

Akoestisch onderzoek
Bestemmingsplan Kop Kotmanpark
Enschede

Wegverkeerslawaaï

Inhoud

1.	Inleiding	1
2.	Wettelijk kader	2
	2.1 Wegverkeer	2
	2.2 Hogere waarde	2
3	Akoestisch onderzoek	3
	3.1 Onderzoeksopzet	3
	3.2 Verkeersgegevens	3
	3.3 Rekenmethode	3
	3.4 Rekenresultaten	4
4.	Maatregelen	5
	4.1 Bronmaatregelen	5
	4.2 Overdrachtsmaatregelen	5
5.	Hogere waarde	6
7.	Conclusie	7

Bijlagen

1	Situatie
2	Verkeersgegevens
3	Rekenmodel en invoergegevens
4	Rekenresultaten

1 Inleiding

Het voornemen bestaat om aan de noordzijde van Kotmanpark, bekend als Kop Kotmanpark, 30 woningen te realiseren. In het vigerende bestemmingsplan wordt woningbouw reeds mogelijk gemaakt. De te realiseren woningen passen echter onder andere niet binnen de in het bestemmingsplan aangegeven vlakken voor wonen. Hierdoor is het noodzakelijk om het bestemmingsplan te wijzigen.

Bij de ontwikkeling van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen (o.a. woningen) is vanuit de Wet geluidhinder onderzoek naar de geluidsbelasting noodzakelijk indien de bestemmingen zijn gelegen binnen een wettelijke zone. Het plangebied van de Kop Kotmanpark is gelegen binnen de zone (200 meter) van de Wethouder Beversstraat en de Zuiderval.

Om na te gaan of de milieuhygiënische situatie geluidsgevoelige bestemmingen toelaat is door de afdeling Vergunningen van de Gemeente Enschede een akoestisch onderzoek verricht waarin de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de nog te realiseren woningen is bepaald. Daarbij is zowel de geluidsbelasting vanwege de zoneringsplichtige wegen, de Wethouder Beversstraat en de Zuiderval, als vanwege de 30 km-wegen, de Schiermonnikooglaan, Texellaan en de Vlielandlaan, rond het plangebied bepaald.

2 Wettelijk kader

2.1 Wegverkeer

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich aan weerszijden van een weg een zone bevindt. De breedte van de zone is afhankelijk van de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied en van het aantal rijstroken. De zonering geldt niet voor wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied en voor wegen waarvoor een maximum snelheid geldt van 30 km per uur.

Krachtens artikel 77 van de Wet geluidhinder is het college van Burgemeester en Wethouders verplicht om voor nieuwe situaties bij de voorbereiding van de vaststelling van een bestemmingsplan, of van een wijzigings- of uitwerkingsplan, dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op gronden die zijn gelegen binnen een zone als bedoeld in artikel 74, een akoestisch onderzoek in te stellen naar de geluidsbelasting die woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen die binnen de zone zijn gelegen, ondervinden van het verkeer op die weg. Daarnaast wordt een onderzoek ingesteld naar de doeltreffendheid van de in aanmerking komende verkeersmaatregelen en andere maatregelen, om te voorkomen dat de in de toekomst vanwege de weg optredende geluidsbelasting van de geluidsgevoelige objecten, de ten hoogste toelaatbare waarden te boven zou gaan.

De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder voor woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen binnen een geluidszone bedraagt 48 dB. Een geluidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde is uitsluitend mogelijk indien een hogere waarde wordt vastgesteld. In stedelijk gebied bedraagt op nieuwe woningen langs een aanwezige weg de ten hoogste vast te stellen hogere waarde 63 dB (artikel 82, lid 2 Wgh).

Voor de geluidsbelasting vanwege de 30 km-wegen geldt volgens de Wet geluidhinder geen grenswaarde. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is voor de 30 km-wegen het toetsingskader van de Wet geluidhinder gehanteerd.

Vanwege de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen biedt artikel 110g van de Wet geluidhinder de bevoegde autoriteit de mogelijkheid tot het toepassen van een aftrek op de berekende geluidsbelastingen. Deze aftrek bedraagt 5 dB bij wegen met een snelheid van minder dan 70 km/u. Voor wegen met een snelheid van 70 km/u en hoger is de aftrek afhankelijk van de hoogte van de geluidsbelasting zonder aftrek ex. artikel 110g Wgh. De aftrek bedraagt 4 dB bij een geluidsbelasting van 57 dB, 3 dB bij een geluidsbelasting van 56 dB en 2 dB bij andere waarden van de geluidsbelasting. Voor de bepaling van de geluidwering ter plaatse van de gevels van geluidsgevoelige bestemmingen mag geen aftrek worden toegepast.

2.2 Hogere waarde

Het vaststellen van een hogere waarde is pas mogelijk indien aangetoond wordt dat maatregelen (bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en/of maatregelen bij de ontvanger) om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde niet doeltreffend zijn (bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard), en voldaan wordt aan de voorwaarden uit de Geluidnota Enschede 2009-2012 (verder Geluidnota). De Geluidnota is op 19 april 2011 (gewijzigd) door Burgemeester en Wethouders vastgesteld. Bij besluit van 15 januari 2013 is door Burgemeesters en Wethouders de werkingsduur van de Geluidnota Enschede 2009-2012 verlengd totdat een nieuwe Geluidnota is vastgesteld.

3 Akoestisch onderzoek

3.1 Onderzoeksopzet

In het plan wordt de mogelijkheid geboden om op de Kop Kotmanpark 30 nieuwe woningen te realiseren. De woningen zijn geluidsgevoelig in het kader van de Wet geluidhinder.

Het plangebied wordt globaal begrensd door de Wethouder Beversstraat, Schiermonnikooglaan en Vlielandlaan. Het plan is gelegen binnen de zones van de Wethouder Beversstraat en de Zuiderval. Op de overige wegen die grenzen aan en/of zijn gelegen in het plangebied bedraagt de maximumsnelheid 30 km/uur. Op deze wegen is de Wet geluidhinder niet van toepassing. In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet echter ook aan 30 km-wegen aandacht worden besteed. Op de nieuwe woningen in het plangebied is daarom de geluidsbelasting vanwege zoneringsplichtige wegen en 30 km-wegen bepaald.

In bijlage 1 is een situatietekening opgenomen met de ligging van het plangebied.

3.2 Verkeersgegevens

Door het Programma Stedelijke Ontwikkeling, afdeling Ontwerp, van de gemeente Enschede zijn voor de relevante wegen verkeersgegevens aangeleverd voor het jaar 2025.

De uitgangspunten voor de prognose van de verkeersgegevens zijn onder andere:

- N18 gerealiseerd;
- Texellaan is nu tussen aansluitingen Vlielandlaan nog in asfalt, dit worden klinkers;
- Noordelijk deel Vlielandlaan is nu nog in asfalt, dit worden klinkers.

De aangeleverde verkeersgegevens hebben betrekking op werkdagen. Voor de geluidsberekeningen moet uitgegaan worden van weekdagen. De aangeleverde verkeersgegevens zijn omgerekend van werkdag- naar weekdaggegevens. De aangeleverde verkeersgegevens en de omrekening van de verkeersgegevens van werkdag in weekdag zijn opgenomen in bijlage 2.

3.3 Rekenmethode

Voor de bepaling van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer is met behulp van het computerprogramma Geomilieu (V3.00) een rekenmodel opgesteld. Met behulp van dit rekenmodel is de geluidsbelasting overeenkomstig Standaardrekenmethode II uit het "Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012" berekend.

In het rekenmodel zijn de te realiseren woningen en appartementen ingevoerd overeenkomstig het schetsplan "30 woningen Kotmanpark Enschede" van 4 juni 2015. Het schetsplan is opgenomen in bijlage 1.

Om de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de omgeving te berekenen zijn in het rekenmodel de relevante wegen ingevoerd op basis van de aangeleverde verkeersgegevens.

Het wegdek van alle wegen is voorzien van asfalt (standaard wegdek). Op termijn zal het asfalt van de Texellaan en de Vlielandlaan worden vervangen door klinkers. In het akoestisch onderzoek wordt voor de Texellaan een Vlielandlaan dan ook uitgegaan van een klinkerverharding.

De maximumsnelheid op de Wethouder Beversstraat en de Zuiderval bedraagt 50 km/uur en op de overige relevante wegen 30 km/uur.

In het rekenmodel zijn voor de harde bodemgebieden (wegen, trottoirs e.d.) bodemvlakken ingevoerd. De bodemfactor voor deze harde bodemgebieden bedraagt 0,0 (hard). Als algemene bodemfactor voor de overige gebieden is een factor 1,0 (zacht) aangehouden.

In het plangebied worden 30 woningen met maximaal 3 bouwlagen gerealiseerd. Uitgaande van een hoogte van 3 meter per bouwlaag zullen de woningen maximaal 9 meter hoog zijn. In het rekenmodel zijn op de gevels van de te realiseren woningen rekenpunten gelegd op 2 meter boven de begane grond en verdiepingvloeren (2 m, 5 m en 8 m).

Een plot van het rekenmodel en de invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 3.

3.4 Rekenresultaten

De rekenresultaten van de berekening van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeerslawaai zijn opgenomen in bijlage 4. Uit de rekenresultaten blijkt het volgende:

Wethouder Beversstraat

Vanwege het wegverkeer op de Wethouder Beversstraat bedraagt op de woningen die direct langs deze weg zijn gesitueerd de geluidsbelasting 56 dB, incl. aftrek ex. artikel 110g Wgh. Daarmee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. Wel wordt voldaan aan de ten hoogste vast te stellen hogere waarde van 63 dB.

Op de overige woningen, die niet direct langs de Wethouder Beversstraat zijn gelegen, wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Zuiderval

Vanwege het wegverkeer op de Zuiderval wordt op alle woningen voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

30 km-wegen

Vanwege het wegverkeer op de 30 km-wegen zal op de meeste woningen de geluidsbelasting (excl. aftrek ex. artikel 110g Wgh) lager zijn dan 48 dB. Op drie woningen zal vanwege het wegverkeer op de Schiermonnikooglaan de geluidsbelasting 49 dB, excl. aftrek ex. artikel 110g Wgh, bedragen.

Op grond van uitspraak 201304862/1/R2 van 19 maart 2014 van de Raad van State mag ook op 30 km-wegen, ondanks dat deze wegen niet onder het regime van de Wet geluidhinder vallen, een aftrek als bedoeld in artikel 110g van de Wet geluidhinder worden toegepast. In de uitspraak wordt echter gesteld dat het niet is uitgesloten dat de aftrek van 5 dB voor wegen met een maximum snelheid van minder dan 70 km/uur in de praktijk niet volledig kan worden toegepast bij snelheden van 30 km/u of minder, omdat de geluidemissie bij deze snelheden meer wordt veroorzaakt door het motorgeluid en minder door het bandengeluid. Op basis van de uitspraak staat vast dat ook voor 30 km-wegen een aftrek mag worden toegepast, alleen hoe groot die aftrek mag zijn is niet duidelijk. Wel is duidelijk dat de aftrek ergens ligt tussen de 1 en 5 dB.

Op drie woningen in het bestemmingsplan Kop Kotmanpark bedraagt de geluidsbelasting excl. aftrek ex. artikel 110g Wgh ten hoogste 49 dB. Ongeacht de hoogte van de aftrek (minimaal 1 dB en maximaal 5 dB) zal de geluidsbelasting incl. aftrek ex. artikel 110g Wgh in alle gevallen 48 dB of minder bedragen. Daarmee wordt in alle gevallen voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

4 Maatregelen

Zonder maatregelen zal op 16 woningen, die direct langs de Wethouder Beversstraat zijn gelegen, de voorkeursgrenswaarde worden overschreden. Onderzocht is welke maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting op de woningen te reduceren.

4.1 Bronmaatregelen

De Wethouder Beversstraat is voorzien van 'standaard' asfalt. Door het wegdek van de Wethouder Beversstraat ter hoogte van het plan te vervangen door 'stil' asfalt kan de geluidsbelasting met maximaal 4 dB worden gereduceerd. Dit is onvoldoende om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen.

Met 'stil' asfalt is het mogelijk om de geluidsbelasting te reduceren. Om dit te bereiken is het slechts noodzakelijk om een beperkt gedeelte van het wegdek van de Wethouder Beversstraat te vervangen. Vanuit onderhoudsoverwegingen is het niet wenselijk om een weg gedeeltelijk te voorzien van 'stil' asfalt. Het geheel vervangen van het wegdek van de Wethouder Beversstraat stuit voor dit plan op financiële bezwaren.

4.2 Overdrachtsmaatregelen

De langs de Wethouder Beversstraat te realiseren woningen bestaan uit twee lagen en een kap. Om de bovenste bouwlaag af te schermen is een afscherming nodig met een hoogte van meer dan 5 meter. Dergelijke hoge afschermingen zijn vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk. Het treffen van overdrachtsmaatregelen stuit daarmee op bezwaren van stedenbouwkundige aard.

5 Hogere Grenswaarde

In het voorgaande is de geluidsbelasting vanwege het wegverkeerslawaai op de binnen het bestemmingsplan Kop Kotmanpark te realiseren woningen in beeld gebracht.

Uit de resultaten blijkt dat 16 woningen, die direct langs de Wethouder Beversstraat zijn gesitueerd, vanwege het wegverkeer op de Wethouder Beversstraat een geluidsbelasting ondervinden van 56 dB, incl. aftrek ex. artikel 110g Wgh. Daarmee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder overschreden.

De realisatie van de woningen is alleen mogelijk indien een hogere waarde wordt vastgesteld. De ten hoogste vast te stellen hogere waarde bedraagt 63 dB. Aan deze waarde wordt voldaan.

Het vaststellen van een hogere waarde is pas mogelijk nadat aangetoond is dat maatregelen om de geluidsbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeer- of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Tevens dient voldaan te worden aan de voorwaarden uit de Geluidnota Enschede 2009–2012.

Uit hoofdstuk 4 blijkt dat maatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen onvoldoende effect hebben of bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige of financiële aard. Hiermee wordt aan de eerste eis om een hogere waarde te kunnen vaststellen voldaan.

Om een hogere waarde te kunnen vaststellen moet verder nog worden voldaan aan de ten hoogste vast te stellen hogere waarde uit de Wet geluidhinder en aan de Geluidnota. In de Geluidnota is bepaald dat om een hogere waarde te kunnen vaststellen:

- een woning tenminste één geluidluwe gevel heeft. Een gevel is geluidluw indien de geluidsbelasting ten gevolge van elk van de afzonderlijk te onderscheiden bronnen op grond van de Wet geluidhinder niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde die voor elk van de afzonderlijk te onderscheiden geluidbronnen geldt.
- verblijfsruimten en buitenruimten (indien beschikbaar) bij voorkeur gelegen zijn aan de geluidluwe zijde van een woning.

Alle woningen waarvoor een hogere waarde noodzakelijk is beschikken over een geluidluwe gevel (geluidsbelasting <48 dB). Deze woningen beschikken tevens aan de geluidluwe zijde over een buitenruimte, waarmee voldaan wordt aan de voorkeurseis voor buitenruimten.

In hoeverre verblijfsruimten aan de geluidluwe zijde van de woningen worden gerealiseerd is op dit moment niet duidelijk, omdat nog geen Omgevingsvergunning is aangevraagd. Hieraan zal in het kader van de Omgevingsvergunning onderdeel bouwen aandacht worden besteed.

Uit het voorgaande blijkt dat aan de voorwaarden, uit de Wet geluidhinder en de Geluidnota, voor het vaststellen van een hogere waarde wordt voldaan. Voor de realisatie van het plan is het noodzakelijk dat vanwege het wegverkeer op de Wethouder Beversstraat hogere waarden worden aangevraagd. De hogere waarde moet worden aangevraagd voor 16 woningen en bedraagt voor alle woningen 56 dB.

6 Conclusie

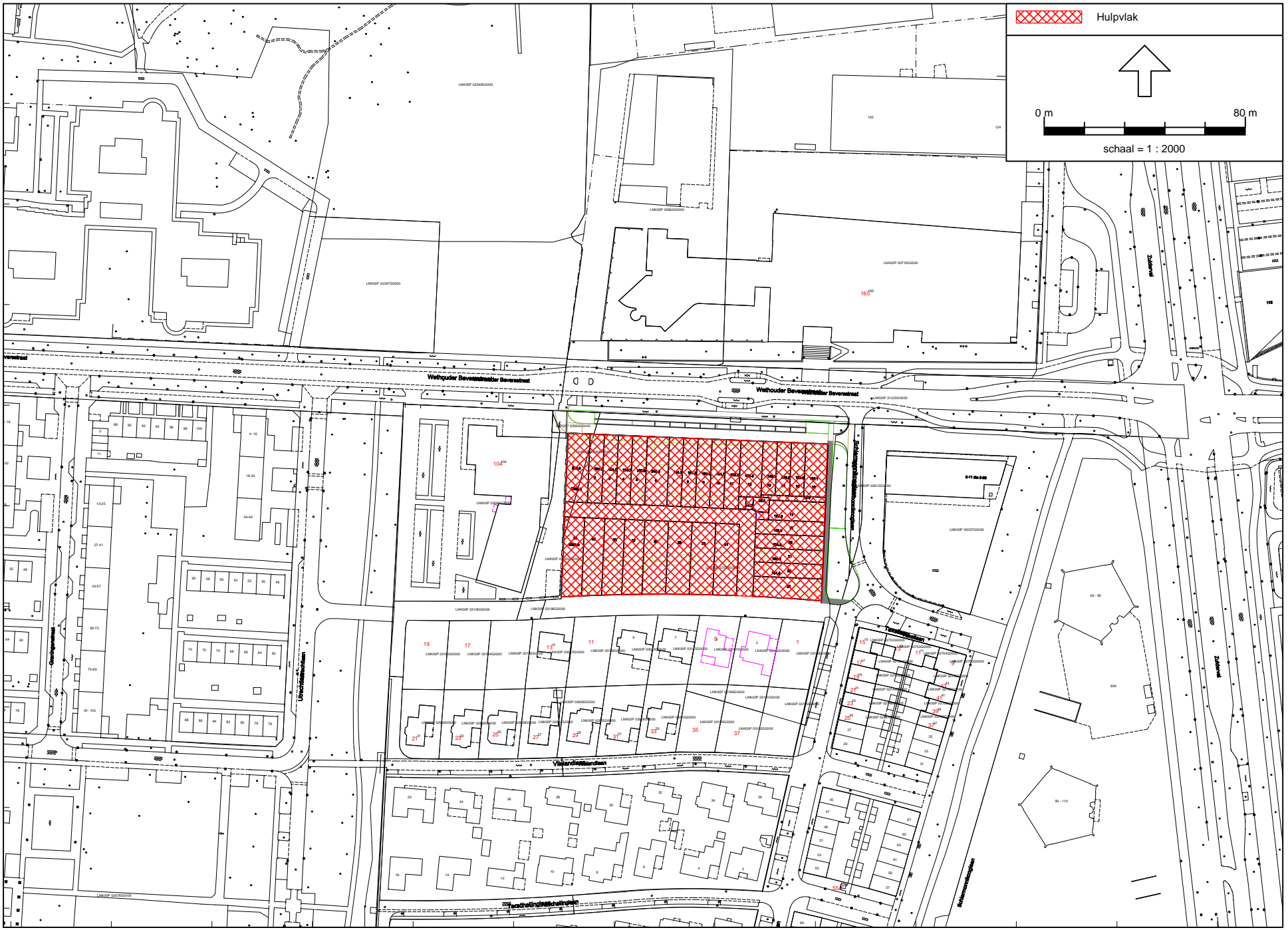
Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat op 16 woningen, die direct langs de Wethouder Beversstraat zijn gelegen, vanwege het wegverkeer op de Wethouder Beversstraat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder wordt overschreden. Op deze woningen bedraagt de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de Wethouder Beversstraat ten hoogste 56 dB.

Vanwege het wegverkeer op de Zuiderval en op de relevante 30 km-wegen wordt op de woningen aan de voorkeursgrenswaarde voldaan.

Realisatie van de woningen binnen het bestemmingsplan Kop Kotmanpark is alleen mogelijk als voor 16 woningen vanwege het wegverkeer op de Wethouder Beversstraat een hogere waarde van 56 dB worden vastgesteld. Aan de voorwaarden, uit de Wet geluidhinder en de Geluidnota, voor het vaststellen van een hogere waarde wordt voldaan.

Bijlage 1

Situatie



469800

469600

257400

257600



DEFINITIEF ONTWERP

30 WONINGEN KOTMANPARK TE ENSCHEDE

Building Design
ARCHITECTUUR
Hoofdstraat 43
7625 PB Zendenen
T: 074-2659966

F: 074-2659967
info@buildingdesign.nl
www.buildingdesign.nl

■ schaal: 1:200
■ Formaat: A0
■ Projectleider: R. Pol
■ Getekend: M. Bekk
■ Onderdeelt: Situatie
■ Datum: 23-09-2015
■ Gewijzigd: c: 04-12-2015
e: 15-12-2015
r: 06-01-2016
t: 11-01-2016

■ Opdrachtgever:
Droste Vastgoedontwikkeling B.V.
Hogelandweg 7-23
Postbus 686
7500 AR Hengelo
Tel: 074 - 251 51 51

■ Werknr. 14-275
■ Blad: Sif

Droste Vastgoedontwikkeling
Postbus 686
7500 AR Hengelo
T: 074-2515151

F: 074-2515152
www.drostebv.nl
vastgoed@drostebv.nl

© BUILDING DESIGN ARCHITECTUUR BV

Bijlage 2

Verkeersgegevens

Van: Programma Stedelijke Ontwikkeling, afdeling Ontwerp
 Aan: M. van der Vegt
 Datum: 01-07-15

A. Huidige (werkdag-)etmaalintensiteiten

Straat	tussen	Etm.-int	jaar	Vwet	Vfeit
1 Zuiderval	Singels - Weth. Beversstraat	15200	2011	50	50
2 Zuiderval	Weth. Beversstraat - RW35	17700	2008	50	50
3 Weth. Beversstraat	Burg. Van Veenlaan - Zuiderval	6700	2008	50	50
4 Weth. Beversstraat	Zuiderval - Kuipersdijk	7900	2008	50	50
5 Schiermonnikooglaan	-	1000	2015	30	30
6 Texellaan	-	500	2015	30	30
7 Vlielandlaan	noordelijk deel -	50	2015	30	30
8					
9					
10					

B. Functie, vormgeving en verharding en gem. dag-/avond-/nachtuurpercentage

Straat	functie	aantal rijbanen	stroken /richting	verharding	% daguur	% avonduur	% nachtuur
1 Zuiderval	gemengde industrieweg (2	1	asfalt	6,70	3,70	0,60
2 Zuiderval	gemengde industrieweg (2	1	asfalt	6,70	3,70	0,60
3 Weth. Beversstraat	wijkverzamel/verbindings	1	1	asfalt	6,72	3,62	0,61
4 Weth. Beversstraat	wijkverzamel/verbindings	1	1	asfalt	6,72	3,62	0,61
5 Schiermonnikooglaan	buurtstraat	1	1	asfalt	6,70	3,70	0,60
6 Texellaan	buurtstraat	1	1	asfalt -> klinker	6,70	3,70	0,60
7 Vlielandlaan	woonstraat	1	1	asfalt -> klinker	6,80	3,60	0,50
8							
9							
10							

C. Verdeling van verkeer naar voertuigsoort per periode

Straat	dag			avond			nacht		
	%lmvt	%mzvt	%zwvt	%lmvt	%mzvt	%zwvt	%lmvt	%mzvt	%zwvt
1 Zuiderval	94,70	3,20	2,10	95,76	2,56	1,68	90,70	5,20	4,10
2 Zuiderval	94,70	3,20	2,10	95,76	2,56	1,68	90,70	5,20	4,10
3 Weth. Beversstraat	95,30	2,80	1,90	96,24	2,24	1,52	94,60	3,90	1,50
4 Weth. Beversstraat	95,30	2,80	1,90	96,24	2,24	1,52	94,60	3,90	1,50
5 Schiermonnikooglaan	96,60	2,20	1,20	97,20	1,80	1,00	96,00	2,50	1,50
6 Texellaan	96,60	2,20	1,20	97,20	1,80	1,00	96,00	2,50	1,50
7 Vlielandlaan	97,60	1,20	1,20	97,80	1,10	1,10	97,00	2,00	1,00
8									
9									
10									

D. Groei van het verkeer

Straat	Verwachte (werkdag-)etmaalintensiteit 2025
1 Zuiderval	18300
2 Zuiderval	20900
3 Weth. Beversstraat	8500
4 Weth. Beversstraat	13800
5 Schiermonnikooglaan	1000
6 Texellaan	500
7 Vlielandlaan	100
8	
9	
10	

Opmerkingen:

Uitgaande van wegennet in 2025 met:

- 1) N18 gerealiseerd
- 2) Texellaan is nu tussen aansluitingen Vlielandlaan nog in asfalt
- 2) Noordelijke deel Vlielandlaan is nu nog in asfalt

Omrekening werkdag - weekdag

Rood = invoer gegevens werkdag

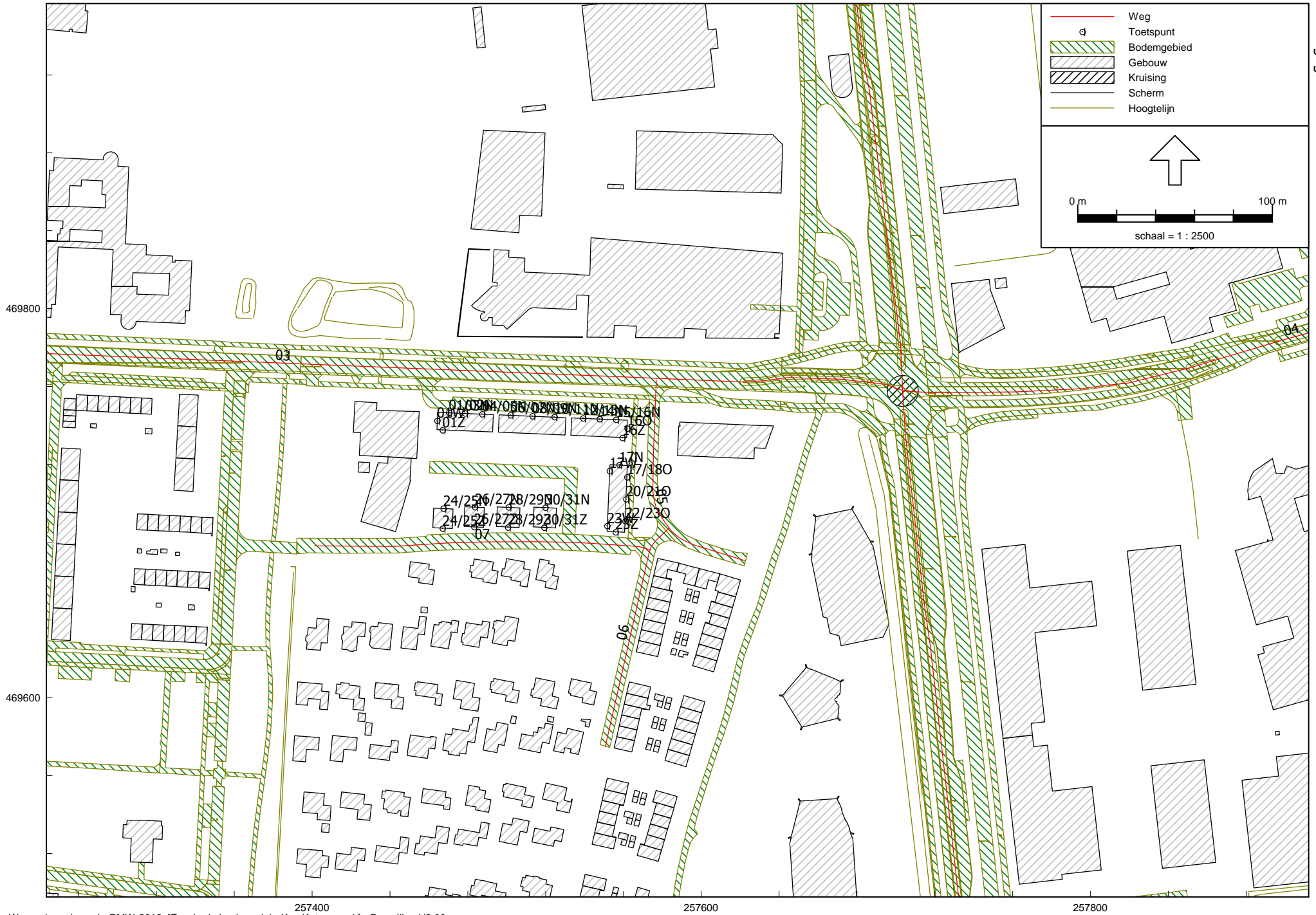
Blauw = uitvoergegevens weekdag t.b.v. geluidsberekeningen

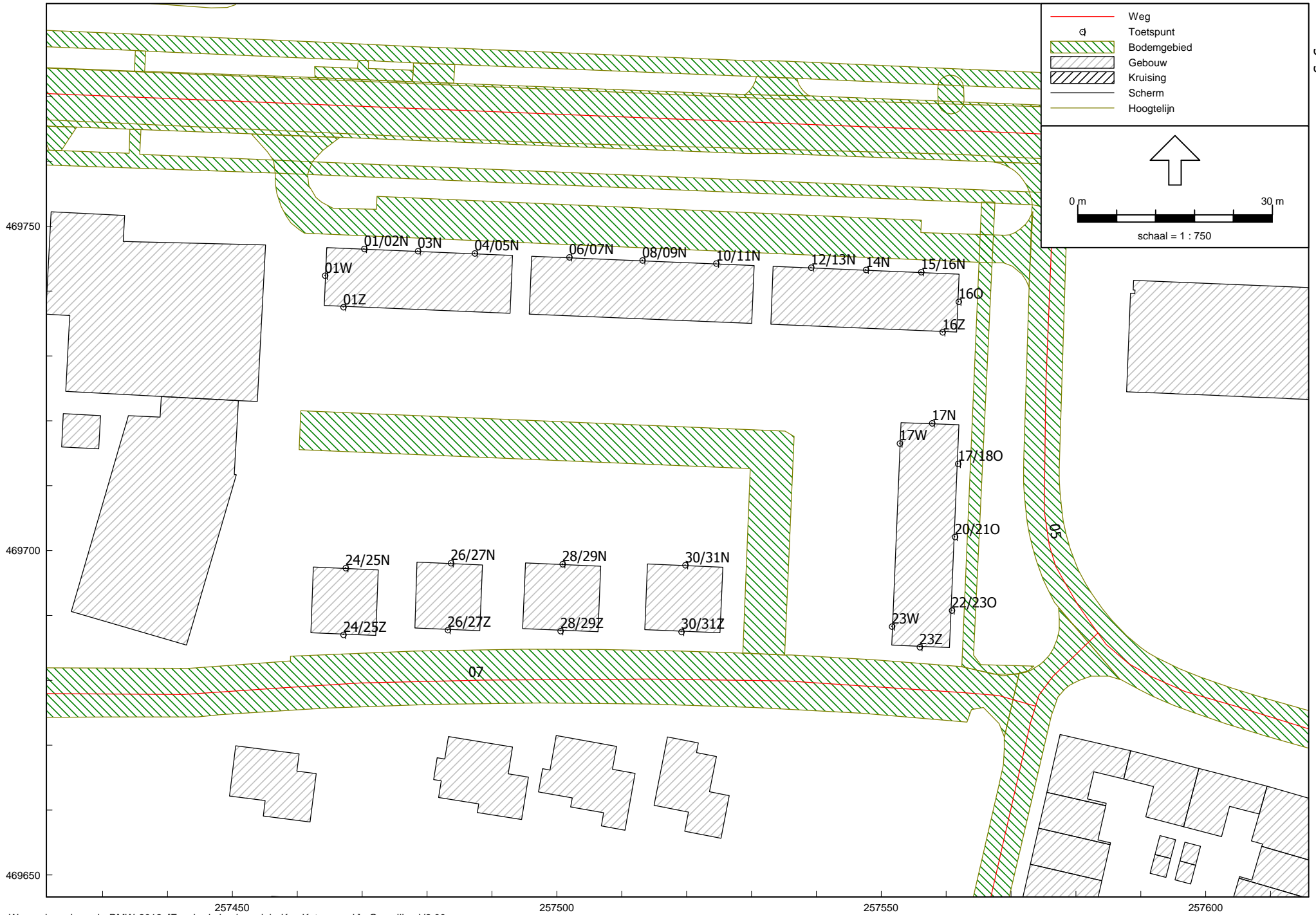
Omrekenfactoren gemeente Enschede	
(bron: VI-Lucht & Geluid, VROM/DGM, juni 2007)	
Licht verkeer	0,89
Vrachtverkeer	0,78

			werkdag					weekdag				
			intensiteit	uurtint.	LV	MV	ZV	intensiteit	uurtint.	LV	MV	ZV
1 Zuiderval (Singels - Weth. Beverstraat)	etmaal	mvt	18300					16180				
		%		6,70	94,70	3,20	2,10		6,70	95,32	2,82	1,85
	dag	mvt	14713,20	1226,10	1161,12	39,24	25,75	13008,97	1084,08	1033,39	30,60	20,08
		%		3,70	95,76	2,56	1,68		3,71	96,26	2,26	1,48
	avond	mvt	2708,40	677,10	648,39	17,33	11,38	2397,84	599,46	577,07	13,52	8,87
		%		0,60	90,70	5,20	4,10		0,60	91,75	4,61	3,64
nacht	mvt	878,40	109,80	99,59	5,71	4,50	772,79	96,60	88,63	4,45	3,51	
2 Zuiderval (Weth. Beverstraat - RW35)	etmaal	mvt	20900					18478				
		%		6,70	94,70	3,20	2,10		6,70	95,32	2,82	1,85
	dag	mvt	16803,60	1400,30	1326,08	44,81	29,41	14857,24	1238,10	1180,21	34,95	22,94
		%		3,70	95,76	2,56	1,68		3,71	96,26	2,26	1,48
	avond	mvt	3093,20	773,30	740,51	19,80	12,99	2738,52	684,63	659,06	15,44	10,13
		%		0,60	90,70	5,20	4,10		0,60	91,75	4,61	3,64
nacht	mvt	1003,20	125,40	113,74	6,52	5,14	882,59	110,32	101,23	5,09	4,01	
3 Weth. Beverstraat (Burg. Van Veenlaan - Zuiderval)	etmaal	mvt	8500					7522				
		%		6,72	95,30	2,80	1,90		6,72	95,86	2,47	1,67
	dag	mvt	6854,40	571,20	544,35	15,99	10,85	6064,98	505,41	484,47	12,48	8,47
		%		3,62	96,24	2,24	1,52		3,62	96,69	1,97	1,34
	avond	mvt	1230,80	307,70	296,13	6,89	4,68	1090,32	272,58	263,56	5,38	3,65
		%		0,61	94,60	3,90	1,50		0,61	95,24	3,44	1,32
nacht	mvt	414,80	51,85	49,05	2,02	0,78	366,71	45,84	43,65	1,58	0,61	
4 Weth. Beverstraat (Zuiderval - Kuipersdijk)	etmaal	mvt	13800					12212				
		%		6,72	95,30	2,80	1,90		6,72	95,86	2,47	1,67
	dag	mvt	11128,32	927,36	883,77	25,97	17,62	9846,67	820,56	786,56	20,25	13,74
		%		3,62	96,24	2,24	1,52		3,62	96,69	1,97	1,34
	avond	mvt	1998,24	499,56	480,78	11,19	7,59	1770,17	442,54	427,89	8,73	5,92
		%		0,61	94,60	3,90	1,50		0,61	95,24	3,44	1,32
nacht	mvt	673,44	84,18	79,63	3,28	1,26	595,36	74,42	70,87	2,56	0,98	
5 Schiermonnikooglaan	etmaal	mvt	1000					886				
		%		6,70	96,60	2,20	1,20		6,70	97,01	1,94	1,06
	dag	mvt	804,00	67,00	64,72	1,47	0,80	712,55	59,38	57,60	1,15	0,63
		%		3,70	97,20	1,80	1,00		3,70	97,54	1,58	0,88
	avond	mvt	148,00	37,00	35,96	0,67	0,37	131,26	32,82	32,01	0,52	0,29
		%		0,60	96,00	2,50	1,50		0,60	96,48	2,20	1,32
nacht	mvt	48,00	6,00	5,76	0,15	0,09	42,51	5,31	5,13	0,12	0,07	
6 Texellaan	etmaal	mvt	500					443				
		%		6,70	96,60	2,20	1,20		6,70	97,01	1,94	1,06
	dag	mvt	402,00	33,50	32,36	0,74	0,40	356,28	29,69	28,80	0,57	0,31
		%		3,70	97,20	1,80	1,00		3,70	97,54	1,58	0,88
	avond	mvt	74,00	18,50	17,98	0,33	0,19	65,63	16,41	16,00	0,26	0,14
		%		0,60	96,00	2,50	1,50		0,60	96,48	2,20	1,32
nacht	mvt	24,00	3,00	2,88	0,08	0,05	21,25	2,66	2,56	0,06	0,04	
7 Vlielandlaan (noordelijk deel)	etmaal	mvt	100					89				
		%		6,80	97,60	1,20	1,20		6,80	97,89	1,05	1,05
	dag	mvt	81,60	6,80	6,64	0,08	0,08	72,41	6,03	5,91	0,06	0,06
		%		3,60	97,80	1,10	1,10		3,60	98,07	0,97	0,97
	avond	mvt	14,40	3,60	3,52	0,04	0,04	12,78	3,20	3,13	0,03	0,03
		%		0,50	97,00	2,00	1,00		0,50	97,36	1,76	0,88
nacht	mvt	4,00	0,50	0,49	0,01	0,01	3,55	0,44	0,43	0,01	0,00	

Bijlage 3

Rekenmodel en invoergegevens wegverkeer





Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kop Kotmanpark
 Invoergegevens - wegen

Model: Kop Kotmanpark
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))
01	Zuiderval (Singels - Weth. beverstraat)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	50
02	Zuiderval (Weth.Beverstraat - RW35)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	50
03	Weth. Beversstr (Burg. v Veenln - Zuiderval)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	50
04	Wethouder Beversstr (Zuiderval - Kuipersdijk)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	50
05	Schiermonnikooglaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	30	30	30	30
06	Texellaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	30	30	30	--
07	Vlielandlaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	30	30	30	--

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kop Kotmanpark
 Invoergegevens - wegen

Model: Kop Kotmanpark
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
01	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	16180,00	6,70	3,71	0,60
02	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	18478,00	6,70	3,71	0,60
03	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7522,00	6,72	3,62	0,61
04	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	12212,00	6,72	3,62	0,61
05	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	886,00	6,70	3,70	0,60
06	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	443,00	6,70	3,70	0,60
07	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	89,00	6,80	3,60	0,50

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kop Kotmanpark
 Invoergegevens - wegen

Model: Kop Kotmanpark
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)
01	--	--	--	--	--	95,32	96,26	91,75	--	2,82	2,26	4,61	--	1,85	1,48	3,64	--	--	--	--	--
02	--	--	--	--	--	95,32	96,26	91,75	--	2,82	2,26	4,61	--	1,85	1,48	3,64	--	--	--	--	--
03	--	--	--	--	--	95,86	96,69	95,24	--	2,47	1,97	3,44	--	1,67	1,34	1,32	--	--	--	--	--
04	--	--	--	--	--	95,86	96,69	95,24	--	2,47	1,97	3,44	--	1,67	1,34	1,32	--	--	--	--	--
05	--	--	--	--	--	97,01	97,54	96,48	--	1,94	1,58	2,20	--	1,06	0,88	1,32	--	--	--	--	--
06	--	--	--	--	--	97,01	97,54	96,48	--	1,94	1,58	2,20	--	1,06	0,88	1,32	--	--	--	--	--
07	--	--	--	--	--	97,89	98,07	97,36	--	1,05	0,97	1,76	--	1,05	0,97	0,88	--	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kop Kotmanpark
Invoergegevens - wegen

Bijlage 3c

Model: Kop Kotmanpark
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
01	1033,33	577,83	89,07	--	30,57	13,57	4,48	--	20,06	8,88	3,53	--	85,36	92,43	98,89	104,30
02	1180,09	659,89	101,72	--	34,91	15,49	5,11	--	22,90	10,15	4,04	--	85,94	93,01	99,46	104,88
03	484,55	263,28	43,70	--	12,49	5,36	1,58	--	8,44	3,65	0,61	--	81,88	88,89	95,25	100,86
04	786,67	427,44	70,95	--	20,27	8,71	2,56	--	13,70	5,92	0,98	--	83,98	91,00	97,35	102,97
05	57,59	31,98	5,13	--	1,15	0,52	0,12	--	0,63	0,29	0,07	--	72,51	76,67	85,04	88,01
06	28,79	15,99	2,56	--	0,58	0,26	0,06	--	0,31	0,14	0,04	--	76,79	81,36	88,88	88,97
07	5,92	3,14	0,43	--	0,06	0,03	0,01	--	0,06	0,03	--	--	69,45	73,91	80,83	81,94

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kop Kotmanpark
 Invoergegevens - wegen

Bijlage 3c

Model: Kop Kotmanpark
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
01	110,48	107,04	100,29	90,71	82,47	89,46	95,73	101,49	107,83	104,37	97,61	87,82	76,01	83,26	90,15
02	111,05	107,62	100,86	91,29	83,05	90,03	96,31	102,07	108,40	104,95	98,18	88,40	76,59	83,84	90,73
03	107,12	103,67	96,91	87,22	78,89	85,83	92,00	97,95	104,36	100,89	94,12	84,23	71,52	78,67	85,16
04	109,22	105,78	99,02	89,33	80,99	87,93	94,11	100,05	106,46	103,00	96,23	86,34	73,63	80,78	87,26
05	93,29	90,30	83,70	76,71	69,67	73,70	81,78	85,29	90,63	87,59	80,98	73,62	62,28	66,56	75,14
06	92,24	85,56	80,46	74,53	73,94	78,39	85,62	86,24	89,57	82,84	77,73	71,43	66,56	71,27	78,98
07	85,24	78,48	73,37	66,86	66,60	71,00	77,81	79,12	82,45	75,67	70,55	63,91	58,37	62,84	70,19

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kop Kotmanpark
 Invoergegevens - wegen

Model: Kop Kotmanpark
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01	94,76	100,33	96,97	90,25	81,33	--	--	--	--	--	--	--	--
02	95,33	100,91	97,54	90,83	81,91	--	--	--	--	--	--	--	--
03	90,41	96,69	93,27	86,52	76,93	--	--	--	--	--	--	--	--
04	92,51	98,80	95,38	88,62	79,04	--	--	--	--	--	--	--	--
05	77,70	82,91	79,96	73,38	66,71	--	--	--	--	--	--	--	--
06	78,66	81,85	75,22	70,14	64,54	--	--	--	--	--	--	--	--
07	70,60	73,93	67,22	62,10	55,92	--	--	--	--	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kop Kotmanpark
Invoergegevens - rekenpunten

Bijlage 3d


Model: Kop Kotmanpark
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012


Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01/02N	woning 01/02 - noord	36,11	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
01W	woning 01 - west	36,09	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
01Z	woning 01 - zuid	36,19	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
03N	woning 03 - noord	36,20	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
04/05N	woning 04/05 - noord	36,32	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
06/07N	woning 06/07- noord	36,46	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
08/09N	woning 08/09- noord	36,57	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
10/11N	woning 10/11 - noord	36,67	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
12/13N	woning 12/13 - noord	36,78	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
14N	woning 14 - noord	36,81	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
15/16N	woning 15/16 - noord	36,86	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
16O	woning 16 - oost	36,91	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
16Z	woning 16 - zuid	36,92	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
17N	woning 17 - noord	36,98	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
17W	woning 17 - west	36,97	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
17/18O	woning 17/18 - oost	37,03	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
20/21O	woning 20/21 - oost	37,08	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
22/23O	woning 22/23 - oost	37,14	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
23Z	woning 23 - zuid	37,14	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
23W	woning 23 - west	37,10	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
24/25Z	woning 24/25 - zuid	36,70	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
24/25N	woning 24/25 - noord	36,69	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
26/27N	woning 26/27 - noord	36,72	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
26/27Z	woning 26/27 - zuid	36,76	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
28/29N	woning 28/29 - noord	36,80	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
28/29Z	woning 28/29 - zuid	36,85	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
30/31N	woning 30/31 - noord	36,89	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
30/31Z	woning 30/31 - zuid	36,94	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja

Bijlage 4

Rekenresultaten

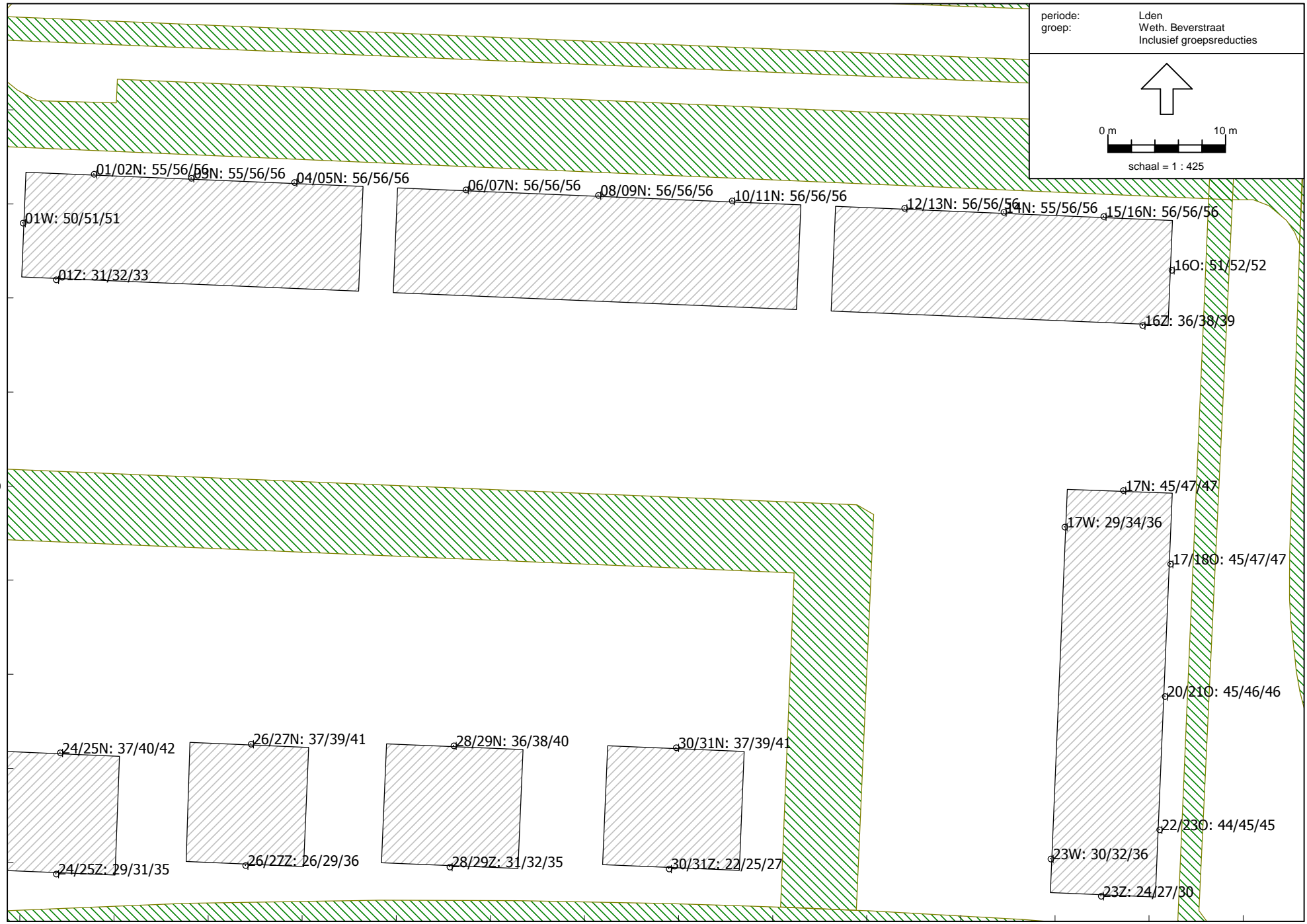
periode:	Lden
groep:	Weth. Beverstraat Inclusief groepsreducties







0 m 10 m

schaal = 1 : 425



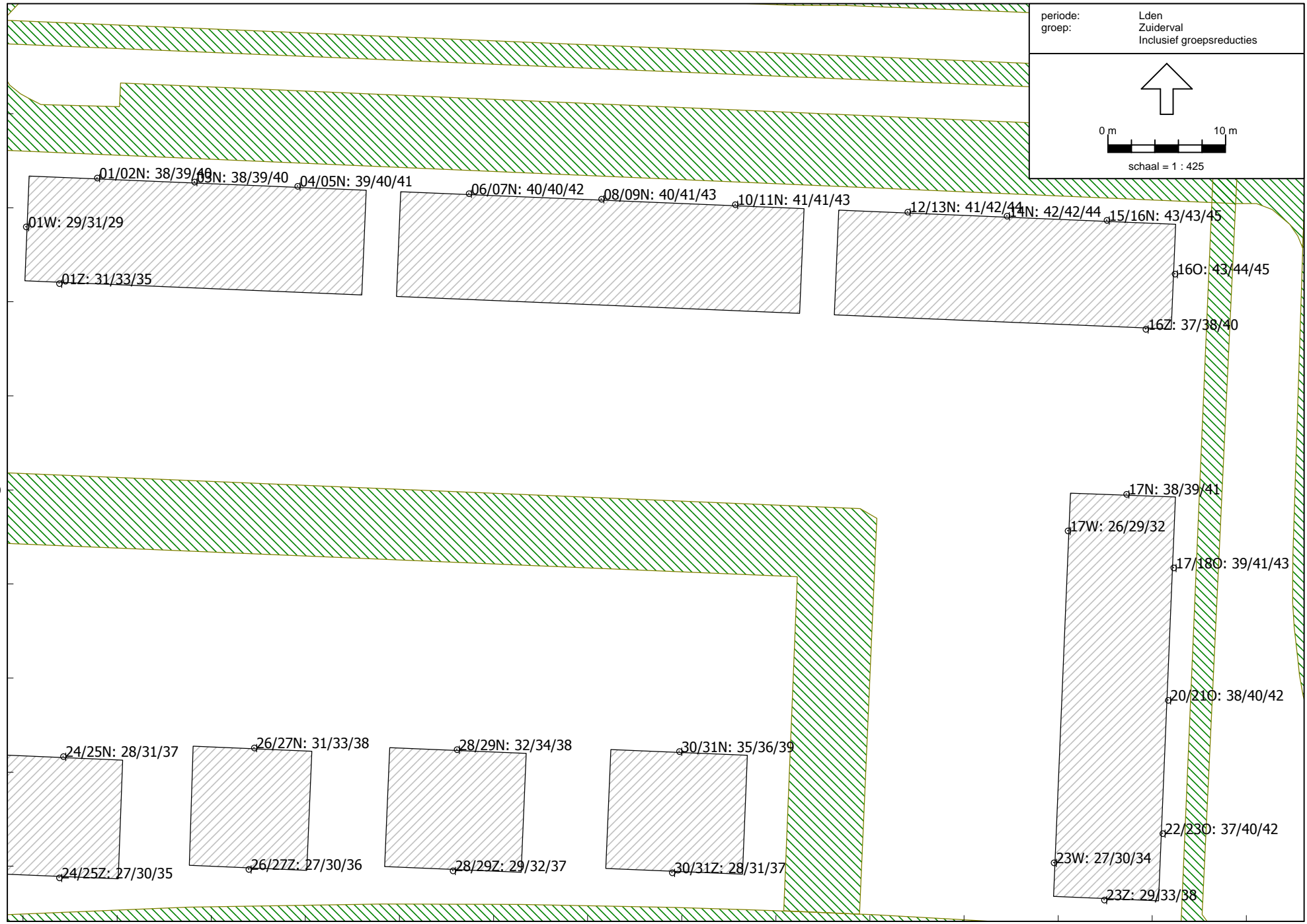
periode:	Lden
groep:	Zuiderval Inclusief groepsreducties






0 m 10 m

schaal = 1 : 425

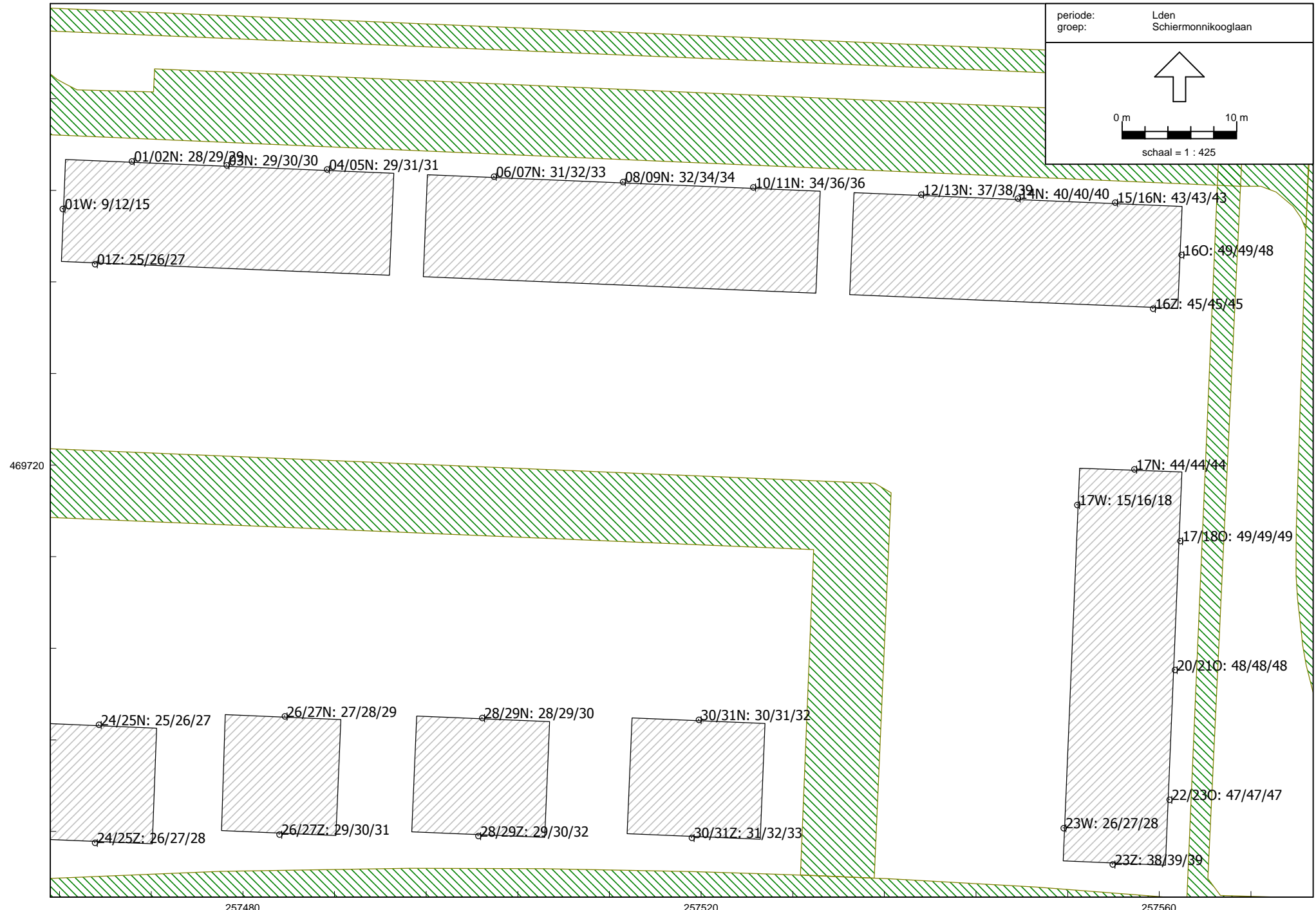


periode: Lden
groep: Schiermonnikooglaan




0 m 10 m

schaal = 1 : 425

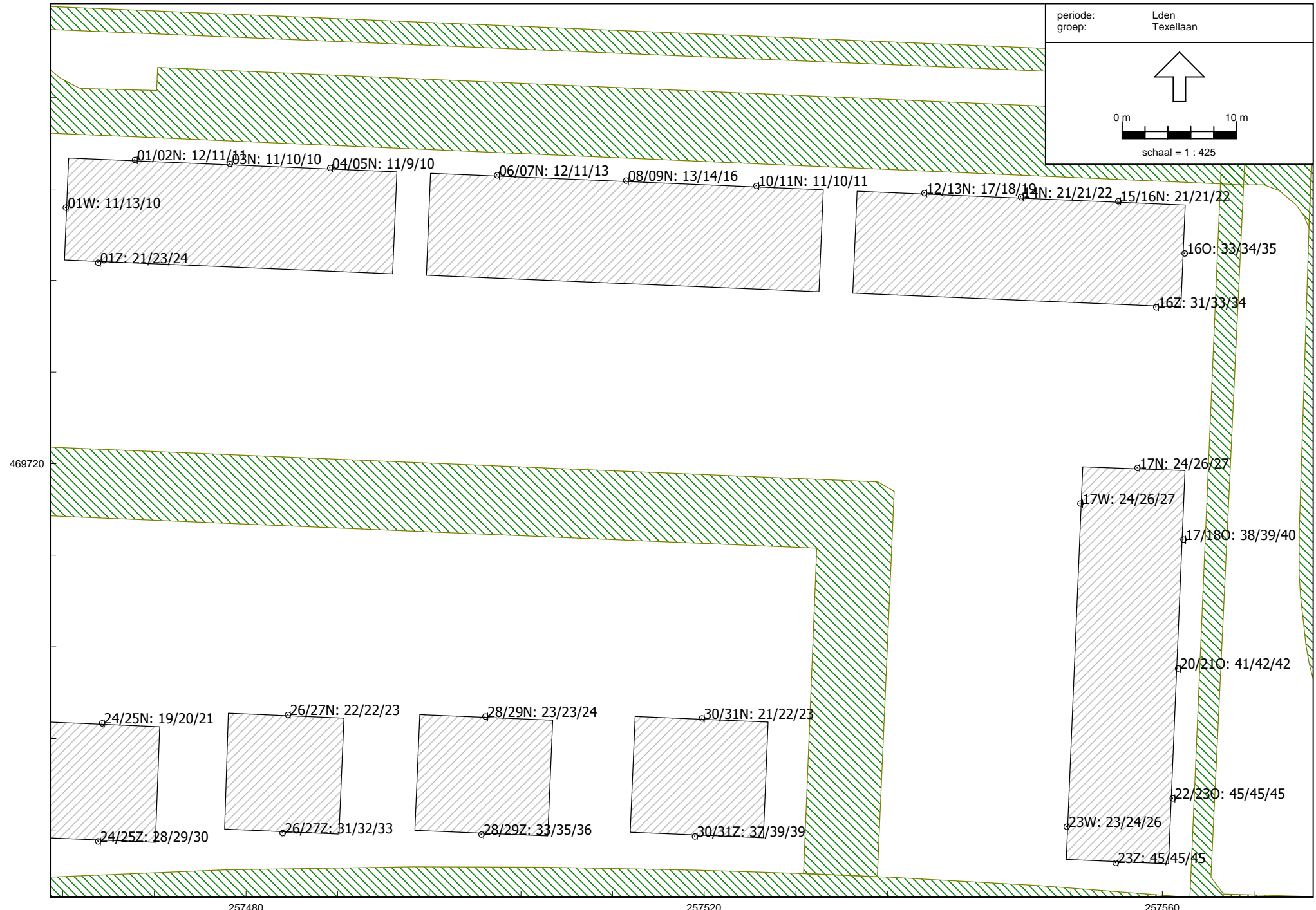


periode: Lden
groep: Texellaan





0 m 10 m

schaal = 1 : 425



periode: Lden
 groep: Vlielandlaan

0 m 10 m
 schaal = 1 : 425

