

Memo

memonummer 01
datum 9 maart 2017
aan Hans van den Worm Gemeente Hellevoetsluis
van Wietse Jan Kiestra Antea Group
kopie Marloes van de Klundert Antea Group
Maarten Reinders Antea Group
project RCMk raamovereenkomst gemeente Hellevoetsluis
projectnr. 0407779.00
betreft Akoestisch onderzoek parkeerterreinen Kop van Oostdijk Hellevoetsluis

Context/onderzoeksvraag

Van Wijnen planontwikkeling West B.V. heeft het voornemen om op de kop van de Oostdijk woningbouw te realiseren. Het onderliggende bestemmingsplan staat deze woonfuncties niet toe. Om de woningbouw desondanks mogelijk te maken dient de Gemeente Hellevoetsluis een nieuw bestemmingsplan vast te stellen/projectbesluit te nemen ingevolge de Wet ruimtelijke ordening. Bij het nemen van dit besluit dient de Gemeente Hellevoetsluis te beschouwen of er door de komst van de woningen sprake zal zijn van een goede ruimtelijke ordening. Dit ter bescherming van de huidige bewoners tegen hinder.

De gemeente Hellevoetsluis heeft ons benaderd om de akoestische effecten van de verwachte parkeerbewegingen op de omgeving te onderzoeken. Er zal bij de nieuwbouw in totaal 138 openbare parkeerplaatsen worden gerealiseerd verdeeld over drie terreinen. De geluidgevolgen van parkeerbewegingen op deze terreinen zijn middels een akoestisch onderzoek inzichtelijk gemaakt.

De invulling van de parkeerterreinen (materialisatie, routing, positie parkeerplaatsen, in- en uitritten) zijn op detailniveau bekend. Deze zijn ingevoerd in het akoestisch model welke ten grondslag ligt aan het onderzoeksrapport met het kenmerk: Akoestisch onderzoek Nieuwbouw Kop Oostdijk te Hellevoetsluis wegverkeerslawaaï, rev02 d.d. 24 oktober 2016. Op de nabij gelegen maatgevende bestaande woningen zijn beoordelingspunten gelegd. Aan de hand van de rekenresultaten is inzichtelijk gemaakt wat de geluidbelasting als gevolg van de parkeeractiviteiten op de betreffende woningen zal bedragen. Het is aan bevoegd gezag om te beoordelen of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Het verloop van het onderzoek, de resultaten en hieruit te trekken conclusies zijn beschreven in onderliggende memo.

Uitgangspunten

Voor dit onderzoek is uitgegaan van de het akoestisch rekenmodel "20161024-411597-Kop_Oostdijk_rev02_GM311" welke ten grondslag ligt aan het uitgevoerde akoestisch onderzoek ten aanzien de gevelgeluidwering (d.d. 24-10-'16).

Er is bij een eerste beschouwing van de parkeerterreinen uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- het betreft openbare parkeerplaatsen;
- voor de dagperiode is een 100% parkeerbezetting met 2x een verversing aangehouden;
- voor de avondperiode is 50% van de activiteiten in de dagperiode aangehouden;
- voor de nachtperiode is 25% van de activiteiten in de dagperiode aangehouden.

Voor genoemde situatie is bij enkele maatgevende woningen een beoordeling uitgevoerd voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$). Deze beoordeling bij de woonfuncties is op 1,5 meter hoogte (begane grond) en op 5 meter hoogte (1^e verdieping) uitgevoerd.

Overige uitgangspunten welke in het rekenmodel aangehouden zijn:

- voor de vervoersbewegingen op de parkeerterreinen (rijroutes) zijn op een raster aan punten bronniveaus ingevoerd met een geluidvermogeniveau van 90 dB(A). Hiermee worden de rijbewegingen op de parkeerterreinen verdisconteerd;
- op parkeerterrein 1 bevinden zich 59 parkeerplaatsen. Per parkeerbeweging is gerekend met een totale manoeuvreertijd van 1 minuut per auto;
- op parkeerterrein 2 bevinden zich 73 parkeerplaatsen. Per parkeerbeweging is gerekend met een totale manoeuvreertijd van 1 minuut per auto.
- op parkeerterrein 3 bevinden zich 6 parkeerplaatsen. Per parkeerbeweging is gerekend met een totale manoeuvreertijd van 0,5 minuut per auto.

Het parkeerterrein gelegen aan de zuidwestzijde met in totaal 59 parkeerplaatsen (parkeerterrein 1) heeft een diepte van circa 40 meter ten opzichte van de Oostdijk. Dit terrein is voorzien van 3 ontsluitingen op de Oostdijk. Het parkeerterrein gelegen aan de noordoostzijde met in totaal 73 parkeerplaatsen (parkeerterrein 2) heeft een diepte van circa 90 meter ten opzichte van de Oostdijk. Dit terrein is voorzien van 1 ontsluiting op de Oostdijk. Voor beide parkeerterreinen is een manoeuvreertijd van 1 minuut per auto aangehouden.

Het derde parkeerterrein (parkeerterrein 3) met 6 parkeerplaatsen grenst direct aan de Oostdijk. Hierdoor is gerekend met een manoeuvreertijd van 0,5 minuut per auto.

De aanname van het aantal verversingen is aangegeven bij de uitgangspunten. Voor de Oostdijk geldt daarbij dat er twee richtingen mag worden gereden.

Onderzoeksopzet

Het akoestisch rekenmodel dat voor de rapportage van 24 oktober 2016 is opgesteld is aan de hand van bovenstaande uitgangspunten aangepast. Met het aldus aangepaste rekenmodel is vervolgens het $L_{A,r,LT}$ vanwege de vervoersbewegingen op de parkeerterreinen berekend voor de dag- (07:00-19:00 uur), de avond- (19:00-23:00 uur) en nachtperiode (23:00-07:00 uur). Een overzicht van de ingevoerde gegevens is weergegeven in bijlage 1.

De akoestische effecten ten aanzien de verkeersbewegingen op de Oostdijk ten gevolge van beide parkeerterreinen zijn in beginsel niet meegenomen in de bovengenoemde geluidberekeningen.

Beoordelingswijze

Een parkeerplaats is in de zin van de Wet milieubeheer geen inrichting. Er zijn daarom geen wettelijke grenswaarden van toepassing. In het kader van invulling van goede ruimtelijke ordening in de zin van de Wet ruimtelijke ordening dient er wel rekenschap te worden gehouden met de geluideffecten vanwege het parkeerterrein. De geluidniveaus vanwege het parkeerterrein zijn daarom wel in beeld gebracht. De beoordelingsmethodiek en geluidgrenswaarden die gelden voor inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer (Activiteitenbesluit) zijn in dit geval niet van toepassing, maar zijn wel een goede maat om de geconstateerde geluideffecten te kunnen duiden.

Zoals dit voor inrichtingen gebruikelijk is, is gekeken naar het geluideffect vanwege alle geluidproducerende activiteiten binnen de 'inrichtingsgrens', hier geïnterpreteerd als het parkeerterrein zelf inclusief de wegen op het parkeerterrein (tussen en rond de parkeerplaatsen). De toegangsweg tot het parkeerterrein is niet in de beoordeling van het 'inrichtingsgebonden geluid' meegenomen, omdat het verkeer op deze weg is beschouwd als verkeer op een openbare weg in de zin van de Wet geluidhinder.

Resultaten

Met de uitgangspunten zijn voor de genoemde situaties de langtijdgemiddelde geluidsniveau ($L_{A,r,LT}$) berekend. De berekeningen zijn weergegeven in bijlage 2. In tabel 1 zijn de resultaten samengevat en afgezet tegen de toetswaarden die van toepassing zijn voor 'inrichtingsgebonden geluid'.

Tabel 1: berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ 'inrichtingsgebonden geluid' parkeerterrein

Beoordelingspunt	$L_{Ar,LT}$ in dB(A)								
	dagperiode 07.00 - 19.00			avondperiode 19.00 - 23.00			nachtperiode 23.00 - 07.00		
	berekend		toets ¹	berekend		toets ¹	berekend		toets ¹
	R	h (m)		R	h (m)		R	h (m)	
Bouvigestraat 45	39	1,5	50	41	5,0	45	35	5,0	40
Bouvigestraat 47	39	1,5	50	42	5,0	45	36	5,0	40
Bouvigestraat 55	39	1,5	50	42	5,0	45	36	5,0	40
App. gebouw Bruggehoofd	32	16,5	50	34	16,5	45	28	16,5	40

R: reguliere situatie

h: maatgevende beoordelingshoogte

¹: grenswaarden op grond van het Activiteitenbesluit voor 'inrichtingsgebonden geluid' (hier formeel niet van toepassing, maar gebruikt om de geluideffecten te kunnen duiden)

Naast een beoordeling ten aanzien het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau is ook een beoordeling uitgevoerd ten aanzien van het maximum geluidniveau (L_{Amax}). Piekgeluiden bij het in- en uitparkeren kunnen optreden bij o.a. het optrekken/afremmen en dichtslaan van portieren. De optredende piekgeluiden op het maatgevende parkeerterrein (p_2) zijn beschouwd. Gebleken is dat een geluidsbron met een geluidsvermogeniveau van 100 dB(A) een L_{Amax} geeft van 64 dB(A) op de achtergevels van de Bouvigestraat 45, 47, 53 en 55. De nachtperiode is maatgevend qua toetsniveau. In de nachtperiode wordt niet voldaan aan de gestelde L_{Amax} toetsingswaarde¹ van ten hoogste 60 dB(A), echter dient de huidige situatie in beschouwing te worden genomen om een beoordeling te kunnen geven of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Huidige situatie

Aan de voorzijde van de betreffende woningen zijn bestaande openbare parkeerterreinen aanwezig. De afstand tussen deze parkeerterreinen en de betreffende woningen is kleiner dan de afstand tot aan de beschouwde beoogde parkeerterreinen. De woningen ondervinden ten aanzien van de huidige parkeerbewegingen aan de voorzijde reeds een hogere piekbelasting dan de toekomstige piekbelasting als berekend op de achtergevel (L_{Amax} van circa 70 dB(A)).

Naast de openbare parkeerterreinen bevinden zich aan de voorzijde van deze woning ook eigen parkeerplaatsen (in de vorm van opritten). De parkeergeluiden en de daarbij behorende piekgeluiden geven op de gevel van de naastgelegen woning(en) zullen een nog hogere (piek) belasting geven dan ten gevolge van de openbare parkeerplaatsen.

Gezien het feit dat de piekgeluiden op de gevel van de bestaande woningen ten gevolge van de nieuwe parkeerplaatsen aanzienlijk lager zijn (minimaal 10 dB) dan de piekgeluiden ten gevolge van de bestaande parkeerplaatsen, kan gesteld worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Samenvatting en conclusies

In dit onderzoek is het geluideffect vanwege de parkeerbewegingen op de beoogde parkeerterreinen op omliggende woningen nader beschouwd.

In zowel de dag-, avond- als nachtperiode is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) getoetst aan de gehanteerde grenswaarden op grond van het Activiteitenbesluit voor 'inrichtingsgebonden geluid'. Dit besluit is formeel niet van toepassing (deze parkeerplaats is geen inrichting in de zin de Wet milieubeheer), maar wel een goede maat om de geluideffecten te kunnen duiden.

Uit de resultaten van het beschouwde langtijdgemiddeld beoordelingsniveau blijkt dat met de gehanteerde uitgangspunten ter plaatse van de bestaande woningen wordt voldaan aan de geluidgrenswaarden die gelden voor inrichtingsgebonden geluid.

¹ grenswaarden op grond van het Activiteitenbesluit voor 'inrichtingsgebonden geluid'

Gebleken is dat met de volgende uitgangspunten nog kan worden voldaan:

- voor de dagperiode een 100% parkeerbezetting met 13 x een verversing (als maximum);
- voor de avondperiode een 100% parkeerbezetting met een verversing van 1,05 (als maximum);
- voor de nachtperiode is een 100% parkeerbezetting met een verversing van 0,7 (als maximum).

Gezien het feit dat de piekgeluiden op de gevel van de bestaande woningen ten gevolge van de nieuwe parkeerplaatsen aanzienlijk lager zijn (minimaal 10 dB) dan de piekgeluiden ten gevolge van de bestaande parkeerplaatsen, kan gesteld worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Het is aan bevoegd gezag of ingestemd kan worden met de verwachte geluidniveaus ten gevolge van de parkeerterreinen en of hiermee in akoestisch zin sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: IL parkeerplaatsen (59 en 79)

Model eigenschap

Omschrijving	IL parkeerplaatsen (59 en 79)
Verantwoordelijke	d12561
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	d12561 op 28-2-2017
Laatst ingezien door	d12561 op 9-3-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.10
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

Model: IL parkeerplaatsen (59 en 79)
 Wegverkeerslawaaï - Gevelwering (update taking) - Aanpassing 18 oktober - 411597 Kop Oostdijk Sept 2016 gevelwering
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping
Parkeerbeweging 1		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	17,78	16,02	22,04	Nee	Nee
Parkeerbeweging 1		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	17,78	16,02	22,04	Nee	Nee
Parkeerbeweging 1		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	17,78	16,02	22,04	Nee	Nee
Parkeerbeweging 1		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	17,78	16,02	22,04	Nee	Nee
Parkeerbeweging 1		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	17,78	16,02	22,04	Nee	Nee
Parkeerbeweging 1		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	17,78	16,02	22,04	Nee	Nee
Parkeerbeweging 1		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	17,78	16,02	22,04	Nee	Nee
Parkeerbeweging 1		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	17,78	16,02	22,04	Nee	Nee
Parkeerbeweging 1		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	17,78	16,02	22,04	Nee	Nee
Parkeerbeweging 1		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	17,78	16,02	22,04	Nee	Nee
Parkeerbeweging 2		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,25	20,00	26,02	Nee	Nee
Parkeerbeweging 2		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,25	20,00	26,02	Nee	Nee
Parkeerbeweging 2		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,25	20,00	26,02	Nee	Nee
Parkeerbeweging 2		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,25	20,00	26,02	Nee	Nee
Parkeerbeweging 2		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,25	20,00	26,02	Nee	Nee
Parkeerbeweging 2		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,25	20,00	26,02	Nee	Nee
Parkeerbeweging 2		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,25	20,00	26,02	Nee	Nee
Parkeerbeweging 2		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,25	20,00	26,02	Nee	Nee
Parkeerbeweging 2		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,25	20,00	26,02	Nee	Nee
Parkeerbeweging 2		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,25	20,00	26,02	Nee	Nee
Parkeerbeweging 2		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,25	20,00	26,02	Nee	Nee
Parkeerbeweging 2		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,25	20,00	26,02	Nee	Nee
Parkeerbeweging 2		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,25	20,00	26,02	Nee	Nee
Parkeerbeweging 2		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,25	20,00	26,02	Nee	Nee
Parkeerbeweging 2		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,25	20,00	26,02	Nee	Nee
Parkeerbeweging 3		0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	26,02	26,02	31,25	Nee	Nee

Model: IL parkeerplaatsen (59 en 79)
Wegverkeerslawaaai - Gevelwering (update taking) - Aanpassing 18 oktober - 411597 Kop Oostdijk Sept 2016 gevelwering
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lw 3l	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 3l	Red 63	Red 125	Red 250
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nee	--	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Model: IL parkeerplaatsen (59 en 79)
Wegverkeerslawaai - Gevelwering (update taking) - Aanpassing 18 oktober - 411597 Kop Oostdijk Sept 2016 gevelwering
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
nr45	Bouvignestraat 45	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
nr47	Bouvignestraat 47	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
nr55	Bouvignestraat 55	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
nr55	Bouvignestraat 55	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
BRGGHDF	Bruggehoofd 12,13,16-77	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
nr58	Oostdijk 58	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Bijlage 2 - plangebied



Rapport: Resultatentabel
 Model: IL parkeerplaatsen (59 en 79)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

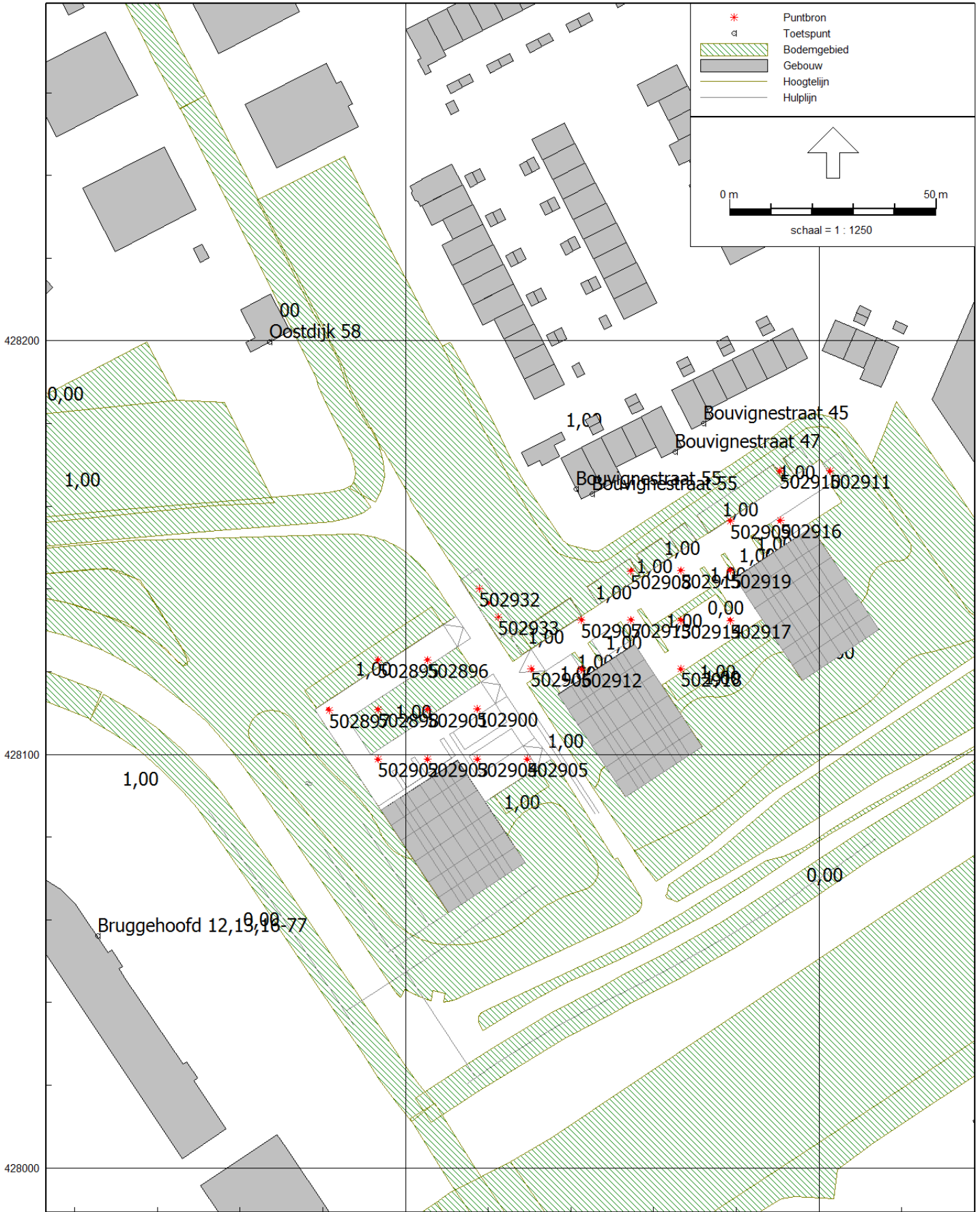
Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
nr58_B	Oostdijk 58	5,00	31,18	32,80	26,79	37,80	52,51
nr58_A	Oostdijk 58	1,50	29,77	31,38	25,37	36,38	52,92
nr55_B	Bouvignestraat 55	5,00	38,47	39,90	33,90	44,90	59,19
nr55_B	Bouvignestraat 55	5,00	40,89	42,25	36,24	47,25	61,81
nr55_A	Bouvignestraat 55	1,50	36,17	37,56	31,57	42,56	59,03
nr55_A	Bouvignestraat 55	1,50	39,05	40,38	34,38	45,38	61,71
nr47_B	Bouvignestraat 47	5,00	40,53	41,84	35,83	46,84	61,69
nr47_A	Bouvignestraat 47	1,50	39,17	40,48	34,46	45,48	61,66
nr45_B	Bouvignestraat 45	5,00	39,70	40,99	34,97	45,99	60,91
nr45_A	Bouvignestraat 45	1,50	38,45	39,74	33,73	44,74	60,89
BRGGHDF_F	Bruggehoofd 12,13,16-77	16,50	32,39	34,03	28,02	39,03	51,42
BRGGHDF_E	Bruggehoofd 12,13,16-77	13,50	32,36	34,00	27,99	39,00	51,46
BRGGHDF_D	Bruggehoofd 12,13,16-77	10,50	32,24	33,91	27,89	38,91	51,48
BRGGHDF_C	Bruggehoofd 12,13,16-77	7,50	31,73	33,40	27,39	38,40	51,51
BRGGHDF_B	Bruggehoofd 12,13,16-77	5,00	30,49	32,16	26,14	37,16	51,55
BRGGHDF_A	Bruggehoofd 12,13,16-77	1,50	29,56	31,19	25,18	36,19	52,57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

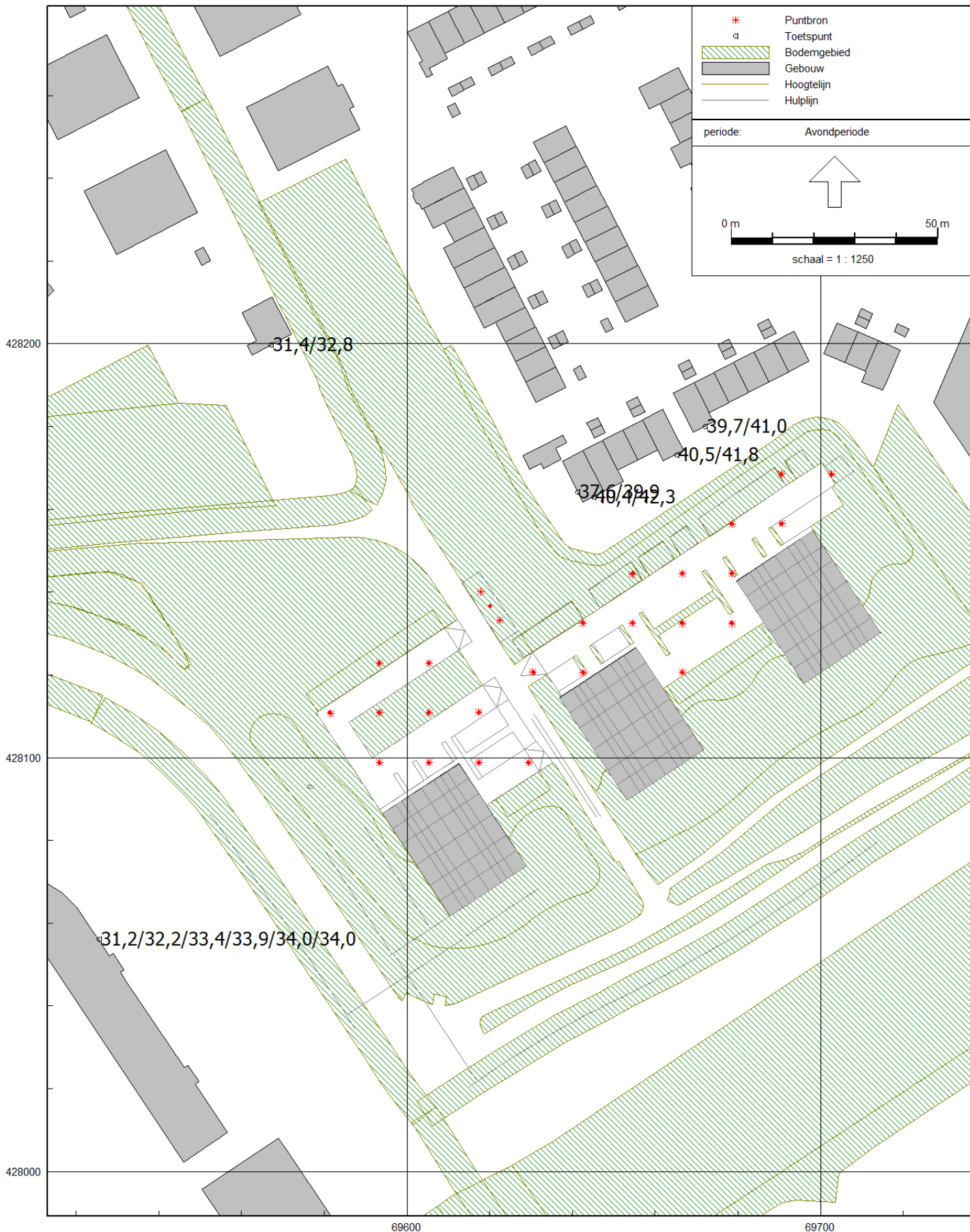
Figuur 1: plangebied



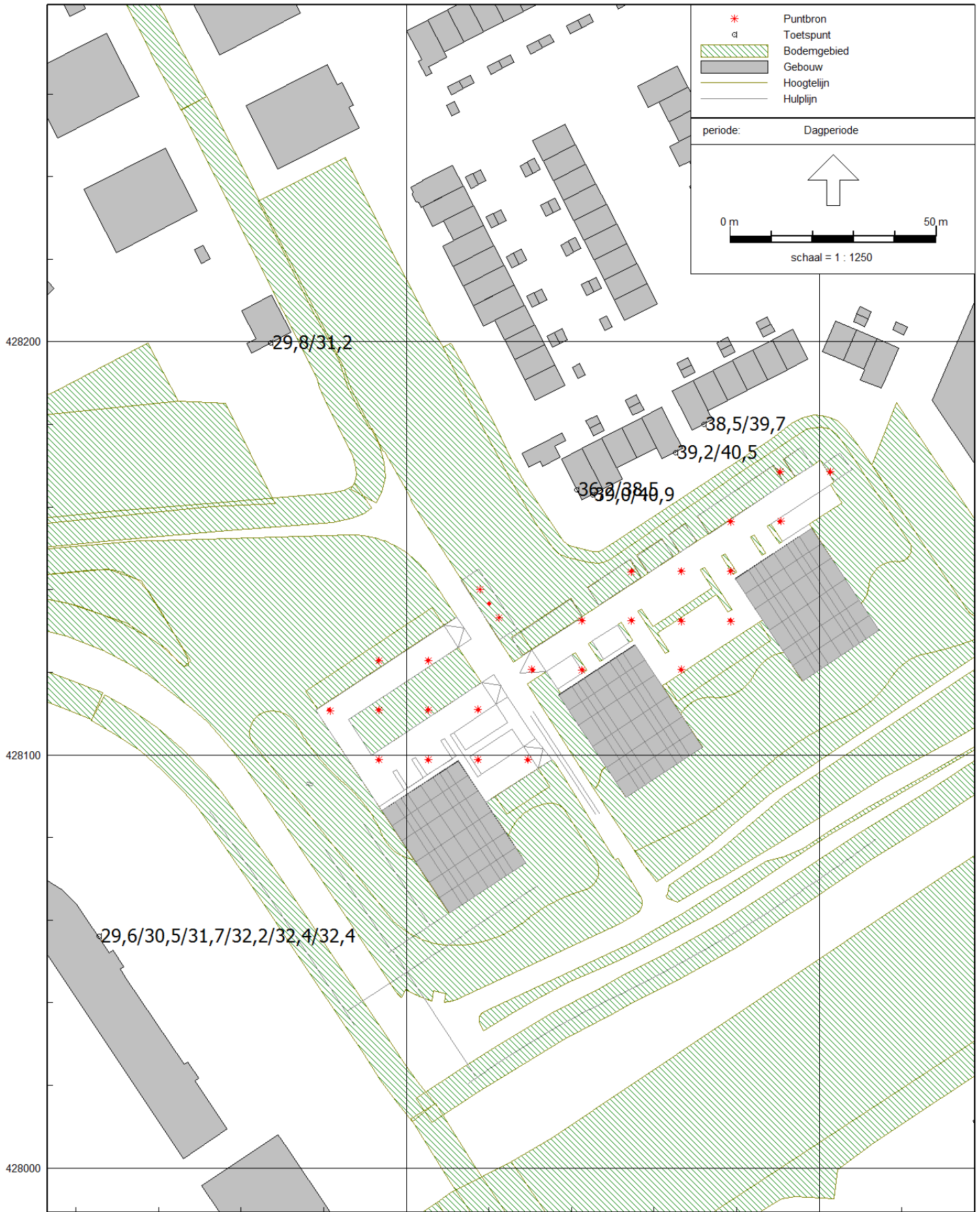
Figuur 2: invoergegevens



Figuur 2: Rekenresultaten avondperiode



Figuur 2: Rekenresultaten dagperiode



Figuur 2: Rekenresultaten nachtperiode

