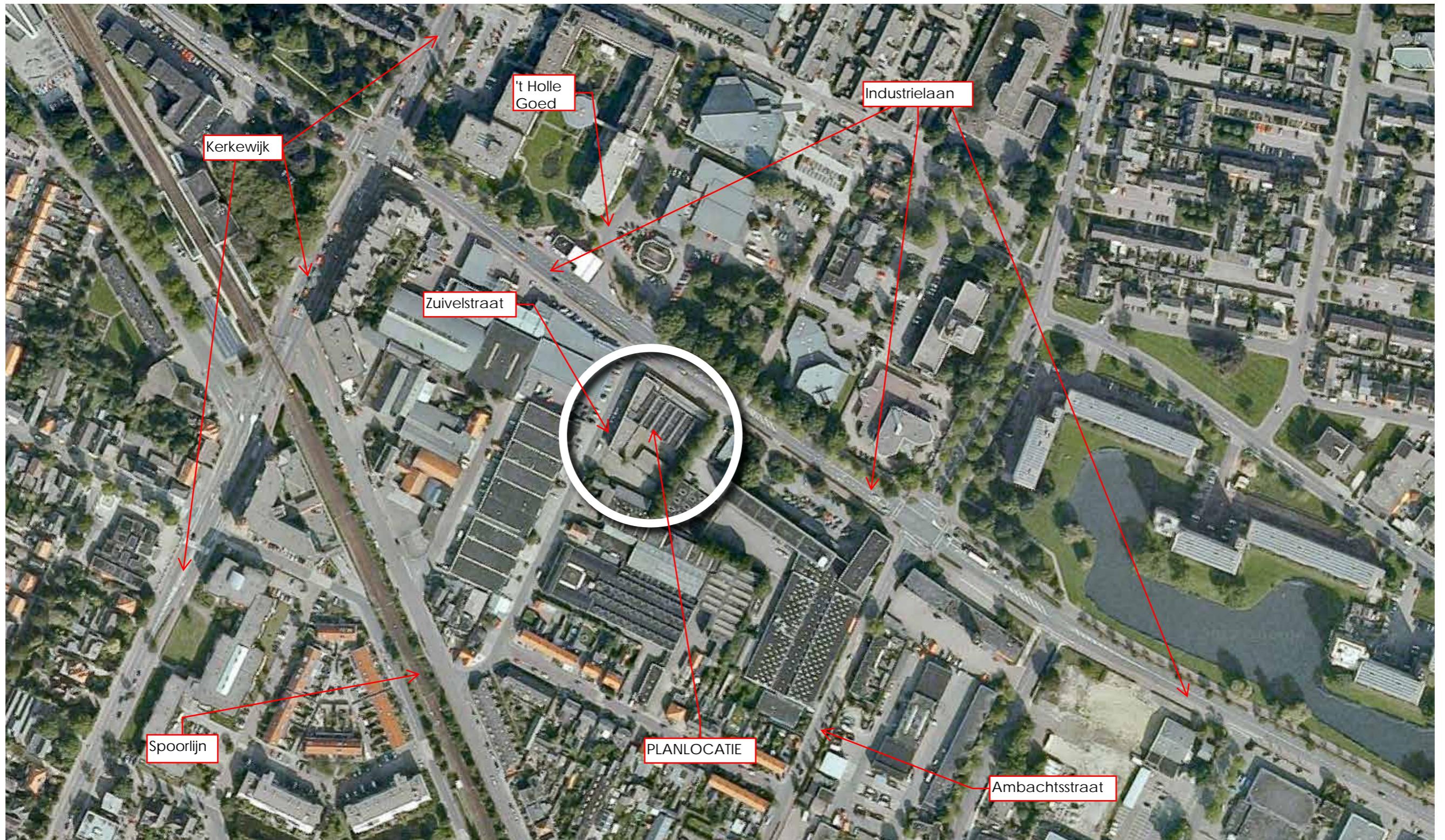
Na de toepassing van de maatregelen (gesloten schermen/balustrades en absorberende onderzijden van de balkons), wordt voldaan aan alle voorwaarden die de gemeente Veenendaal stelt aan de verlening van hogere waarden voor nieuwbouw.



FIGUREN

Luchtfoto google earth

situatie



Plattegrond

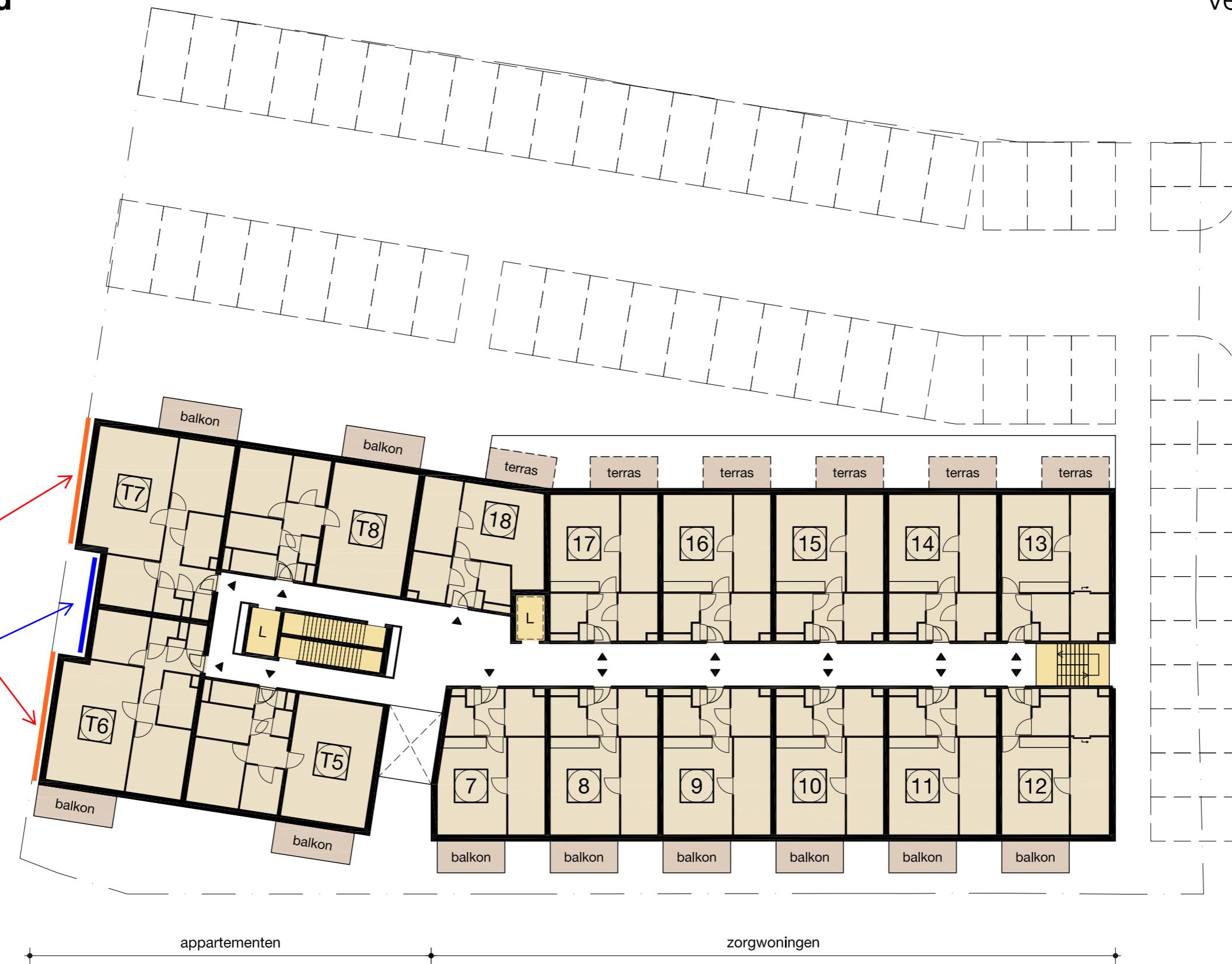
Plattegrond

verdieping 1

Geldt voor alle bouwlagen:

Dove gevels

Hier komen te openen delen

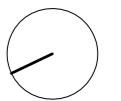


Plattegrond

verdieping 2



Verdieping 2



Plattegrond

verdieping 3



Verdieping 3

Plattegrond

verdieping 4



Verdieping 4



Plattegrond

verdieping 5



Verdieping 5



impressie 3

vooraanzicht hoofdentre



impressie 4

achteraanzicht nevenentree



impressie 5

vanaf de industrielaan



impressie 6

vanaf de industrielaan



impressie 7

vanaf de industrielaan



impressie 8

vanaf de Zuivelstraat



impressie 9

vanaf achterzijde

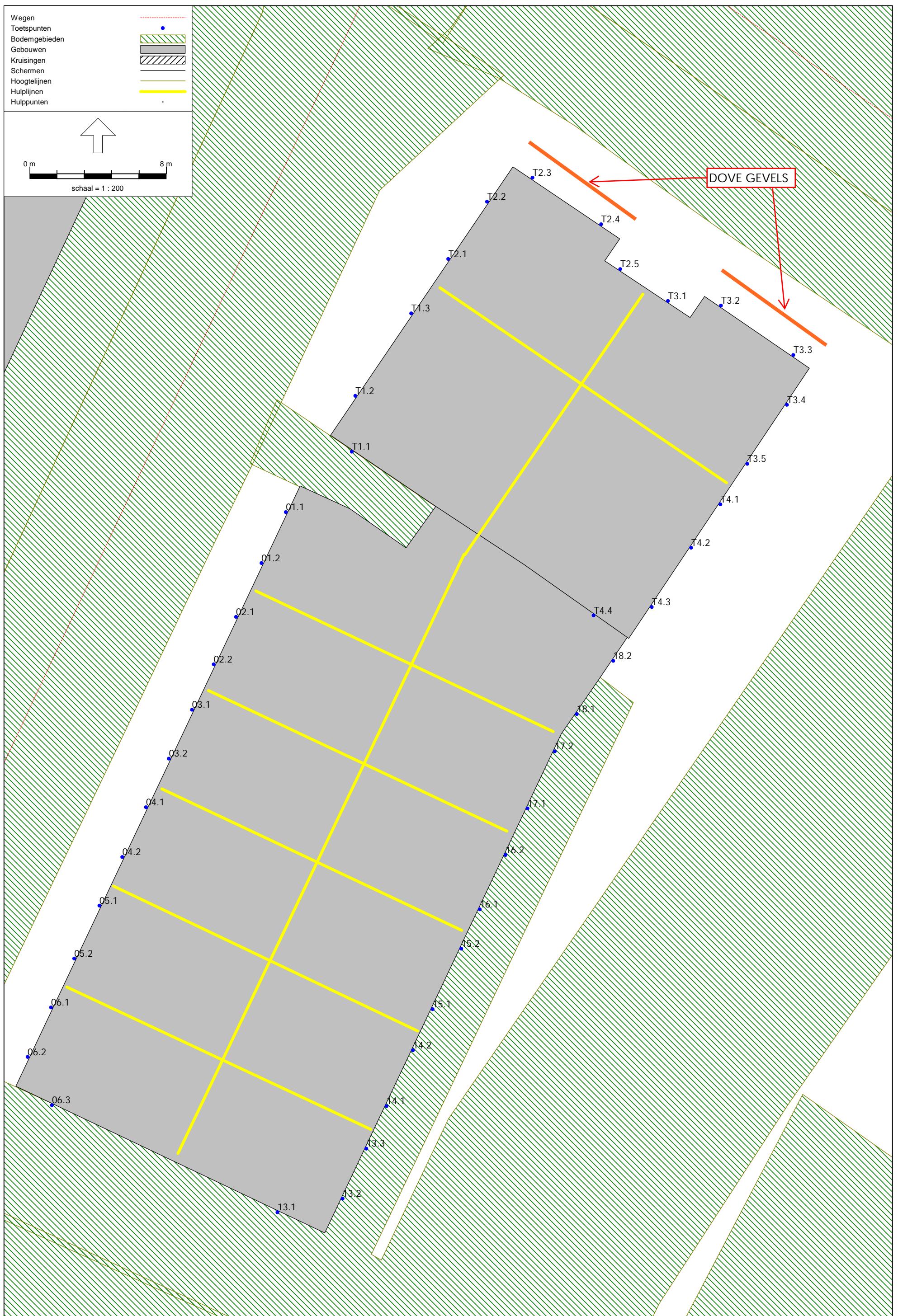


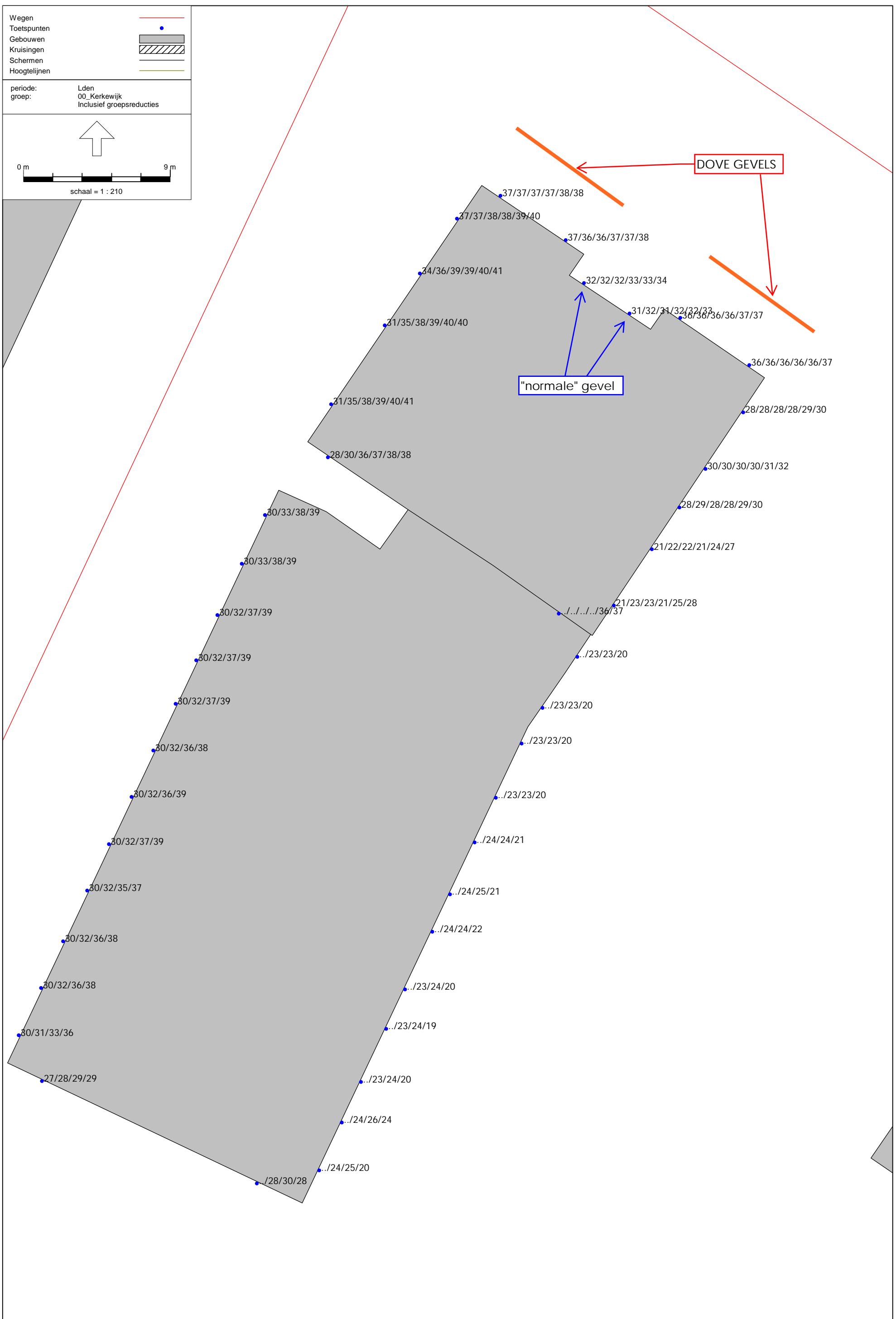
impressie 10

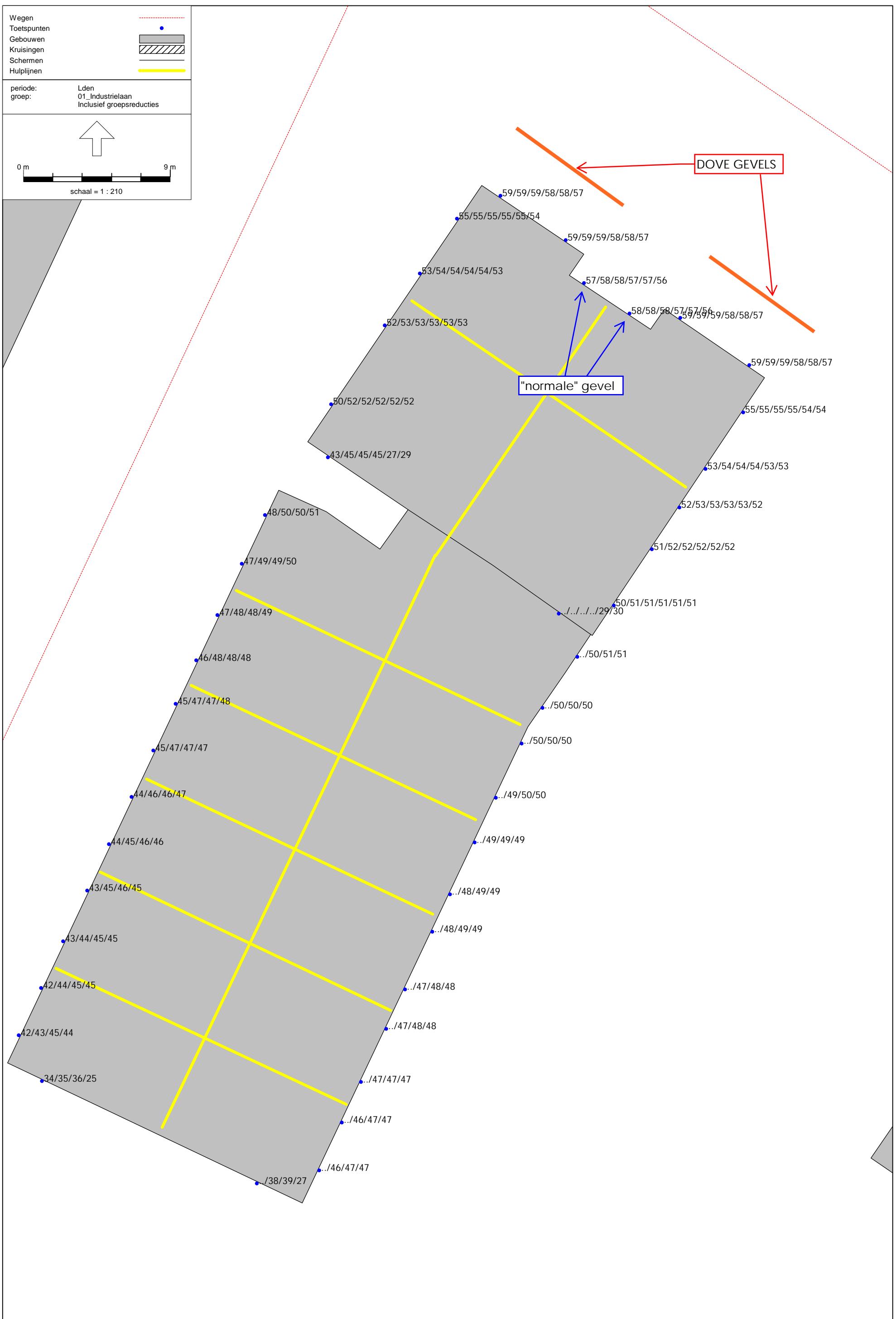
vanaf achterzijde

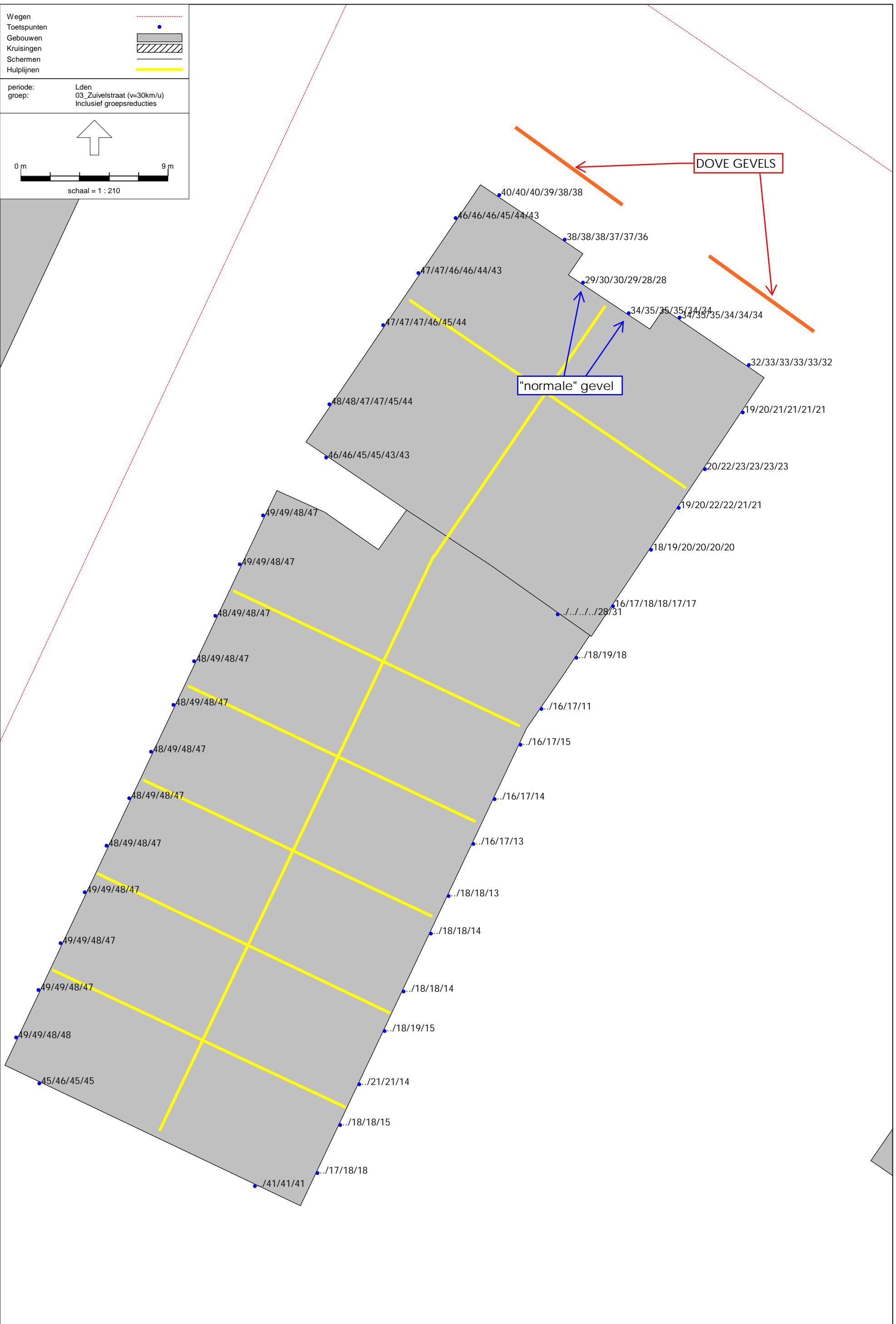


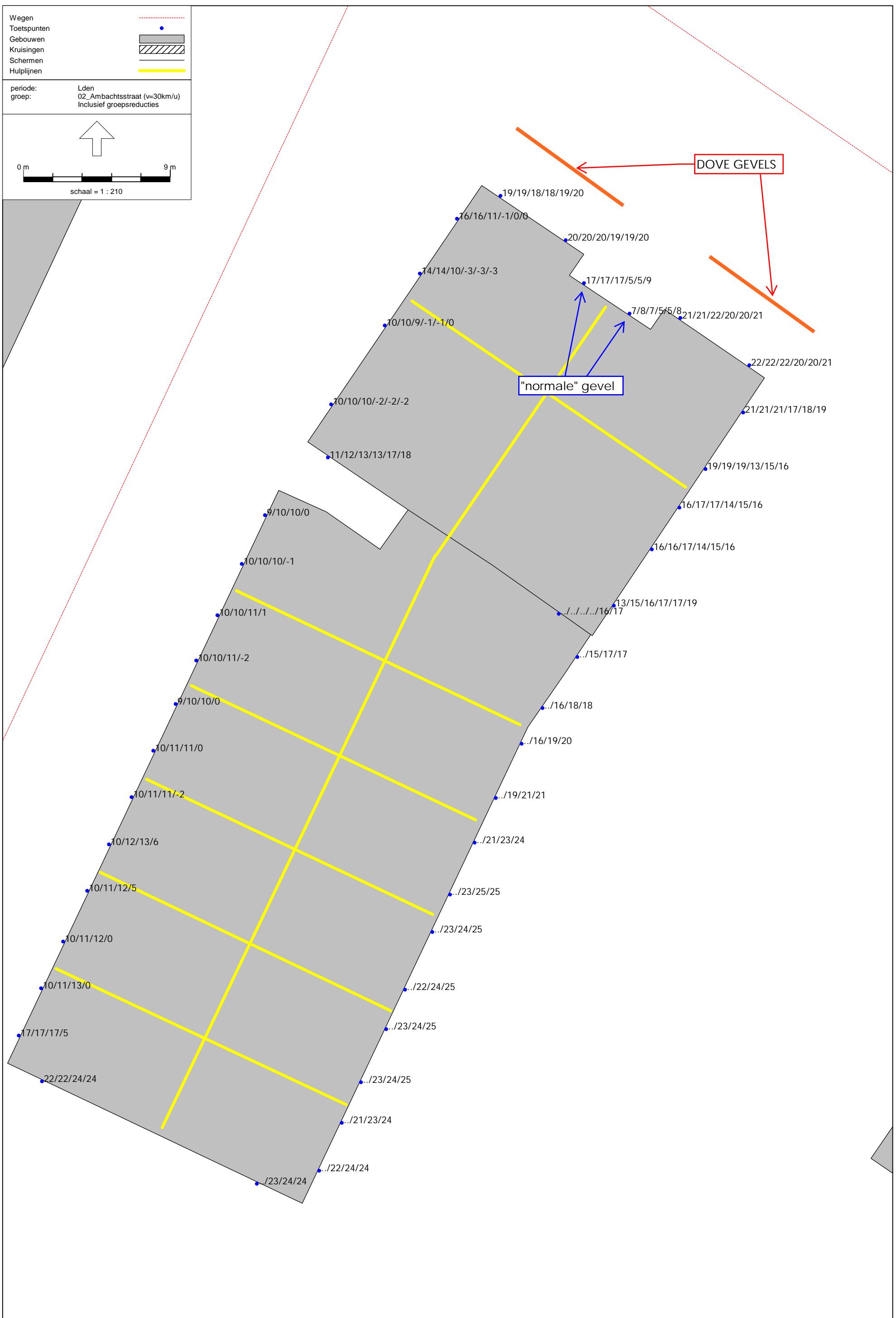


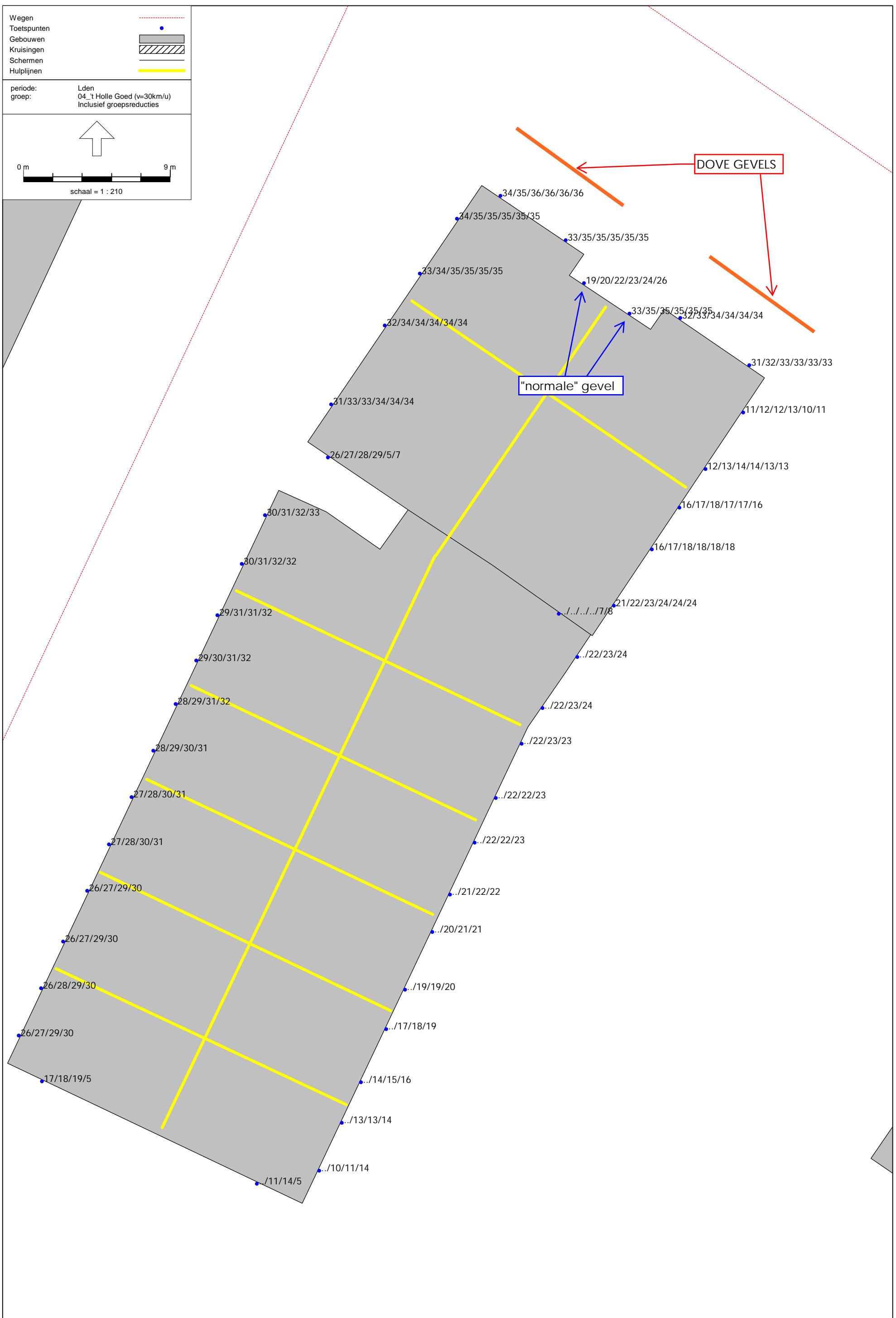


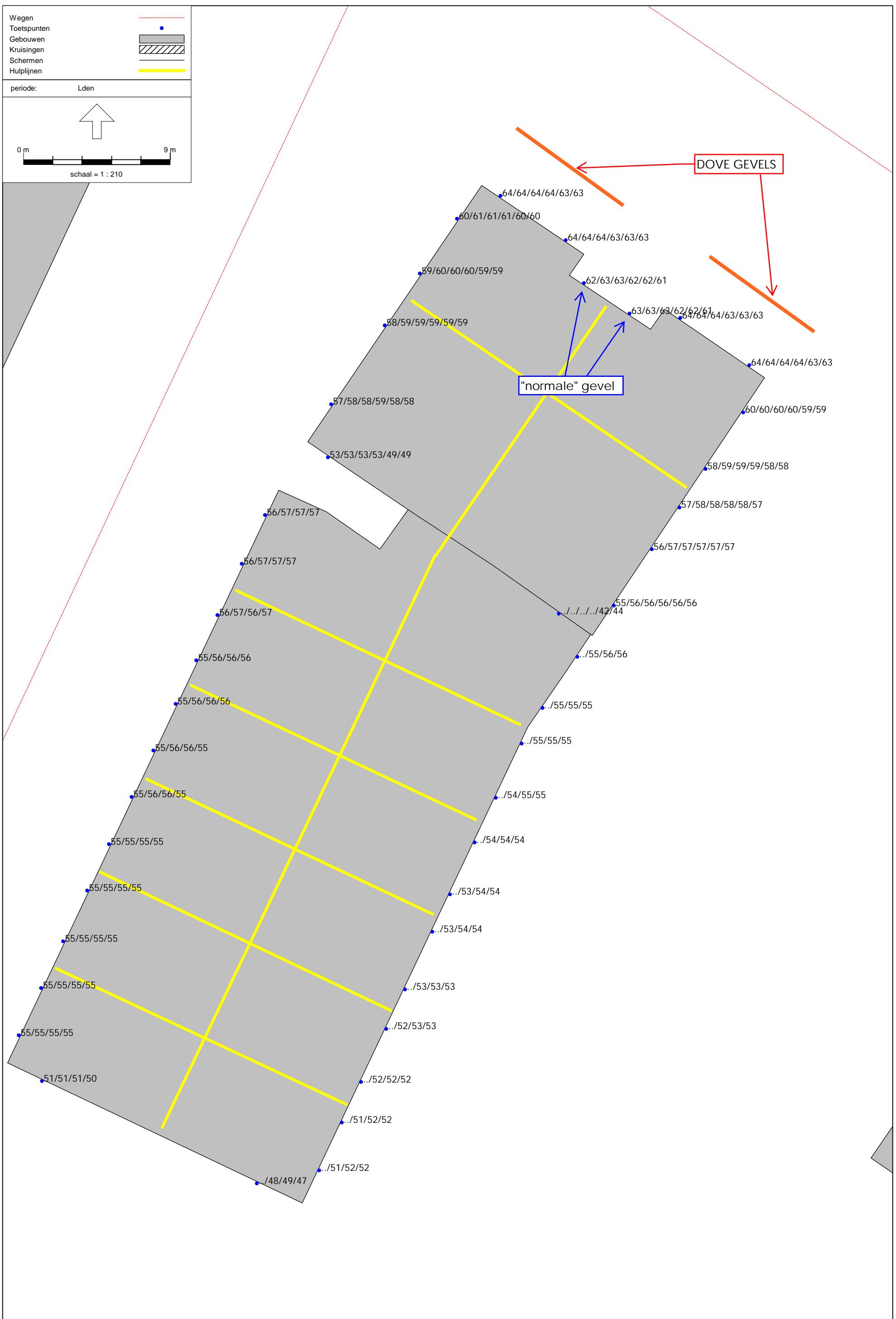


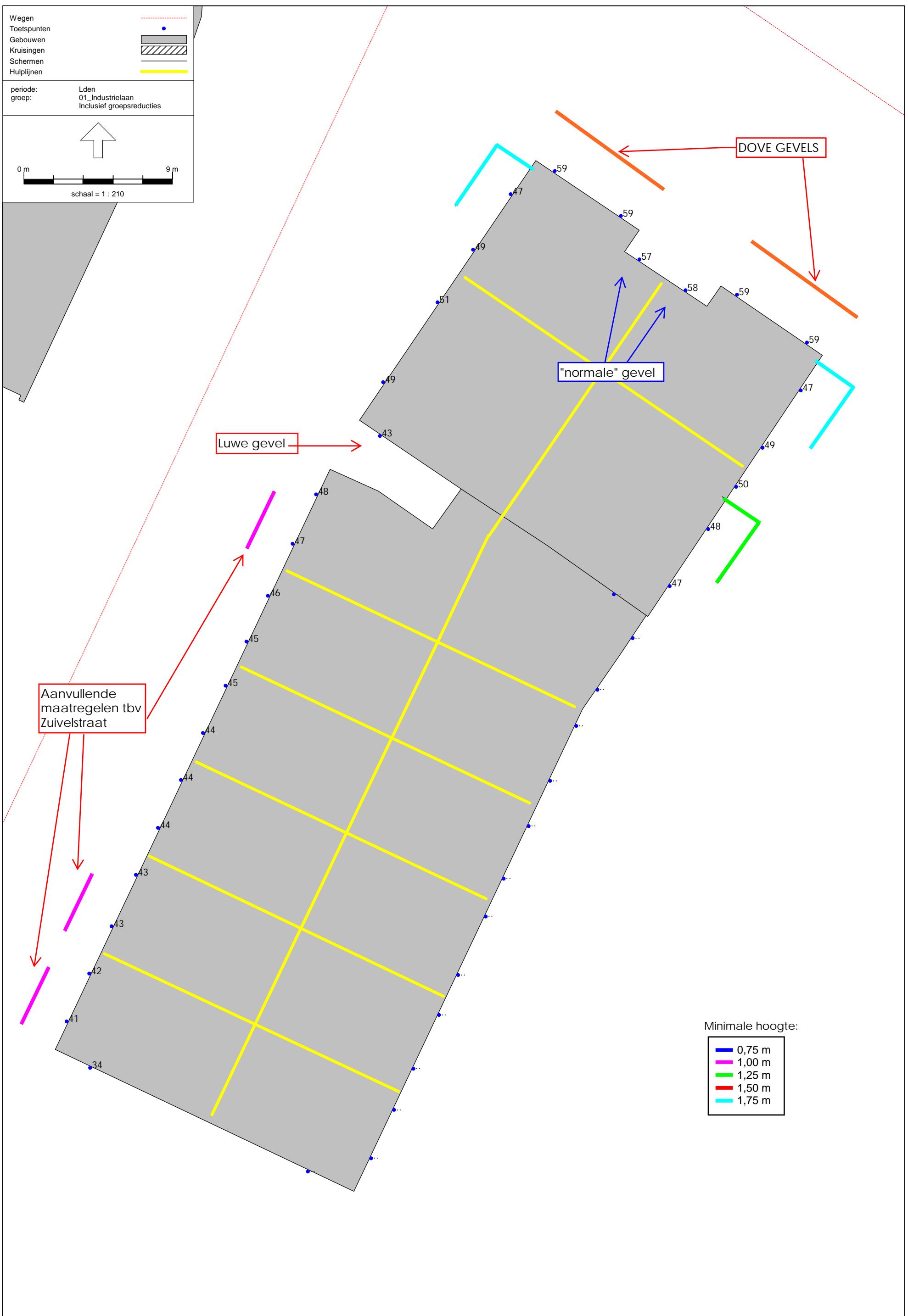


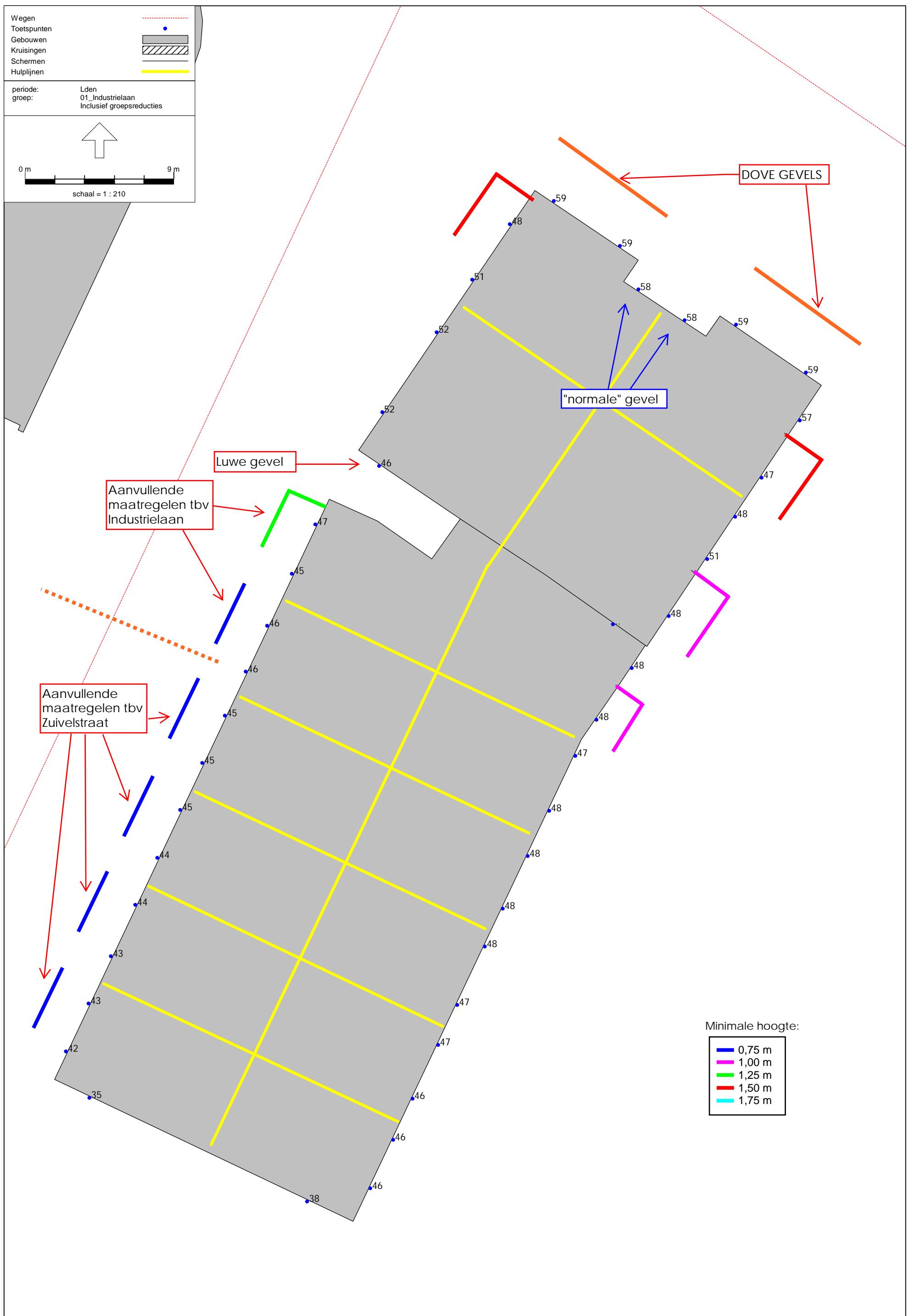


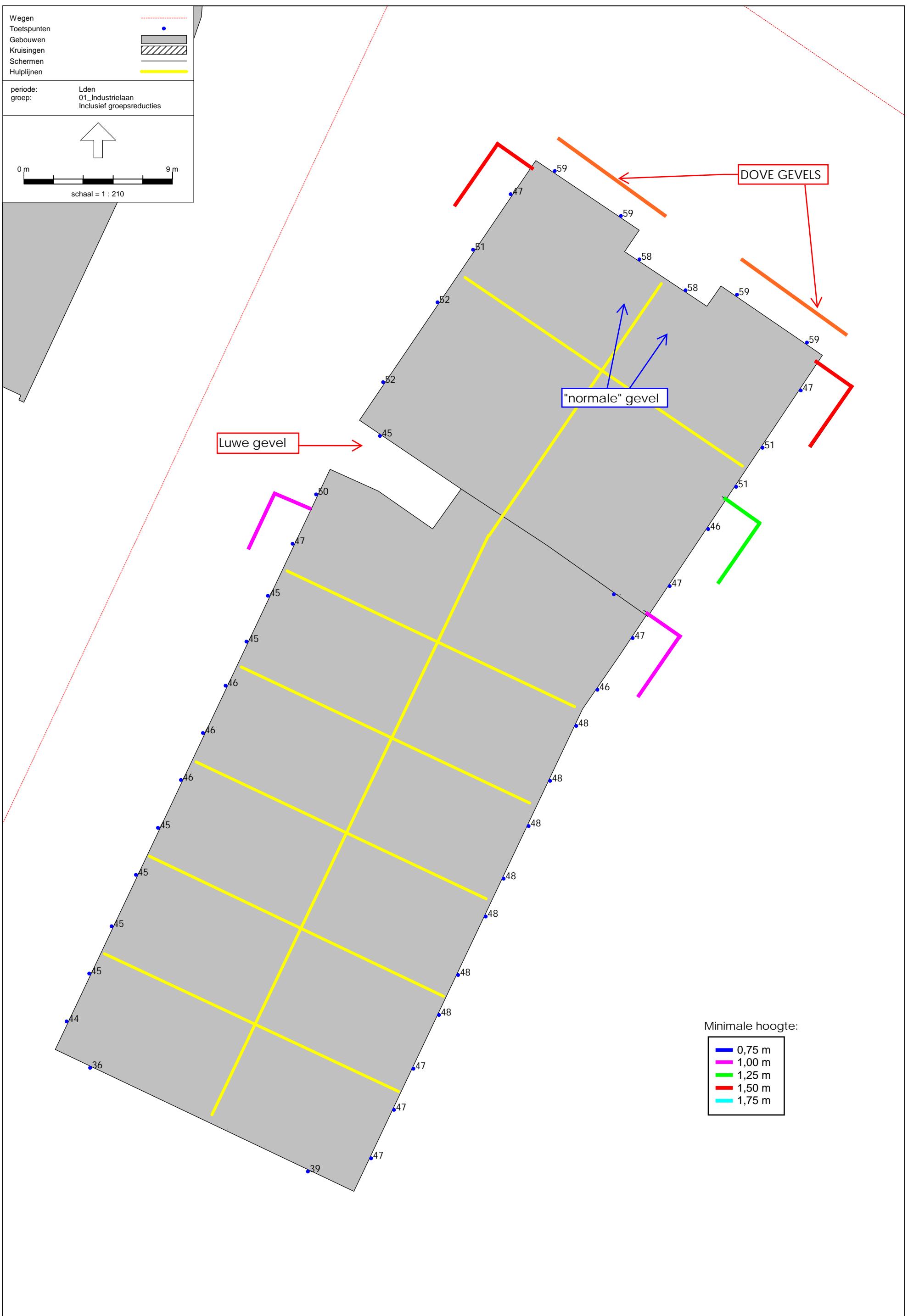


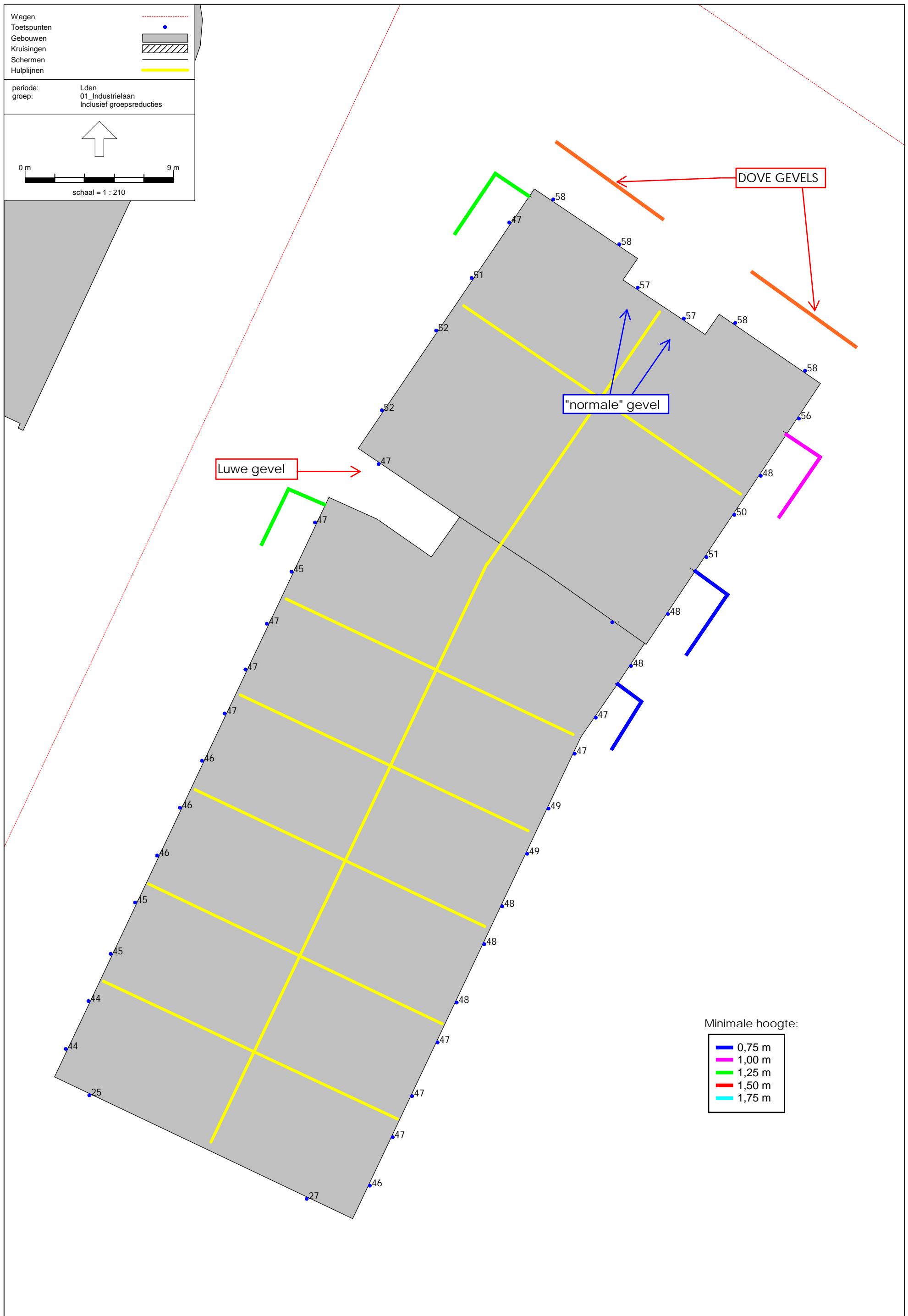


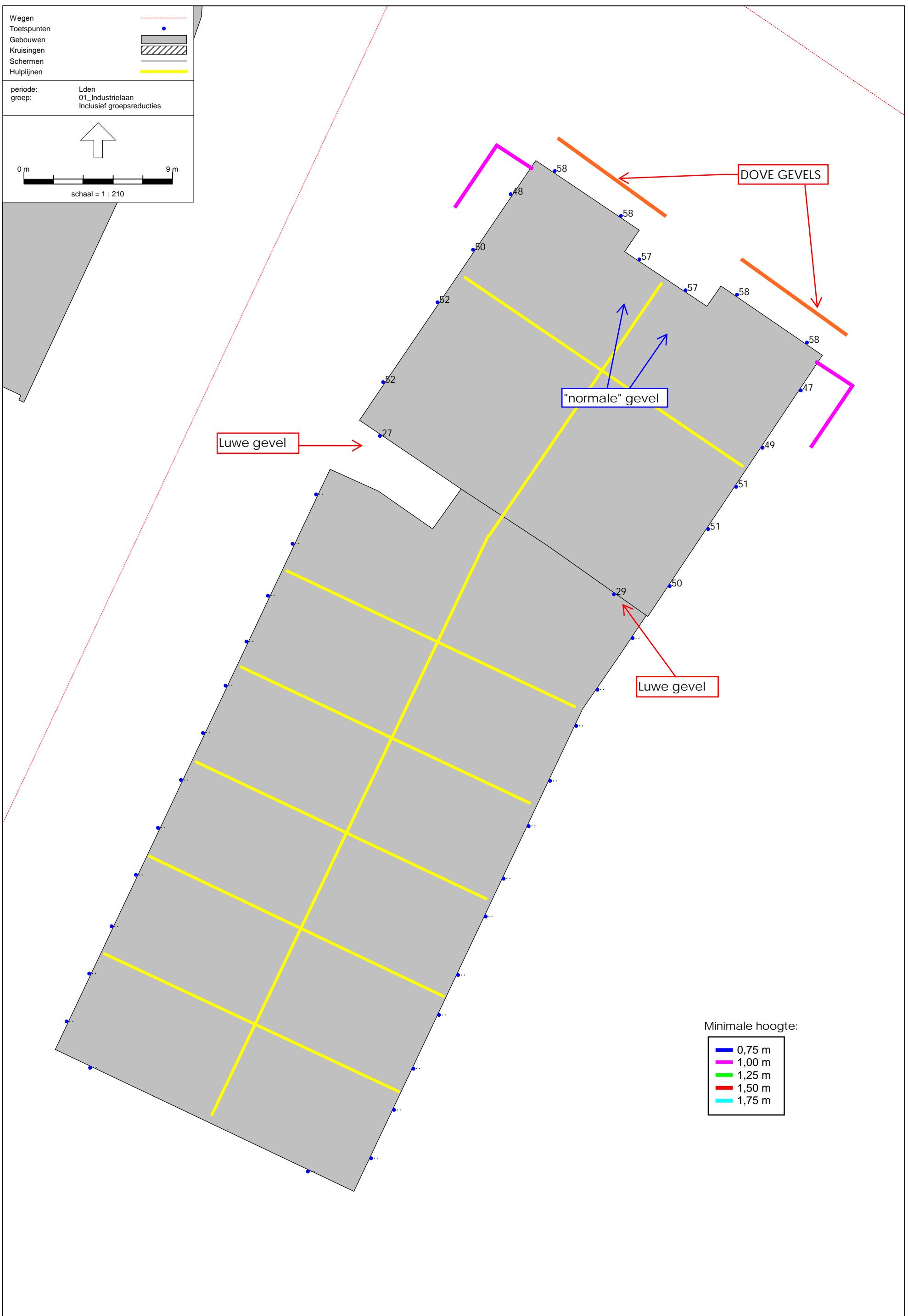


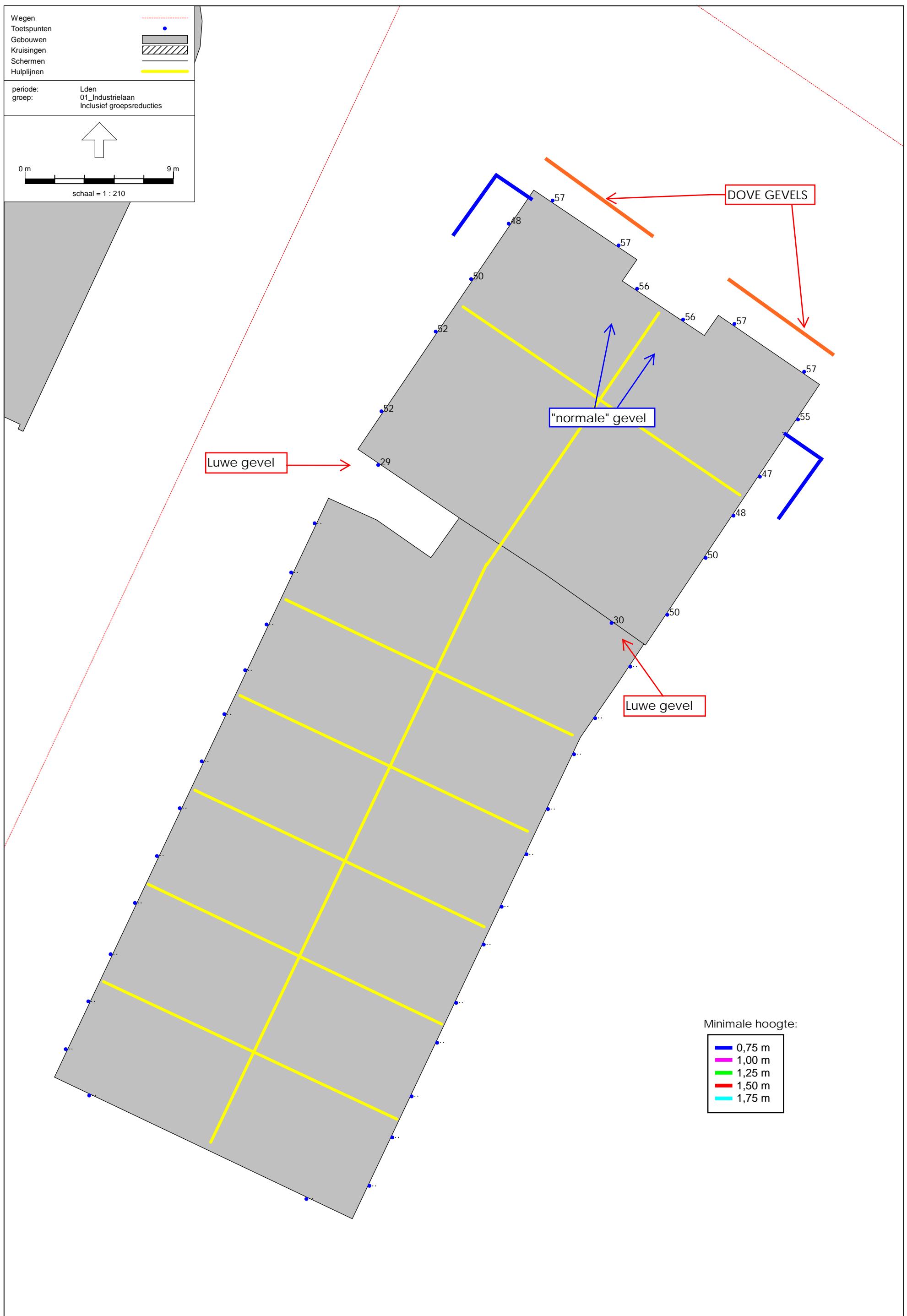


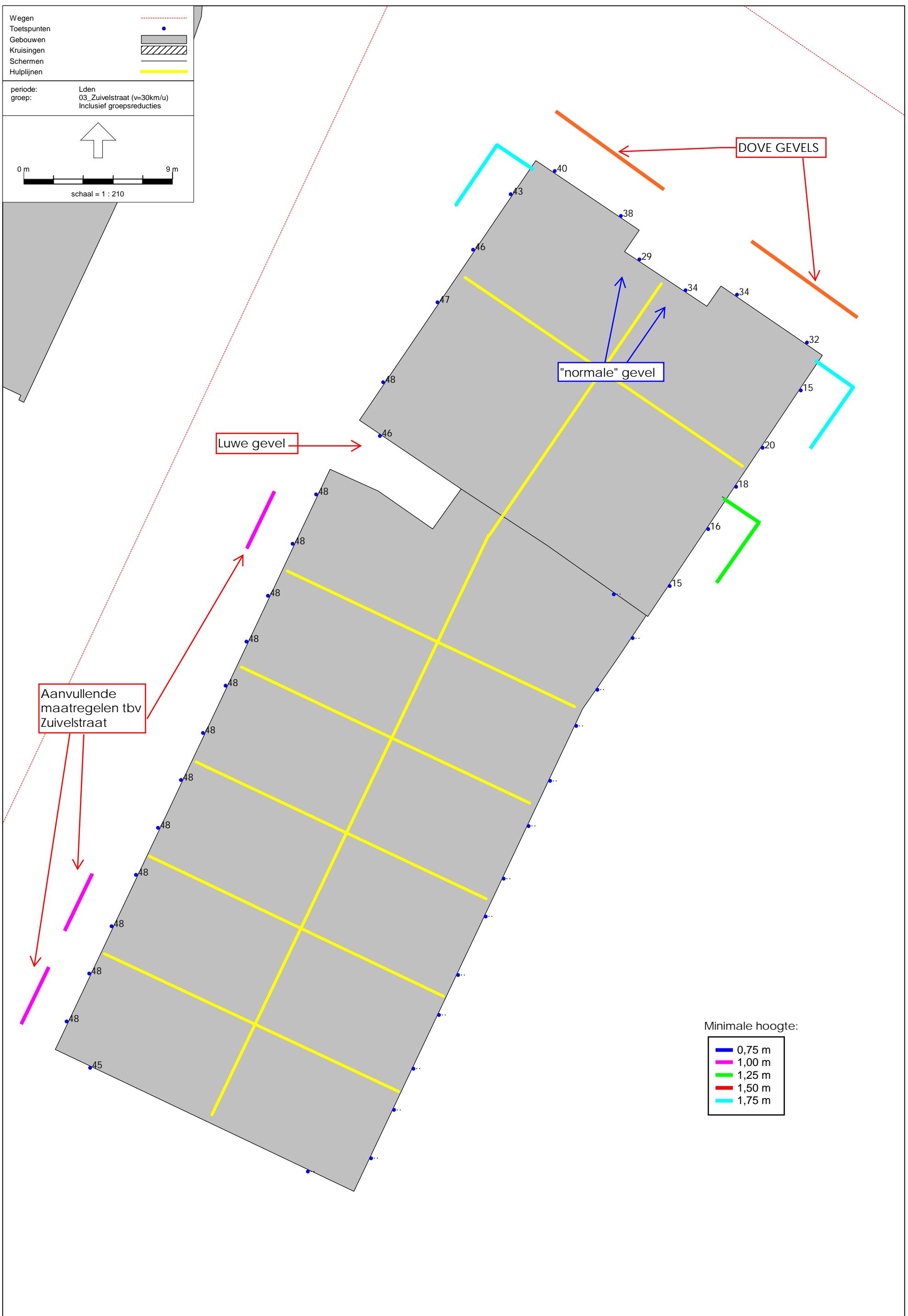


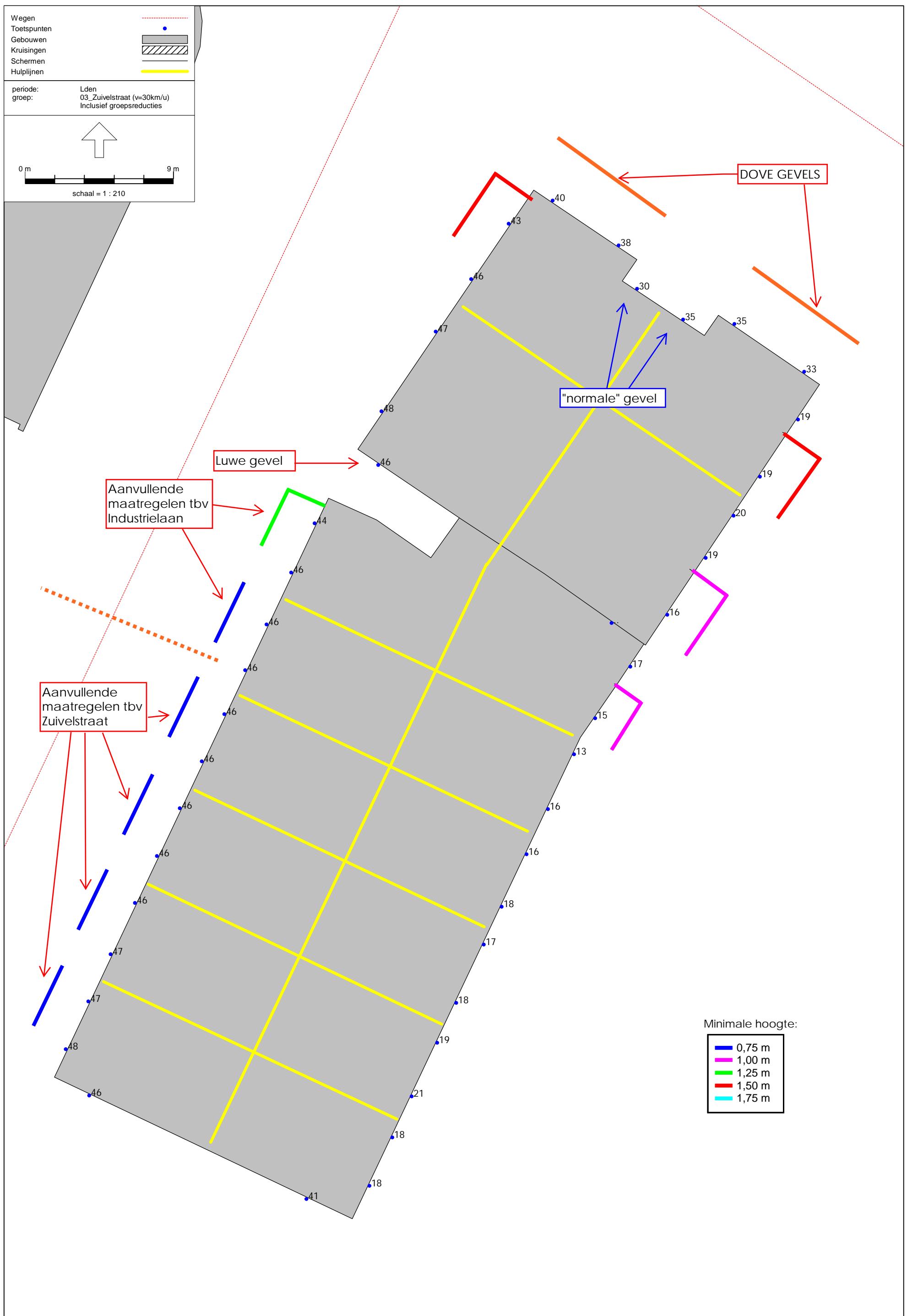














BIJLAGEN

Weg Industrielaan

Motorvoertuigen per etmaal:

Wegdeel	Jaar 2030	
	Werkdag	Weekdag
1	8000	7360
2	8300	7636
3	12800	11776

Verdeling:	Dag	Avond	Nacht
	uur%	uur%	uur%
uur%	6,8%	3,0%	0,8%
Lv	90,0%	96,0%	89,0%
Mv	7,0%	3,0%	8,0%
Zv	3,0%	1,0%	3,0%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 km/uur

Wegdektype: SMA-NL 11, hetgeen akoestisch gelijkwaardig is aan dicht asphaltbeton (DAB)

Weg Kerkewijk

Motorvoertuigen per etmaal:

Wegdeel	Jaar 2030	
	Werkdag	Weekdag
1	14600	13432
2	13800	12696
3	12700	11684

Verdeling:	Dag	Avond	Nacht
	uur%	uur%	uur%
uur%	6,6%	3,8%	0,7%
Lv	94,0%	96,0%	92,0%
Mv	4,5%	3,5%	6,5%
Zv	1,5%	0,5%	1,5%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 km/uur

Wegdektype: SMA-NL 11, hetgeen akoestisch gelijkwaardig is aan dicht asphaltbeton (DAB)

Weg Ambachtsstraat

Motorvoertuigen per etmaal:

Wegdeel	Jaar 2030	
	Werkdag	Weekdag
1	2000	1840
2	1800	1656

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 km/uur

Wegdektype: ac-11, hetgeen akoestisch gelijkwaardig is aan dicht asphaltbeton (DAB)

Weg Zuivelstraat

Jaar	2030	
mvt/etmaal	800	mvt/werkdag
mvt/etmaal	736	mvt/weekdag

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 km/uur

Wegdektype: klinkers (elementen verharding, in keper verband)

Weg 't Holle Goed

Jaar	2030	
mvt/etmaal	500	mvt/werkdag
mvt/etmaal	460	mvt/weekdag

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 km/uur

Wegdektype: deels ac-11, hetgeen akoestisch gelijkwaardig is aan dicht asphaltbeton (DAB)
en deels klinkers (elementen verharding, in keper verband)

Verdeling 30 km-wegen (buurtweg > 400 mvt/etm.):

	Dag	Avond	Nacht
uur%	7,0%	3,0%	0,5%
Lv	96,0%	96,0%	97,5%
Mv	3,0%	3,0%	2,0%
Zv	1,0%	1,0%	0,5%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

De verkeersgegevens voor het jaar 2030 zijn in mei 2017 opgegeven door de gemeente Veenendaal, en afkomstig uit het meest recente vastgestelde verkeersmodel van de gemeente.

Model: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RM W-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M -1	H-1	Hbron	Helling	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)
00.1a	Kerkewijk_07 - centrum-ontsluitingsweg	166390,00	448372,00	7,21	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	13432,00	6,60	3,80	0,70	94,00
00.1b	Kerkewijk_07 - centrum-ontsluitingsweg	166348,00	448283,00	7,09	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	13432,00	6,60	3,80	0,70	94,00
00.1c	Kerkewijk_07 - centrum-ontsluitingsweg	166312,00	448210,00	6,77	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	13432,00	6,60	3,80	0,70	94,00
00.1d	Kerkewijk_07 - centrum-ontsluitingsweg	166312,00	448210,00	6,77	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	13432,00	6,60	3,80	0,70	94,00
00.1e	Kerkewijk_07 - centrum-ontsluitingsweg	166275,00	448134,00	6,82	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	13432,00	6,60	3,80	0,70	94,00
00.1f	Kerkewijk_07 - centrum-ontsluitingsweg	166212,00	448005,00	7,74	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	13432,00	6,60	3,80	0,70	94,00
00.2a	Kerkewijk_07 - centrum-ontsluitingsweg	166164,00	447910,00	8,06	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	12696,00	6,60	3,80	0,70	94,00
00.2b	Kerkewijk_07 - centrum-ontsluitingsweg	166164,00	447910,00	8,06	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	12696,00	6,60	3,80	0,70	94,00
00.3a	Kerkewijk_07 - centrum-ontsluitingsweg	166148,00	447876,00	7,68	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	11684,00	6,60	3,80	0,70	94,00
00.3b	Kerkewijk_07 - centrum-ontsluitingsweg	166133,00	447842,00	7,43	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	11684,00	6,60	3,80	0,70	94,00
00.3c	Kerkewijk_07 - centrum-ontsluitingsweg	166109,00	447787,00	7,45	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	11684,00	6,60	3,80	0,70	94,00
00.3d	Kerkewijk_07 - centrum-ontsluitingsweg	166043,00	447650,00	7,54	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	11684,00	6,60	3,80	0,70	94,00
01.1	Industrielaan, ten westen van Zuivelstraat	166369,00	447897,00	7,27	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	7360,00	6,80	3,00	0,80	90,00
01.2	Industrielaan, midden	166369,00	447897,00	7,27	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	7636,00	6,80	3,00	0,80	90,00
01.3	Industrielaan, ten oosten van Ambachtsstraat	167006,00	447529,00	6,75	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	11776,00	6,80	3,00	0,80	90,00
02.1	Ambachtsstraat - noordelijk deel	166454,34	447628,09	7,01	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	1840,00	7,00	3,00	0,50	96,00
02.2	Ambachtsstraat - zuidelijk deel	166371,00	447463,00	6,87	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	1656,00	7,00	3,00	0,50	96,00
03.1	Zuivelstraat	166255,58	447695,55	6,78	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	736,00	7,00	3,00	0,50	96,00
04.1	't Holle Goed_11- buurtweg int. >400 mvt/etm	166369,00	447897,00	7,27	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	460,00	7,00	3,00	0,50	96,00
04.2	't Holle Goed_11- buurtweg int. >400 mvt/etm	166376,00	448005,00	6,62	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	460,00	7,00	3,00	0,50	96,00
04.3	't Holle Goed_11- buurtweg int. >400 mvt/etm	166407,00	448070,00	6,43	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	460,00	7,00	3,00	0,50	96,00
04.4	't Holle Goed_11- buurtweg int. >400 mvt/etm	166471,00	448039,00	6,48	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	460,00	7,00	3,00	0,50	96,00

M odel: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RM W-2012

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%M V(D)	%M V(A)	%M V(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(M V(D))	V(M V(A))	V(M V(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
00.1a	96,00	92,00	4,50	3,50	6,50	1,50	0,50	1,50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
00.1b	96,00	92,00	4,50	3,50	6,50	1,50	0,50	1,50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
00.1c	96,00	92,00	4,50	3,50	6,50	1,50	0,50	1,50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
00.1d	96,00	92,00	4,50	3,50	6,50	1,50	0,50	1,50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
00.1e	96,00	92,00	4,50	3,50	6,50	1,50	0,50	1,50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
00.1f	96,00	92,00	4,50	3,50	6,50	1,50	0,50	1,50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
00.2a	96,00	92,00	4,50	3,50	6,50	1,50	0,50	1,50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
00.2b	96,00	92,00	4,50	3,50	6,50	1,50	0,50	1,50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
00.3a	96,00	92,00	4,50	3,50	6,50	1,50	0,50	1,50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
00.3b	96,00	92,00	4,50	3,50	6,50	1,50	0,50	1,50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
00.3c	96,00	92,00	4,50	3,50	6,50	1,50	0,50	1,50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
00.3d	96,00	92,00	4,50	3,50	6,50	1,50	0,50	1,50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01.1	96,00	89,00	7,00	3,00	8,00	3,00	1,00	3,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01.2	96,00	89,00	7,00	3,00	8,00	3,00	1,00	3,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01.3	96,00	89,00	7,00	3,00	8,00	3,00	1,00	3,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50
02.1	96,00	97,50	3,00	3,00	2,00	1,00	1,00	0,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30
02.2	96,00	97,50	3,00	3,00	2,00	1,00	1,00	0,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30
03.1	96,00	97,50	3,00	3,00	2,00	1,00	1,00	0,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30
04.1	96,00	97,50	3,00	3,00	2,00	1,00	1,00	0,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30
04.2	96,00	97,50	3,00	3,00	2,00	1,00	1,00	0,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30
04.3	96,00	97,50	3,00	3,00	2,00	1,00	1,00	0,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30
04.4	96,00	97,50	3,00	3,00	2,00	1,00	1,00	0,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30

SPA WNP ingenieurs
Ingevoerde nieuwe en gewijzigde bodemgebieden

21720211
Bijlage 2.3

Model: Jaar 2030 - MR - balustrade 5e -R01a

Groep: Plan

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
124582544	NL.TOP10NL.124582544	166422,06	447855,23	332,75	0,00
116664709	NL.TOP10NL.116664709	166364,93	447875,11	1661,64	0,00
116612788	NL.TOP10NL.116612788	166534,27	447771,33	1523,97	0,00
116729229	NL.TOP10NL.116729229	166514,60	447792,61	688,50	0,00
124582894	NL.TOP10NL.124582894	166425,94	447852,57	28,63	0,00
NL.TOP10NL		166473,59	447678,77	21696,44	0,30
01	hard bodemgebied	166443,63	447833,15	456,00	0,00
02	hard bodemgebied	166427,08	447832,45	1016,34	0,00
03	hard bodemgebied	166421,68	447818,85	697,39	0,00
04	hard bodemgebied	166479,73	447759,29	595,86	0,00
05	hard bodemgebied, parkeerterrein	166398,61	447863,76	1475,92	0,00
06	hard bodemgebied, toegang	166358,93	447862,85	35,83	0,00
07	hard bodemgebied	166333,61	447811,33	230,62	0,00

Model: Jaar 2030
Groep: Plan
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Corr.
01	Kruising	166192,97	448021,71	1
02	Kruising	166510,97	447795,76	1

SPA WNP ingenieurs
Resultaten tgv Kerkewijk, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh

21720211
Bijlage 3.1.1

Rapport: Resultantentabel
Model: Jaar 2030
LAEQ totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 00_Kerkewijk
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	BG/1/2/3 - App. 1/7/19/31	1,50	30	27	20	30
01.1_B	BG/1/2/3 - App. 1/7/19/31	4,50	32	29	23	33
01.1_C	BG/1/2/3 - App. 1/7/19/31	7,50	37	34	27	38
01.1_D	BG/1/2/3 - App. 1/7/19/31	10,50	38	36	29	39
01.2_A	BG/1/2/3 - App. 1/7/19/31	1,50	30	27	20	30
01.2_B	BG/1/2/3 - App. 1/7/19/31	4,50	32	29	23	33
01.2_C	BG/1/2/3 - App. 1/7/19/31	7,50	37	35	28	38
01.2_D	BG/1/2/3 - App. 1/7/19/31	10,50	39	36	29	39
02.1_A	BG/1/2/3 - App. 2/8/20/32	1,50	29	26	20	30
02.1_B	BG/1/2/3 - App. 2/8/20/32	4,50	32	29	22	32
02.1_C	BG/1/2/3 - App. 2/8/20/32	7,50	36	33	26	37
02.1_D	BG/1/2/3 - App. 2/8/20/32	10,50	38	35	28	39
02.2_A	BG/1/2/3 - App. 2/8/20/32	1,50	29	26	20	30
02.2_B	BG/1/2/3 - App. 2/8/20/32	4,50	31	28	22	32
02.2_C	BG/1/2/3 - App. 2/8/20/32	7,50	36	33	26	37
02.2_D	BG/1/2/3 - App. 2/8/20/32	10,50	38	35	29	39
03.1_A	BG/1/2/3 - App. 3/9/21/33	1,50	29	27	20	30
03.1_B	BG/1/2/3 - App. 3/9/21/33	4,50	32	29	22	32
03.1_C	BG/1/2/3 - App. 3/9/21/33	7,50	36	34	27	37
03.1_D	BG/1/2/3 - App. 3/9/21/33	10,50	39	36	29	39
03.2_A	BG/1/2/3 - App. 3/9/21/33	1,50	29	27	20	30
03.2_B	BG/1/2/3 - App. 3/9/21/33	4,50	31	29	22	32
03.2_C	BG/1/2/3 - App. 3/9/21/33	7,50	35	32	26	36
03.2_D	BG/1/2/3 - App. 3/9/21/33	10,50	38	35	28	38
04.1_A	BG/1/2/3 - App. 4/10/22/34	1,50	29	27	20	30
04.1_B	BG/1/2/3 - App. 4/10/22/34	4,50	32	29	22	32
04.1_C	BG/1/2/3 - App. 4/10/22/34	7,50	36	33	26	36
04.1_D	BG/1/2/3 - App. 4/10/22/34	10,50	38	35	29	39
04.2_A	BG/1/2/3 - App. 4/10/22/34	1,50	29	27	20	30
04.2_B	BG/1/2/3 - App. 4/10/22/34	4,50	32	29	22	32
04.2_C	BG/1/2/3 - App. 4/10/22/34	7,50	36	33	27	37
04.2_D	BG/1/2/3 - App. 4/10/22/34	10,50	38	36	29	39
05.1_A	BG/1/2/3 - App. 5/11/23/35	1,50	29	26	20	30
05.1_B	BG/1/2/3 - App. 5/11/23/35	4,50	31	28	21	32
05.1_C	BG/1/2/3 - App. 5/11/23/35	7,50	34	31	25	35
05.1_D	BG/1/2/3 - App. 5/11/23/35	10,50	37	34	27	37
05.2_A	BG/1/2/3 - App. 5/11/23/35	1,50	30	27	20	30
05.2_B	BG/1/2/3 - App. 5/11/23/35	4,50	31	29	22	32
05.2_C	BG/1/2/3 - App. 5/11/23/35	7,50	35	32	25	36
05.2_D	BG/1/2/3 - App. 5/11/23/35	10,50	38	35	28	38
06.1_A	BG/1/2/3 - App. 6/12/24/36	1,50	29	26	20	30
06.1_B	BG/1/2/3 - App. 6/12/24/36	4,50	31	28	22	32
06.1_C	BG/1/2/3 - App. 6/12/24/36	7,50	35	32	26	36
06.1_D	BG/1/2/3 - App. 6/12/24/36	10,50	37	35	28	38
06.2_A	BG/1/2/3 - App. 6/12/24/36	1,50	29	26	19	30
06.2_B	BG/1/2/3 - App. 6/12/24/36	4,50	31	28	21	31
06.2_C	BG/1/2/3 - App. 6/12/24/36	7,50	32	30	23	33
06.2_D	BG/1/2/3 - App. 6/12/24/36	10,50	35	33	26	36
06.3_A	BG/1/2/3 - App. 6/12/24/36	1,50	26	23	17	27
06.3_B	BG/1/2/3 - App. 6/12/24/36	4,50	27	24	18	28
06.3_C	BG/1/2/3 - App. 6/12/24/36	7,50	28	25	19	29
06.3_D	BG/1/2/3 - App. 6/12/24/36	10,50	29	26	19	29
13.1_B	BG/1/2/3 - App. --/13/25/37	4,50	28	25	18	28
13.1_C	BG/1/2/3 - App. --/13/25/37	7,50	29	26	20	30
13.1_D	BG/1/2/3 - App. --/13/25/37	10,50	28	25	18	28
13.2_B	BG/1/2/3 - App. --/13/25/37	4,50	23	20	14	24
13.2_C	BG/1/2/3 - App. --/13/25/37	7,50	24	21	15	25
13.2_D	BG/1/2/3 - App. --/13/25/37	10,50	19	16	10	20
13.3_B	BG/1/2/3 - App. --/13/25/37	4,50	23	20	13	24
13.3_C	BG/1/2/3 - App. --/13/25/37	7,50	26	23	16	26
13.3_D	BG/1/2/3 - App. --/13/25/37	10,50	23	20	14	24
14.1_B	BG/1/2/3 - App. --/14/26/38	4,50	22	19	13	23
14.1_C	BG/1/2/3 - App. --/14/26/38	7,50	23	20	14	24
14.1_D	BG/1/2/3 - App. --/14/26/38	10,50	19	16	10	20
14.2_B	BG/1/2/3 - App. --/14/26/38	4,50	23	20	13	23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.30

6-3-2018 14:24:53

Rapport: Resultatentabel
M odel: Jaar 2030
LAEQ totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 00_Kerkewijk
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14.2_C	BG/1/2/3 - App. --/14/26/38	7,50	23	21	14	24
14.2_D	BG/1/2/3 - App. --/14/26/38	10,50	19	16	9	19
15.1_B	BG/1/2/3 - App. --/15/27/39	4,50	22	19	13	23
15.1_C	BG/1/2/3 - App. --/15/27/39	7,50	23	20	14	24
15.1_D	BG/1/2/3 - App. --/15/27/39	10,50	19	16	10	20
15.2_B	BG/1/2/3 - App. --/15/27/39	4,50	23	20	14	24
15.2_C	BG/1/2/3 - App. --/15/27/39	7,50	23	20	14	24
15.2_D	BG/1/2/3 - App. --/15/27/39	10,50	21	18	12	22
16.1_B	BG/1/2/3 - App. --/16/28/40	4,50	23	21	14	24
16.1_C	BG/1/2/3 - App. --/16/28/40	7,50	25	22	15	25
16.1_D	BG/1/2/3 - App. --/16/28/40	10,50	21	18	11	21
16.2_B	BG/1/2/3 - App. --/16/28/40	4,50	24	21	14	24
16.2_C	BG/1/2/3 - App. --/16/28/40	7,50	24	21	14	24
16.2_D	BG/1/2/3 - App. --/16/28/40	10,50	20	17	11	21
17.1_B	BG/1/2/3 - App. --/17/29/41	4,50	22	19	13	23
17.1_C	BG/1/2/3 - App. --/17/29/41	7,50	22	19	13	23
17.1_D	BG/1/2/3 - App. --/17/29/41	10,50	20	17	10	20
17.2_B	BG/1/2/3 - App. --/17/29/41	4,50	22	19	13	23
17.2_C	BG/1/2/3 - App. --/17/29/41	7,50	22	19	12	23
17.2_D	BG/1/2/3 - App. --/17/29/41	10,50	19	16	10	20
18.1_B	BG/1/2/3 - App. --/18/30/42	4,50	22	19	13	23
18.1_C	BG/1/2/3 - App. --/18/30/42	7,50	23	20	13	23
18.1_D	BG/1/2/3 - App. --/18/30/42	10,50	19	17	10	20
18.2_B	BG/1/2/3 - App. --/18/30/42	4,50	23	20	13	23
18.2_C	BG/1/2/3 - App. --/18/30/42	7,50	23	20	13	23
18.2_D	BG/1/2/3 - App. --/18/30/42	10,50	20	17	10	20
T1.1_A	BG/1/2/3/4/5 - T 1/5/9/13/17/21	1,50	28	25	18	28
T1.1_B	BG/1/2/3/4/5 - T 1/5/9/13/17/21	4,50	30	27	20	30
T1.1_C	BG/1/2/3/4/5 - T 1/5/9/13/17/21	7,50	36	33	26	36
T1.1_D	BG/1/2/3/4/5 - T 1/5/9/13/17/21	10,50	36	34	27	37
T1.1_E	BG/1/2/3/4/5 - T 1/5/9/13/17/21	13,50	37	34	27	38
T1.1_F	BG/1/2/3/4/5 - T 1/5/9/13/17/21	16,50	38	35	28	38
T1.2_A	BG/1/2/3/4/5 - T 1/5/9/13/17/21	1,50	30	27	21	31
T1.2_B	BG/1/2/3/4/5 - T 1/5/9/13/17/21	4,50	34	31	24	35
T1.2_C	BG/1/2/3/4/5 - T 1/5/9/13/17/21	7,50	38	35	28	38
T1.2_D	BG/1/2/3/4/5 - T 1/5/9/13/17/21	10,50	39	36	29	39
T1.2_E	BG/1/2/3/4/5 - T 1/5/9/13/17/21	13,50	39	37	30	40
T1.2_F	BG/1/2/3/4/5 - T 1/5/9/13/17/21	16,50	40	38	31	41
T1.3_A	BG/1/2/3/4/5 - T 1/5/9/13/17/21	1,50	30	27	21	31
T1.3_B	BG/1/2/3/4/5 - T 1/5/9/13/17/21	4,50	34	32	25	35
T1.3_C	BG/1/2/3/4/5 - T 1/5/9/13/17/21	7,50	38	35	28	38
T1.3_D	BG/1/2/3/4/5 - T 1/5/9/13/17/21	10,50	38	36	29	39
T1.3_E	BG/1/2/3/4/5 - T 1/5/9/13/17/21	13,50	39	36	30	40
T1.3_F	BG/1/2/3/4/5 - T 1/5/9/13/17/21	16,50	40	37	30	40
T2.1_A	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22	1,50	33	31	24	34
T2.1_B	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22	4,50	35	33	26	36
T2.1_C	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22	7,50	38	35	28	39
T2.1_D	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22	10,50	39	36	29	39
T2.1_E	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22	13,50	40	37	30	40
T2.1_F	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22	16,50	40	38	31	41
T2.2_A	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22	1,50	36	33	26	37
T2.2_B	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22	4,50	36	34	27	37
T2.2_C	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22	7,50	37	34	28	38
T2.2_D	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22	10,50	38	35	28	38
T2.2_E	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22	13,50	38	36	29	39
T2.2_F	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22	16,50	39	37	30	40
T2.3_A	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22 - DOOF	1,50	37	34	27	37
T2.3_B	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22 - DOOF	4,50	36	34	27	37
T2.3_C	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22 - DOOF	7,50	36	34	27	37
T2.3_D	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22 - DOOF	10,50	37	34	27	37
T2.3_E	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22 - DOOF	13,50	37	35	28	38
T2.3_F	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22 - DOOF	16,50	38	35	28	38
T2.4_A	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22 - DOOF	1,50	36	33	27	37
T2.4_B	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22 - DOOF	4,50	36	33	26	36
T2.4_C	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22 - DOOF	7,50	36	33	26	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
M odel: Jaar 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 00_Kerkewijk
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T2.4_D	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22 - DOOF	10,50	36	33	27	37
T2.4_E	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22 - DOOF	13,50	37	34	27	37
T2.4_F	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22 - DOOF	16,50	37	34	27	38
T2.5_A	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22	1,50	32	29	22	32
T2.5_B	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22	4,50	32	29	22	32
T2.5_C	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22	7,50	32	29	22	32
T2.5_D	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22	10,50	32	30	23	33
T2.5_E	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22	13,50	33	30	23	33
T2.5_F	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22	16,50	33	31	24	34
T3.1_A	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	1,50	31	28	21	31
T3.1_B	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	4,50	31	28	22	32
T3.1_C	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	7,50	31	28	21	31
T3.1_D	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	10,50	31	29	22	32
T3.1_E	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	13,50	32	29	22	32
T3.1_F	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	16,50	33	30	23	33
T3.2_A	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23 - DOOF	1,50	36	33	26	36
T3.2_B	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23 - DOOF	4,50	35	33	26	36
T3.2_C	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23 - DOOF	7,50	35	32	25	36
T3.2_D	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23 - DOOF	10,50	36	33	26	36
T3.2_E	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23 - DOOF	13,50	36	33	26	37
T3.2_F	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23 - DOOF	16,50	36	34	27	37
T3.3_A	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23 - DOOF	1,50	35	33	26	36
T3.3_B	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23 - DOOF	4,50	35	33	26	36
T3.3_C	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23 - DOOF	7,50	35	32	25	36
T3.3_D	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23 - DOOF	10,50	35	33	26	36
T3.3_E	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23 - DOOF	13,50	36	33	26	36
T3.3_F	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23 - DOOF	16,50	36	34	27	37
T3.4_A	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	1,50	27	25	18	28
T3.4_B	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	4,50	28	25	18	28
T3.4_C	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	7,50	27	24	18	28
T3.4_D	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	10,50	27	24	18	28
T3.4_E	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	13,50	28	26	19	29
T3.4_F	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	16,50	29	27	20	30
T3.5_A	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	1,50	29	27	20	30
T3.5_B	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	4,50	30	27	20	30
T3.5_C	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	7,50	29	26	20	30
T3.5_D	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	10,50	29	26	20	30
T3.5_E	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	13,50	30	27	21	31
T3.5_F	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	16,50	31	28	22	32
T4.1_A	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	1,50	28	25	18	28
T4.1_B	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	4,50	28	25	18	29
T4.1_C	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	7,50	28	25	18	28
T4.1_D	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	10,50	27	25	18	28
T4.1_E	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	13,50	29	26	19	29
T4.1_F	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	16,50	29	27	20	30
T4.2_A	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	1,50	20	17	11	21
T4.2_B	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	4,50	22	19	12	22
T4.2_C	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	7,50	22	19	12	22
T4.2_D	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	10,50	20	17	11	21
T4.2_E	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	13,50	24	21	14	24
T4.2_F	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	16,50	26	24	17	27
T4.3_A	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	1,50	21	18	11	21
T4.3_B	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	4,50	23	20	13	23
T4.3_C	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	7,50	23	20	13	23
T4.3_D	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	10,50	21	18	11	21
T4.3_E	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	13,50	25	22	15	25
T4.3_F	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	16,50	27	25	18	28
T4.4_E	BG/1/2/3/4/5 - T --/-/-/20/24	13,50	35	32	25	36
T4.4_F	BG/1/2/3/4/5 - T --/-/-/20/24	16,50	36	34	27	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultantentabel
Model: Jaar 2030
LAEQ totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 01_Industrielaan
Groepsreductie: Ja

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	BG/1/2/3 - App. 1/7/19/31	1,50	48	43	38	48
01.1_B	BG/1/2/3 - App. 1/7/19/31	4,50	50	45	40	50
01.1_C	BG/1/2/3 - App. 1/7/19/31	7,50	50	45	40	50
01.1_D	BG/1/2/3 - App. 1/7/19/31	10,50	50	46	41	51
01.2_A	BG/1/2/3 - App. 1/7/19/31	1,50	47	42	38	47
01.2_B	BG/1/2/3 - App. 1/7/19/31	4,50	49	44	40	49
01.2_C	BG/1/2/3 - App. 1/7/19/31	7,50	49	44	40	49
01.2_D	BG/1/2/3 - App. 1/7/19/31	10,50	50	45	40	50
02.1_A	BG/1/2/3 - App. 2/8/20/32	1,50	46	42	37	47
02.1_B	BG/1/2/3 - App. 2/8/20/32	4,50	48	44	39	48
02.1_C	BG/1/2/3 - App. 2/8/20/32	7,50	48	44	39	48
02.1_D	BG/1/2/3 - App. 2/8/20/32	10,50	49	45	40	49
02.2_A	BG/1/2/3 - App. 2/8/20/32	1,50	45	41	36	46
02.2_B	BG/1/2/3 - App. 2/8/20/32	4,50	47	43	38	48
02.2_C	BG/1/2/3 - App. 2/8/20/32	7,50	48	43	38	48
02.2_D	BG/1/2/3 - App. 2/8/20/32	10,50	48	44	39	48
03.1_A	BG/1/2/3 - App. 3/9/21/33	1,50	45	41	36	45
03.1_B	BG/1/2/3 - App. 3/9/21/33	4,50	47	43	38	47
03.1_C	BG/1/2/3 - App. 3/9/21/33	7,50	47	43	38	47
03.1_D	BG/1/2/3 - App. 3/9/21/33	10,50	48	43	38	48
03.2_A	BG/1/2/3 - App. 3/9/21/33	1,50	44	40	35	45
03.2_B	BG/1/2/3 - App. 3/9/21/33	4,50	46	42	37	47
03.2_C	BG/1/2/3 - App. 3/9/21/33	7,50	46	42	37	47
03.2_D	BG/1/2/3 - App. 3/9/21/33	10,50	47	42	37	47
04.1_A	BG/1/2/3 - App. 4/10/22/34	1,50	44	39	35	44
04.1_B	BG/1/2/3 - App. 4/10/22/34	4,50	46	41	36	46
04.1_C	BG/1/2/3 - App. 4/10/22/34	7,50	46	42	37	46
04.1_D	BG/1/2/3 - App. 4/10/22/34	10,50	46	42	37	47
04.2_A	BG/1/2/3 - App. 4/10/22/34	1,50	43	39	34	44
04.2_B	BG/1/2/3 - App. 4/10/22/34	4,50	45	41	36	45
04.2_C	BG/1/2/3 - App. 4/10/22/34	7,50	46	41	36	46
04.2_D	BG/1/2/3 - App. 4/10/22/34	10,50	46	41	37	46
05.1_A	BG/1/2/3 - App. 5/11/23/35	1,50	43	38	34	43
05.1_B	BG/1/2/3 - App. 5/11/23/35	4,50	44	40	35	45
05.1_C	BG/1/2/3 - App. 5/11/23/35	7,50	45	41	36	46
05.1_D	BG/1/2/3 - App. 5/11/23/35	10,50	45	41	36	45
05.2_A	BG/1/2/3 - App. 5/11/23/35	1,50	42	38	33	43
05.2_B	BG/1/2/3 - App. 5/11/23/35	4,50	44	40	35	44
05.2_C	BG/1/2/3 - App. 5/11/23/35	7,50	45	41	36	45
05.2_D	BG/1/2/3 - App. 5/11/23/35	10,50	45	41	36	45
06.1_A	BG/1/2/3 - App. 6/12/24/36	1,50	42	38	33	42
06.1_B	BG/1/2/3 - App. 6/12/24/36	4,50	43	39	34	44
06.1_C	BG/1/2/3 - App. 6/12/24/36	7,50	45	40	36	45
06.1_D	BG/1/2/3 - App. 6/12/24/36	10,50	44	40	35	45
06.2_A	BG/1/2/3 - App. 6/12/24/36	1,50	41	37	32	42
06.2_B	BG/1/2/3 - App. 6/12/24/36	4,50	43	38	34	43
06.2_C	BG/1/2/3 - App. 6/12/24/36	7,50	44	40	35	45
06.2_D	BG/1/2/3 - App. 6/12/24/36	10,50	44	40	35	44
06.3_A	BG/1/2/3 - App. 6/12/24/36	1,50	34	29	24	34
06.3_B	BG/1/2/3 - App. 6/12/24/36	4,50	35	30	25	35
06.3_C	BG/1/2/3 - App. 6/12/24/36	7,50	36	31	27	36
06.3_D	BG/1/2/3 - App. 6/12/24/36	10,50	25	20	16	25
13.1_B	BG/1/2/3 - App. --/13/25/37	4,50	38	34	29	38
13.1_C	BG/1/2/3 - App. --/13/25/37	7,50	39	35	30	39
13.1_D	BG/1/2/3 - App. --/13/25/37	10,50	27	22	18	27
13.2_B	BG/1/2/3 - App. --/13/25/37	4,50	46	41	36	46
13.2_C	BG/1/2/3 - App. --/13/25/37	7,50	47	42	37	47
13.2_D	BG/1/2/3 - App. --/13/25/37	10,50	46	42	37	47
13.3_B	BG/1/2/3 - App. --/13/25/37	4,50	46	42	37	46
13.3_C	BG/1/2/3 - App. --/13/25/37	7,50	47	43	38	47
13.3_D	BG/1/2/3 - App. --/13/25/37	10,50	47	42	37	47
14.1_B	BG/1/2/3 - App. --/14/26/38	4,50	46	42	37	47
14.1_C	BG/1/2/3 - App. --/14/26/38	7,50	47	43	38	47
14.1_D	BG/1/2/3 - App. --/14/26/38	10,50	47	43	38	47
14.2_B	BG/1/2/3 - App. --/14/26/38	4,50	47	43	38	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 M odel: Jaar 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T2.4_D	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22 - DOOF	10,50	63	59	54	63
T2.4_E	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22 - DOOF	13,50	63	58	53	63
T2.4_F	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22 - DOOF	16,50	62	58	53	63
T2.5_A	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22	1,50	62	58	53	62
T2.5_B	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22	4,50	62	58	53	63
T2.5_C	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22	7,50	62	58	53	63
T2.5_D	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22	10,50	62	58	53	62
T2.5_E	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22	13,50	61	57	52	62
T2.5_F	BG/1/2/3/4/5 - T 2/6/10/14/18/22	16,50	61	57	52	61
T3.1_A	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	1,50	62	58	53	63
T3.1_B	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	4,50	63	58	53	63
T3.1_C	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	7,50	62	58	53	63
T3.1_D	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	10,50	62	58	53	62
T3.1_E	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	13,50	62	57	52	62
T3.1_F	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	16,50	61	57	52	61
T3.2_A	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23 - DOOF	1,50	63	59	54	64
T3.2_B	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23 - DOOF	4,50	64	59	54	64
T3.2_C	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23 - DOOF	7,50	63	59	54	64
T3.2_D	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23 - DOOF	10,50	63	59	54	63
T3.2_E	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23 - DOOF	13,50	63	58	53	63
T3.2_F	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23 - DOOF	16,50	62	58	53	63
T3.3_A	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23 - DOOF	1,50	63	59	54	64
T3.3_B	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23 - DOOF	4,50	64	59	54	64
T3.3_C	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23 - DOOF	7,50	64	59	54	64
T3.3_D	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23 - DOOF	10,50	63	59	54	64
T3.3_E	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23 - DOOF	13,50	63	58	53	63
T3.3_F	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23 - DOOF	16,50	62	58	53	63
T3.4_A	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	1,50	59	55	50	60
T3.4_B	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	4,50	60	55	50	60
T3.4_C	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	7,50	60	55	50	60
T3.4_D	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	10,50	59	55	50	60
T3.4_E	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	13,50	59	55	50	60
T3.4_F	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	16,50	58	54	49	59
T3.5_A	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	1,50	58	53	48	58
T3.5_B	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	4,50	58	54	49	59
T3.5_C	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	7,50	58	54	49	59
T3.5_D	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	10,50	58	54	49	59
T3.5_E	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	13,50	58	54	49	58
T3.5_F	BG/1/2/3/4/5 - T 3/7/11/15/19/23	16,50	58	53	48	58
T4.1_A	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	1,50	57	52	47	57
T4.1_B	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	4,50	58	53	48	58
T4.1_C	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	7,50	58	53	48	58
T4.1_D	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	10,50	58	53	48	58
T4.1_E	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	13,50	57	53	48	58
T4.1_F	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	16,50	57	53	48	57
T4.2_A	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	1,50	56	51	46	56
T4.2_B	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	4,50	57	53	48	57
T4.2_C	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	7,50	57	53	48	57
T4.2_D	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	10,50	57	53	48	57
T4.2_E	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	13,50	56	52	47	57
T4.2_F	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	16,50	56	52	47	57
T4.3_A	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	1,50	54	50	45	55
T4.3_B	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	4,50	56	52	47	56
T4.3_C	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	7,50	56	52	47	56
T4.3_D	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	10,50	56	52	47	56
T4.3_E	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	13,50	56	51	46	56
T4.3_F	BG/1/2/3/4/5 - T 4/8/12/16/20/24	16,50	55	51	46	56
T4.4_E	BG/1/2/3/4/5 - T --/-/-/20/24	13,50	42	39	32	42
T4.4_F	BG/1/2/3/4/5 - T --/-/-/20/24	16,50	43	40	33	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Oostelijk Bolwerk 9 | 4531 GP TERNEUZEN | 0115 649 680
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110