



**Akoestisch onderzoek
appartementen Luttermolenveld
te De Lutte.**

Adviseur : ing. Wim Buijvoets
BJZ.nu BV
Twentepoort Oost 16A
7609 RG Almelo
Contactpersoon : dhr. Koen Bechtel
Datum : 16 november 2023
Werknummer : 20.062



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	I
1 INLEIDING	1
1.1 Milieuzonering	2
1.2 Toetsingskader	2
1.3 Waarneempunten en waarneemhoogte	4
2 UITGANGSPUNTEN	5
2.1 Planologische mogelijkheden en het feitelijk gebruik	5
2.2 Geluidrukniveaus in de sporthal	5
2.3 Parkeren buiten het gebouw	6
3 GELUIDBELASTING	7
3.1 Rekenmodel	7
3.2 Geluidoverdracht	7
3.3 Bronvermogensniveaus	8
3.4 Bedrijfstijdcorrecties	8
3.5 Rekenresultaten geluidbelasting	9
3.6 Toetsing langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$	9
3.7 Toetsing piekgeluiden $L_{A,max}$	9
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

Het gewenste plan van initiatiefnemer betreft het realiseren van appartementen in een deel van het dienstengebouw van de wijk Luttermolen aan de Kroepsweg 1 te De Lutte, gemeente Losser. Het gebouw (bruto-oppervlakte $\pm 7700 \text{ m}^2$) bestaat uit een sporthal met tribune, kleedkamers enz. en een groot onafgebouwd deel.

Het voornemen ziet toe op het opsplitsen van het bestaande centrumgebouw in drie bouwvolumes (zie 3D schets in bijlage I) als hierna beschreven :

Gebouw 1

Gebouw 1 betreft het oostelijke deel van het bestaande centrumgebouw. Binnen dit gebouw ziet het voornemen toe op de realisatie van in totaal 30 appartementen. Op de begane grond en de eerste verdieping wordt ruimte geboden voor ieder 15 appartementen.

De appartementen zijn in de rand van het gebouw beoogd. De ruimte in het midden van het gebouw, waar het dak gedeeltelijk wordt gesloopt, dient op de begane grond ruimte te bieden voor bergingen en groen. Op de 1^e verdieping komt grenzend aan de gebouwopening een galerij naar de appartementen.

Gebouw 2

Gebouw 2 betreft de hoek van het huidige centrumgebouw. Dit wordt een losstaand bouwvolume waarbinnen zeven appartementen worden gerealiseerd.

Gebouw 3

Gebouw 3 betreft het deel van het centrumgebouw dat in de huidige situatie in gebruik is als sporthal. Deze functie wordt ter plaatse behouden. Wel is het wenselijk om planologisch gezien dit deel van de bebouwing te voorzien van de bestaande gemengde bestemming, met uitzondering van de reeds toegestane kantoorruimte.

Planologisch gezien is het voor dit gebouw het volgende wenselijk :

Ter plaatse van dit gebouw komt de functie kantoor te vervallen. Daarnaast blijven de mogelijkheden voor de bestaande functie gehandhaafd. Het gaat hierbij om: maatschappelijke voorzieningen, dienstverlening en detailhandel in de food-sector.

Bij de verbouwing van het centrumgebouw wordt het bestaande gebouw qua grondoppervlak verkleind. Dit omdat tussen de drie bouwvolumes tevens infrastructuur wordt aangelegd.

Rondom het gebouw liggen bestaande ontsluitings- en parkeervoorzieningen. Rondom de gebouwen komen parkeerplaatsen voor de woningen en gebruikers van de sporthal.

De verkeersgeneratie bestaat voornamelijk uit het rijden/parkeren t.b.v. de woningen en sporters/bezoekers van de sporthal.

Door de wijzigingen (o.a. sloop, functie) zal de verkeersgeneratie planologisch gezien afnemen zodat de geluidbelasting t.g.v. het rijden/parkeren voor de bestaande woningen niet is onderzocht (wordt minder). Voor de geplande woningen is dit wel onderzocht voor wat betreft het rijden/parkeren t.b.v. de sporthal omdat dit een inrichting is.

Voor het plan moet het bestemmingsplan worden herzien en is een akoestisch onderzoek nodig waar uit moet blijken of de bestaande inrichting (sporthal) niet wordt beperkt in de activiteiten en of bij de appartementen voor het geluidaspect sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.



1.1 Milieuzonering

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. De toelaatbare afstand tussen inrichtingen en milieugevoelige functies, in dit geval woningen, is daarbij afhankelijk van de hindercategorie waarbinnen deze inrichtingen vallen. Om te komen tot een ruimtelijk relevante toetsing van een bedrijf op milieuhygiënische aspecten wordt het instrument milieuzonering gehanteerd. Milieuzonering is in dit geval bedoeld om de bestaande bedrijvigheid (sporthal) te toetsen op de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (appartementen). De sporthal mag niet worden belemmerd in het gebruik en bij de woningen moet sprake zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Door middel van de milieuvergunning en de daarbij behorende vergunningsvoorschriften wordt de gewenste milieukwaliteit gerealiseerd. De basiszoneringslijst (Bedrijven en Milieuzonering, VNG, 2009) relateert milieuhindersoorten aan een minimale afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige bestemmingen. De zogenaamde hindercategorie loopt uiteen van 1 t/m 6 en is direct afgeleid van de grootste afstand oplopend van 0 tot 1500 m.

In de onderhavige situatie is milieuzonering van belang voor de bestaande sporthal m.b.t. de nieuwe woningen. Een sporthal met milieucategorie 3 heeft een zone van 50 m voor een rustige woonwijk en 30 m voor gemengd gebied.

Het plangebied met de appartementen kan worden beschouwd als een “gemengd gebied”¹ (geen rustige woonwijk).

¹ Citaat gemengd gebied : Een gemengd gebied is een gebied met matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleinere bedrijven. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren ook tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

Bedrijven in de omgeving liggen buiten de richtafstanden van de VNG en kunnen buiten beschouwing blijven.

Wat resteert is het geluid t.g.v. de functies in gebouw 3. Het gaat daarbij om geluid uit de sportzalen en door het parkeren van auto 's.

1.2 Toetsingskader

De geluidbelasting t.g.v. inrichtingen wordt afzonderlijk in de dag-, avond en nachtperiode aan normen getoetst waarbij de normen 's nachts lager liggen dan overdag :

- langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$; dit niveau is de gemiddelde geluidbelasting (des te langer luidruchtige activiteiten duren des te hoger de geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ in een periode),
- de maximale geluidniveaus, L_{Amax} , dit zijn de hoogst gemeten of berekende geluidniveaus in de meterstand “Fast” (bijv. door het remmen/optrekken van een voertuig, laden/losssen, sluiten portier, open deur, enz).

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ en piekgeluiden L_{Amax} als gevolg van een inrichting kan worden getoetst aan de ‘*Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (VROM, 1998)*’. De Handreiking is opgesteld als hulpmiddel bij het voorkomen en beperken van hinder door industrielawaai. In hoofdstuk 2 van de Handreiking wordt gemeenten de mogelijkheid geboden om beleid vast te stellen ter zake van industrielawaai en vergunningverlening.

De gemeente Losser heeft geen geluidbeleid vastgesteld m.b.t. industrielawaai. Voor het toetsingskader geluid wordt het stappenplan van de VNG gevolgd. Voor het feitelijk gebruik



kan mogelijk met een akoestisch onderzoek worden aangetoond dat hier geen sprake is van een onaanvaardbare situatie.

Toetsingkader geluid VNG

De VNG hanteert voor het toetsingkader van geluid 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1 : indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing in beginsel achterweg blijven.

Stap 2 indien stap 1 niet toereikend is :

Buitenplanse inpassing is mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal (dagperiode van 07-19 uur) :

- 50 dBA voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$
- 70 dBA voor het maximaal (piekgeluiden) L_{Amax}

In de avond en nacht liggen de normen 5 resp. 10 dBA lager.

Stap 3 indien stap 2 niet toereikend is :

Buitenplanse inpassing is mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal (dagperiode van 07-19 uur) :

- 55 dBA voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$
- 70 dBA voor het maximaal (piekgeluiden) L_{Amax} excl. piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer

In de avond en nacht liggen de normen 5 resp. 10 dBA lager.

Bij stap 3 dient het bevoegd gezag te motiveren waarom een concrete geluidbelasting acceptabel wordt geacht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

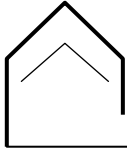
Stap 4 : bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn.

De sportzaal valt onder de vergunningssfeer van het Activiteiten Besluit met een aantal geluidvoorschriften.

De richtwaarden uit de VNG voor een gemengd gebied komen overeen met de grenswaarden uit het Activiteiten Besluit.

In tabel I staat een samenvatting van de gehanteerde normen.

TABEL I	grenswaarden $L_{A,r,LT}$ en L_{Amax} m.b.t. woningen van derden			
periode	voor de gevels van woningen		in/aanpandige woning	
	$L_{A,r,LT}$ richtwaarde VNG = Activiteiten Besluit	L_{Amax}	$L_{A,r,LT}$	L_{Amax}
07-19 uur	50	70	35	55
19-23 uur	45	65	30	50
23-07 uur	40	60	25	45
etmaal	50		35	



In de periode tussen 07 en 19 uur opgenomen piekniveaus zijn conform het Activiteiten Besluit niet van toepassing op het laden en lossen t.b.v. de inrichting.

Bij het bepalen van de geluidniveaus blijft volgens het Activiteitenbesluit buiten beschouwing :

2.17.1b de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} zijn niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten

2.18.1a het stemgeluid afkomstig van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein.

2.18.3a de maximale geluidniveaus als gevolg van het komen en gaan van bezoekers (dus ook door het rijden van voertuigen).

In het kader van toetsing aan een goede ruimtelijke ordening wordt stemgeluid, piekgeluid t.g.v. laden/lossen komen/gaan bezoekers meegewogen.

De ingang van de sporthal ligt op ca 60 m uit de nieuwe woningen zodat stemgeluid t.h.v. de ingang van de sporthal bij deze woningen niet relevant is (L_{Amax} roepen ≤ 50 dBA) evenals tijdens het lopen van en naar de auto waarbij de afstanden nog groter zijn. Het rijden van voertuigen wordt wel meegenomen.

1.3 Waarneempunten en waarneemhoogte

De invallende geluidbelasting moet worden gemeten voor de gevels van woningen op een hoogte waar de geluidoverlast kan worden ondervonden. Gebruikelijk is daarbij om bij grondgebonden woningen overdag de geluidbelasting op 1.5 m (begane grond niveau) en in de avond/nacht op verdiepingshoogte (5 m of hoger) te beoordelen. In dit geval gaat het om appartementen op meerdere bouwlagen en wordt de geluidbelasting beoordeeld op een hoogte van 6 en 10 m boven het maaiveld.

De geluidbelasting moet worden gemeten en beoordeeld overeenkomstig de Handleiding industrielawaai.



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Planologische mogelijkheden en het feitelijk gebruik

In het onderzoek moeten twee zaken worden onderscheiden :

- de planologische mogelijkheden
- het feitelijk gebruik

Planologische mogelijkheden

De planologische mogelijkheden kunnen ruimer zijn dan de feitelijke invulling, zowel qua gebruiksmogelijkheden als qua gebruikperiode. Jurisprudentie laat zien dat het uitgangspunt de planologisch maximaal mogelijke situatie dient te zijn.

Volgens jurisprudentie hoeft niet van de theoretische maximale planologische mogelijkheid te worden uitgegaan, maar kan voor een representatieve invulling daarvan worden gekozen. Het gaat daarbij om de maximale mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt, maar die mogen niet louter theoretisch van aard zijn. Het gaat dus niet om een theoretisch absoluut worst/case scenario, maar van een realistische worst/case invulling van de maximale planologische mogelijkheden.

Bij de planologische mogelijkheden kan voor een bepaalde milieucategorie worden uitgegaan van een leeg terrein waarop de activiteiten plaatsvinden met een maximale invulling, dit is een theoretische worst case waarop de richtafstand is gebaseerd. In dit geval gaat het om een gebouw waarin de activiteiten plaats vinden en parkeren bij het gebouw. Het is daarom niet realistisch uit te gaan van een maximale invulling op een leeg terrein. Daarom wordt gerekend met de feitelijke situatie.

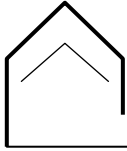
2.2 Geluiddruk niveaus in de sporthal

Essentieel voor de berekening van de geluidoverdracht naar de omgeving zijn de gehanteerde (te verwachten) gemiddelde geluidniveaus in de sporthal en nevenruimten.

Geluiddruk niveaus volgens NEN 1070

In de NEN 1070 "geluidwering in gebouwen" staat tabel A-1 met geluiddruk niveaus voor een aantal ruimten/activiteiten zoals hierna weergegeven :

bron	eenheid	L _{Aeq}	dynamiek	L _{Amax}
Binnengeluid (alg)	dBA	70	12	82
Schoollokaal	dBA	60	12	72
Kantine	dBA	70	12	82
Kantoorruimte	dBA	65	12	77
Technische ruimte	dBA	70 tot 80	3	73 – 83
Onversterkte muziek	dBA	70 tot 100	10	80 – 90
Disco muziek	dBA	80 tot 110	10	90 – 120
Wasmachine	dBA	60	5	65
Stofzuiger	dBA	70	3	73
Toiletspoeling	dBA	55	5	60



De dynamiek geeft het verschil tussen het gemiddelde en maximale geluidniveau. Het gemiddelde geluidniveau geldt voor een 8-urige werkdag, dus niet een kort moment tijdens het draaien van een machine.

Over het algemeen wordt het geluidniveau in de sporthal bepaald door stemmen, schoeisel, balgeluid en evt een omroepinstallatie.

Voor de beoordeling van geluid moet worden uitgegaan van een “worst case” scenario. Zonder veel publiek en een omroepinstallatie bedraagt het equivalente geluidniveau L_{Aeq} 65 tot 70 dBA. Met veel publiek en muziek via een omroepinstallatie kan dit oplopen tot ca 75 dBA. Muziek is normaal alleen een korte periode voor en na het sporten (wedstrijd). Als “worst case” scenario wordt gerekend met een equivalent geluidniveau in de sporthal en de kleinere sportzaal van 70 respectievelijk 65 dBA tussen 09-23 uur. In de nacht zijn geen relevante activiteiten/geluidbronnen.

De kantine ligt aan de westgevel, geheel afgeschermd door de sporthal, op ruim 60 m afstand van de appartementen waardoor uitstraling via de gevels bij de appartementen niet relevant is.

Installaties op het dak zijn geluidarm en liggen afgeschermd op ruime afstand van de woningen en zijn akoestisch niet relevant.

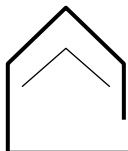
2.3 Parkeren

In totaal komen bij de 3 gebouwen ca 146 parkeerplaatsen voor auto's van bewoners en bezoekers van de sporthal. Ca 60 parkeerplaatsen in de buurt van de gebouwingangen worden gebruikt voor de appartementen (aangeduid op de situatie in bijlage I). De rest van de parkeerplaatsen kan worden gebruikt t.b.v. de sporthal.

Voor de sporthal (2700 m² bvo) wordt gerekend 13.2 voertuigbewegingen/weekdag-etmaal (crow kentel) per 100 m² bvo is 356 bewegingen.

Aangenomen wordt dat de meeste voertuigen door gebruikers/bezoekers van de sporthal parkeren rondom de sporthal op de ca 86 parkeerplaatsen, dat zijn ca 4 bewegingen/parkeerplaats. Gerekend wordt met 2 en 2 bewegingen/parkeerplaats overdag respectievelijk in de avond. Na 23 uur kunnen nog een aantal voertuigen vertrekken, gerekend met 12 x.

Het aantal bewegingen op het parkeerterrein is evenredig verdeeld over de 86 parkeerplaatsen te westen en noorden van de sporthal. Voor de rijsnelheid is gerekend met gemiddeld 10 km/uur op normaal asfalt.



3 GELUIDBELASTING

De geluidbelasting is bepaald met een rekenmodel (methode II.7), rekening houdend met de geografische gegevens en de representatieve bedrijfssituatie. Het model is een benadering van de werkelijkheid en in dit geval de enige methode om met een broninventarisatie inzicht te krijgen van de geluidimmissie bij de geplande woningen.

3.1 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel (software DGMR Geomilieu), waarin zijn opgenomen :

- de gebouwen, de omliggende woningen en geluidreflekterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen te weten gevels/daken van het gebouw en rijden voertuigen met hun bronposities en bronvermogensniveaus L_W
- immissiepunten bij de meest nabijgelegen appartementen op 3, 6.5 en 10 m boven maaiveld.

Bijlage I geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

Het model is een benadering van de werkelijkheid en in dit geval de enige methode om met een broninventarisatie een betrouwbaar beeld te krijgen van de geluidimmissie in de omgeving.

3.2 Geluidoverdracht

Het langtijdgemiddeld deeltijdsniveau $L_{Aeqi,LT}$ t.g.v. een bepaalde bedrijfstoestand wordt bepaald uit het (A-gewogen) gestandaardiseerde immissieniveau volgens :

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g \quad [dBa]$$

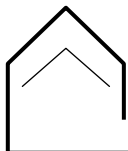
waarin

- L_i = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities
- C_m = meteocorrectie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en r_i
- C_b = bedrijfstijd-correctie = $-10 \log T_b/T_o$
- T_o = tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of nacht, voor tijden zie normstelling rapport)
- T_b = effectieve bedrijfstijd in die periode
- C_g = 3 dB gevelreflectiecorrectie voor invallend geluid
(van toepassing bij directe metingen voor de gevel)

Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langetijdgemiddeld deeltijdsniveau $L_{Aeqi,LT}$ van de betreffende bedrijfstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :

- tonaal of impulsgeluid $K = 5 \text{ dB}$ of
- muziekgeluid $K = 10 \text{ dB}$

Binnen de inrichting is geen sprake van tonaal of impulsachtig geluid. Uitgangspunt is dat muziek buiten de woninggevels niet herkenbaar is.



Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau per bedrijfstoestand (deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$) wordt voor elke afzonderlijke periode als volgt bepaald :

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K \quad [dBA]$$

Het totale beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is dan de energetische som van alle afzonderlijke deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$ in de dag-, avond- of nachtperiode.

De beoordelingsperiode (dag-, avond- of nacht) met het hoogste beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is in dat geval bepalend voor de representatieve bedrijfssituatie. De etmaalwaarde L_{etmaal} (of B_i voor gezoneerde industrieterreinen) in referentiepunten of bij de woninggevels wordt bepaald uit de hoogste van de volgende waarden :

- L_{dag}
- $L_{avond} + 5 \text{ dBA}$,
- $L_{nacht} + 10 \text{ dBA}$.

3.3 Bronvermogensniveaus

De basis voor de geluidoverdrachtsberekeningen vormen de gehanteerde bronvermogensniveaus van de verschillende geluidbronnen onder representatieve bedrijfsomstandigheden als hierna behandeld. De bronvermogensniveaus van de relevante geluidbronnen zijn afgeleid uit metingen, kengetallen, ervaringscijfers of gebaseerd op een aanname (nieuwe geluidbron).

Uitstraling gevels

De geluidvermogensniveaus L_W van de afstralende gevel- en dakvlakken van de sporthal is berekend als uitstralende bronnen in het rekenmodel rekening houdend met het geluidniveau van 65 en 70 dBA aan de binnenzijde van de sportzaal respectievelijk sporthal. Gebruik is gemaakt van luchtgeluidisolatiewaarden R' herleid uit laboratorium- en/of praktijkmeetgegevens of uit de vakliteratuur.

De indeling van de sporthal is ongewijzigd. De gevel van de sporthal aan de zijde waar deze wordt opengebroken, wordt vlak dichtgezet, de snijlijn in het gebouw wordt daarbij gevolgd. De gevel wordt voorzien van stalen sandwichpanelen.

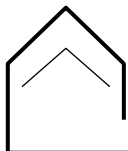
Rondom de sportzaal en sporthal liggen meerdere nevenruimten. Het omloopgeluid in deze ruimten via de sportzaal/sporthal is verwaarloosbaar ($L_{Aeq} < 50 \text{ dBA}$) waardoor uitstraling via gevels van deze ruimten niet relevant is. De spouwmuur hebben een hoge geluidisolatie van ruim 50 dBA zodat geluiduitstraling niet relevant is. De relevante geluiduitstralende vlakken zijn de sandwich gevels en daken.

Mobiele geluidbronnen (voertuigen e.d)

Voor berekeningen van wegverkeerslawaaï (volgens RMG '2012) wordt bij een snelheid van 30 km/uur uitgegaan van een bronvermogensniveau van 93 dBA voor lichte voertuigen. Bij het rustig rijden/manoeuvreren van voertuigen met lagere snelheden in een lager toerental liggen de bronvermogens over het algemeen nog wat lager. Gerekend wordt met gemiddeld 89 dBA voor lichte voertuigen. De piekbronvermogens tijdens optrekken en remmen liggen 5 tot 10 dBA hoger. Het piekbronvermogen bij het dichtslaan van portieren bedraagt ca 99 dBA.

3.4 Bedrijfstijdcorrecties

De bedrijfstijdcorrecties zijn afgeleid uit de informatie zoals beschreven onder bedrijfscondities in hoofdstuk 2.



De relevante voertuigbewegingen worden verzorgd via verschillende routes (mobile bronnen, zie figuur in bijlage I). De rijroute van voertuigen is verdeeld in deeltrajecten met een bronpositie in het midden daarvan. Gerekend is met een gemiddelde snelheid van 10 km/uur voor lichte voertuigen t.b.v. het rijden/manoeuvreren.

3.5 Rekenresultaten geluidbelasting

Tabel II geeft een overzicht van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ en de maximale geluidniveaus L_{Amax} . Bijlage I geeft een overzicht van de in het rekenmodel opgenomen informatie en rekenresultaten.

Het gestandaardiseerde immissieniveau is gebaseerd op de in de berekening gehanteerde gemiddelde bronvermogensniveaus. De maximale bronvermogensniveaus tijdens het remmen/optrekken van een voertuig zijn hoger dan de gemiddelde bronvermogensniveaus. Hiermee rekening houdend kunnen de in tabel II weergegeven piekgeluiden L_{Amax} worden verwacht. De waarden voor het maximale geluidniveau L_{Amax} worden bepaald door een correctie op het berekende niveau L_{Amax} :

- t.g.v. een licht voertuig een correctie 10 dBA t.g.v. het remmen cq optrekken en sluiten van een portier ($L_{Wmax} = 99$ dBA).

TABEL II		geluidbelasting					
Punt	H_w	$L_{Ar,LT}$			L_{Amax}		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1	3	34	34	1	43	43	43
1	6.5 m	36	36	4	45	45	45
1	10 m	37	38	7	46	46	46
2	3 m	33	33	7	44	44	44
2	6.5 m	36	36	4	47	47	47
3	3 m	35	38	22	60	60	60
3	6.5 m	36	40	24	60	60	60

3.6 Toetsing langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Onder de gestelde representatieve bedrijfssituatie kan ruimschoots aan de ambitiewaarde $L_{Ar,LT}$ (50 dBA etmaalwaarde) in het kader van een goede ruimtelijke ordening worden voldaan. De voertuigbewegingen vinden op voldoende afstand van de geplande appartementen plaats. De appartementen liggen op voldoende afstand van het sportcomplex en de geluidisolatie van de gevels/dak van de sportzaal/sporthal is voldoende.

De geplande appartementen vormen geen beperking voor het sportcomplex omdat ook ruimschoots aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit kan worden voldaan.

3.7 Toetsing piekgeluiden L_{Amax}

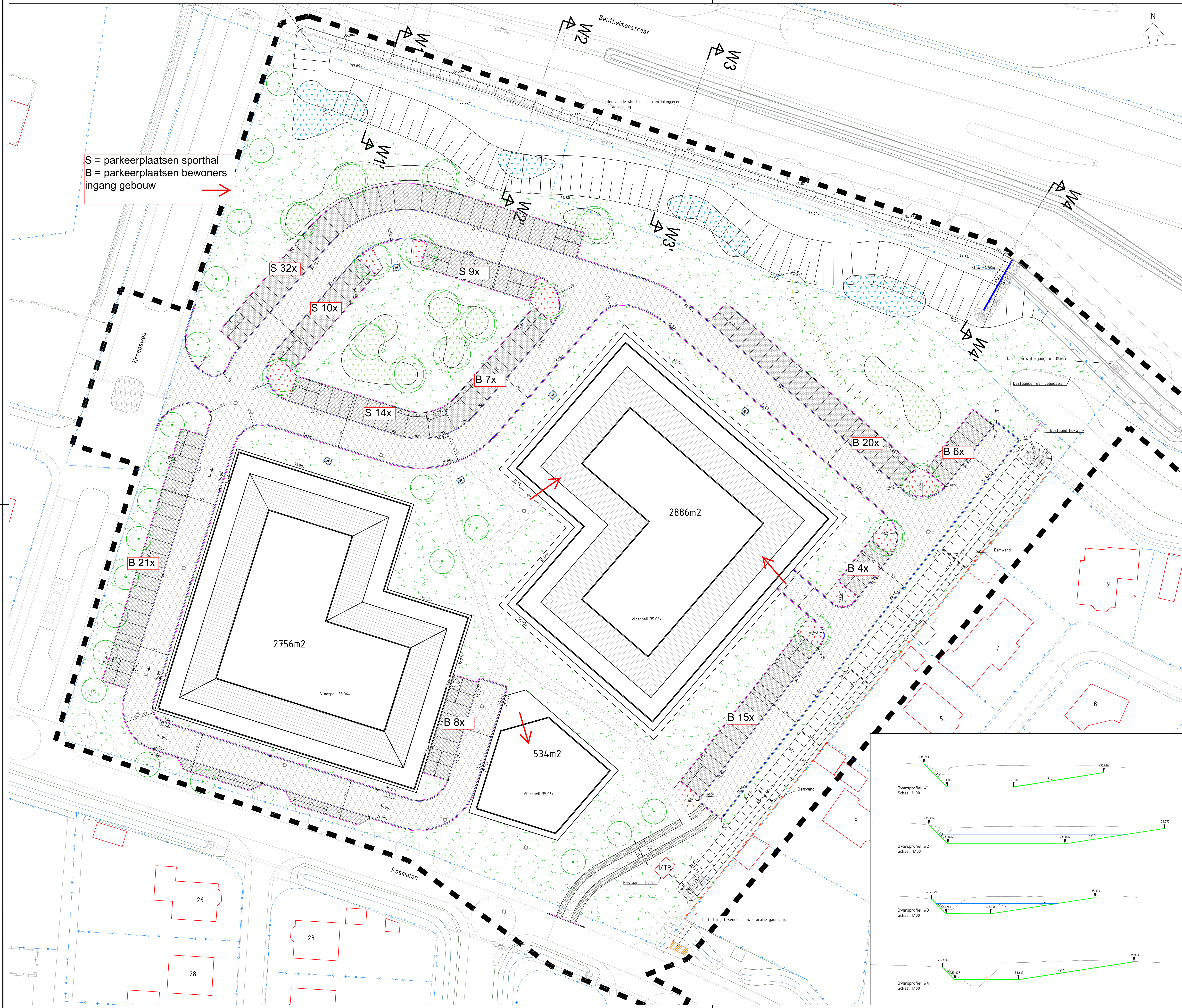
Onder de gestelde representatieve bedrijfssituatie kan aan de grenswaarden voor piekgeluiden worden voldaan. De voertuigbewegingen en het parkeren met het sluiten van portieren vinden op voldoende afstand van de geplande appartementen plaats. De geplande appartementen vormen geen beperking voor het sportcomplex omdat ook aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit kan worden voldaan.

Ing. Wim Buijvoets.



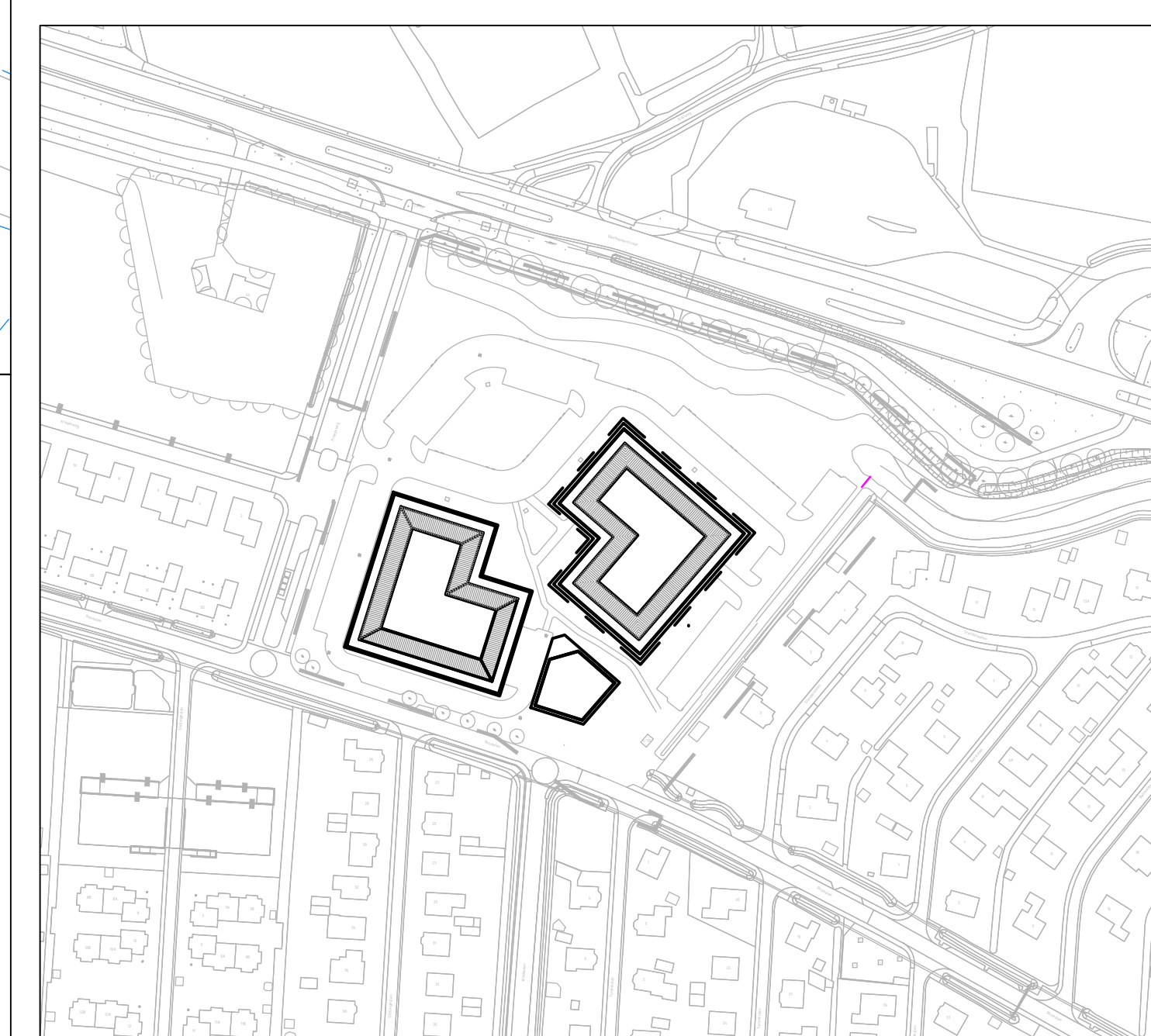
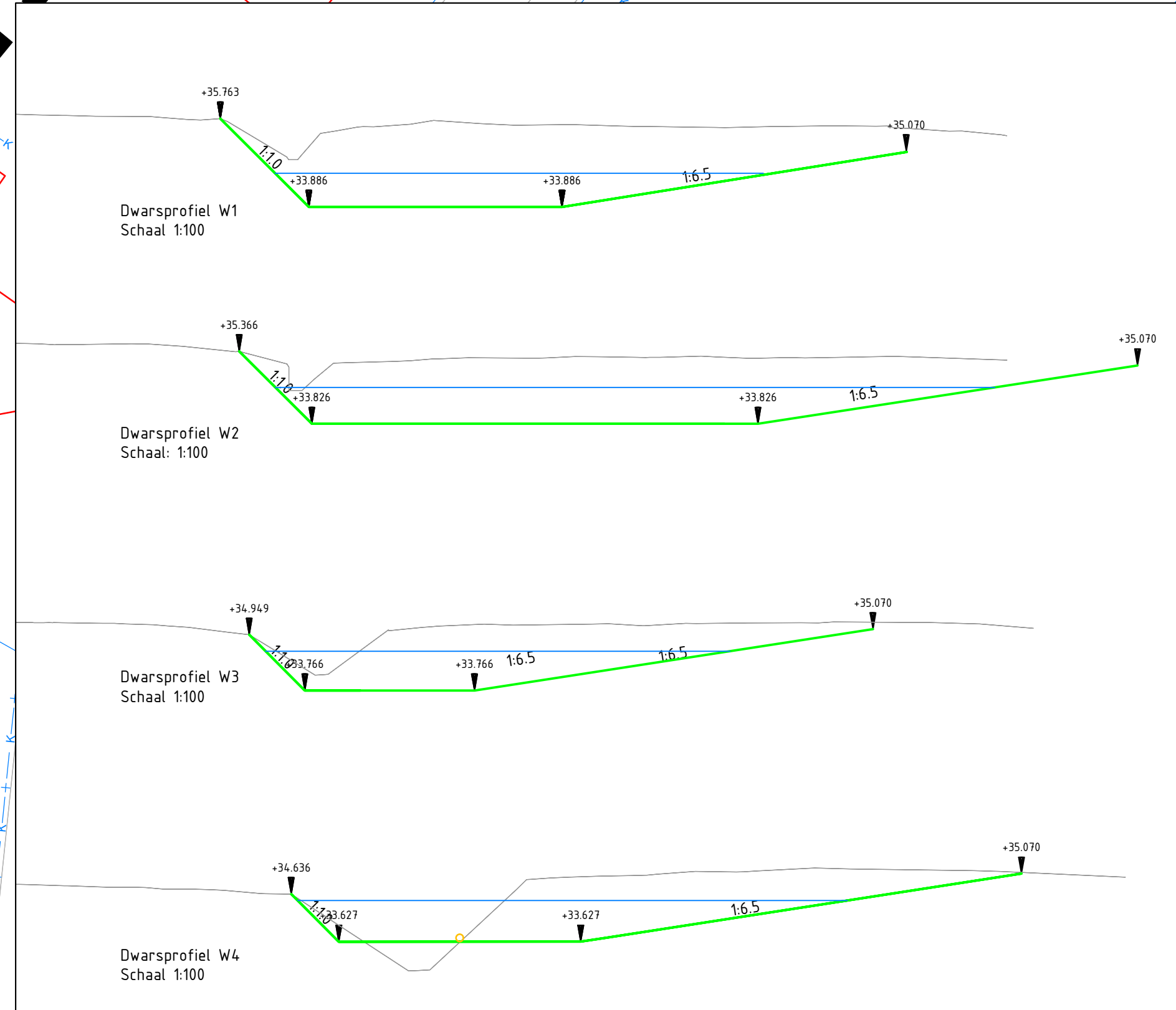
Bijlage I

Tekeningen, gegevens rekenmodel

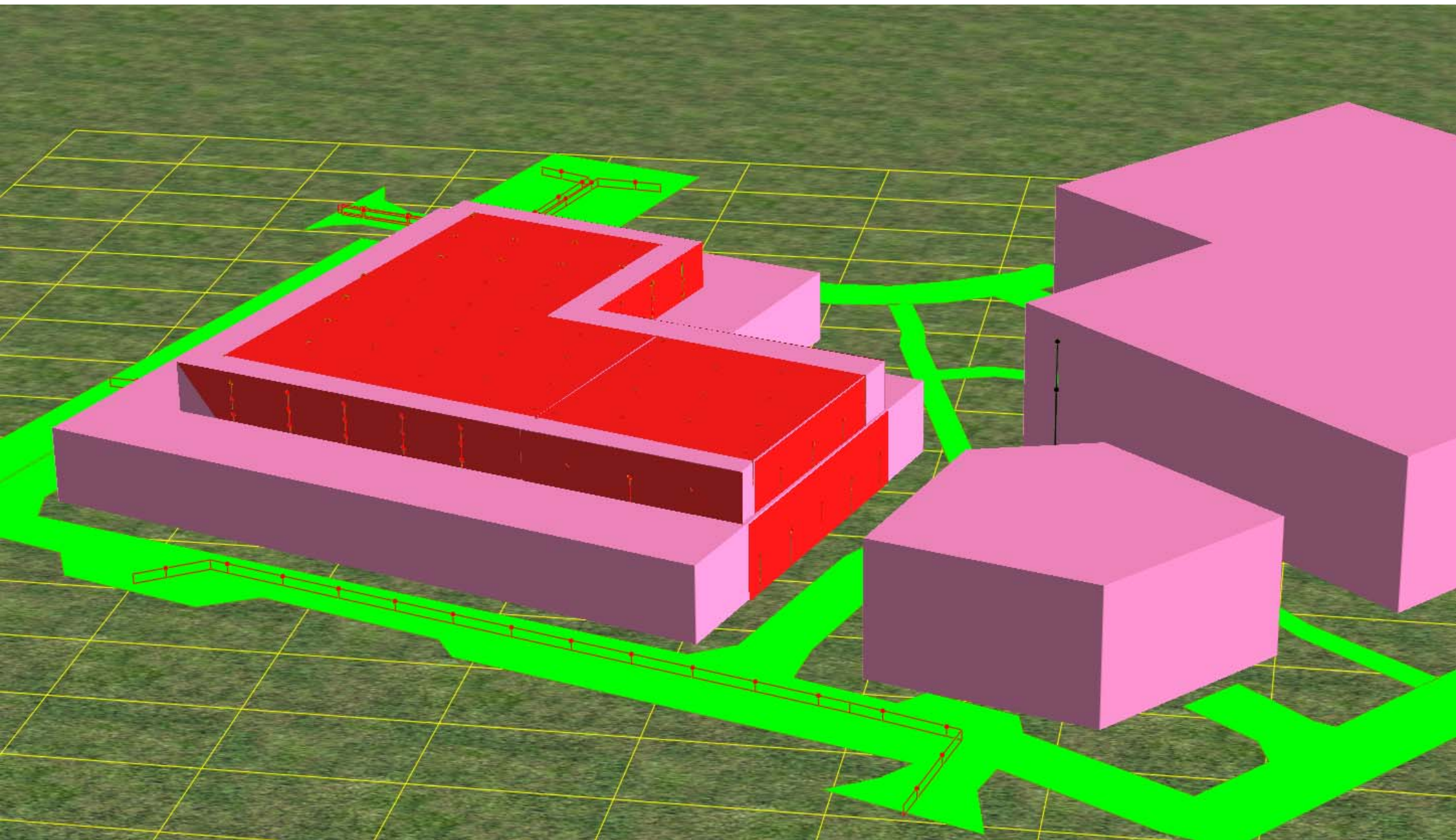


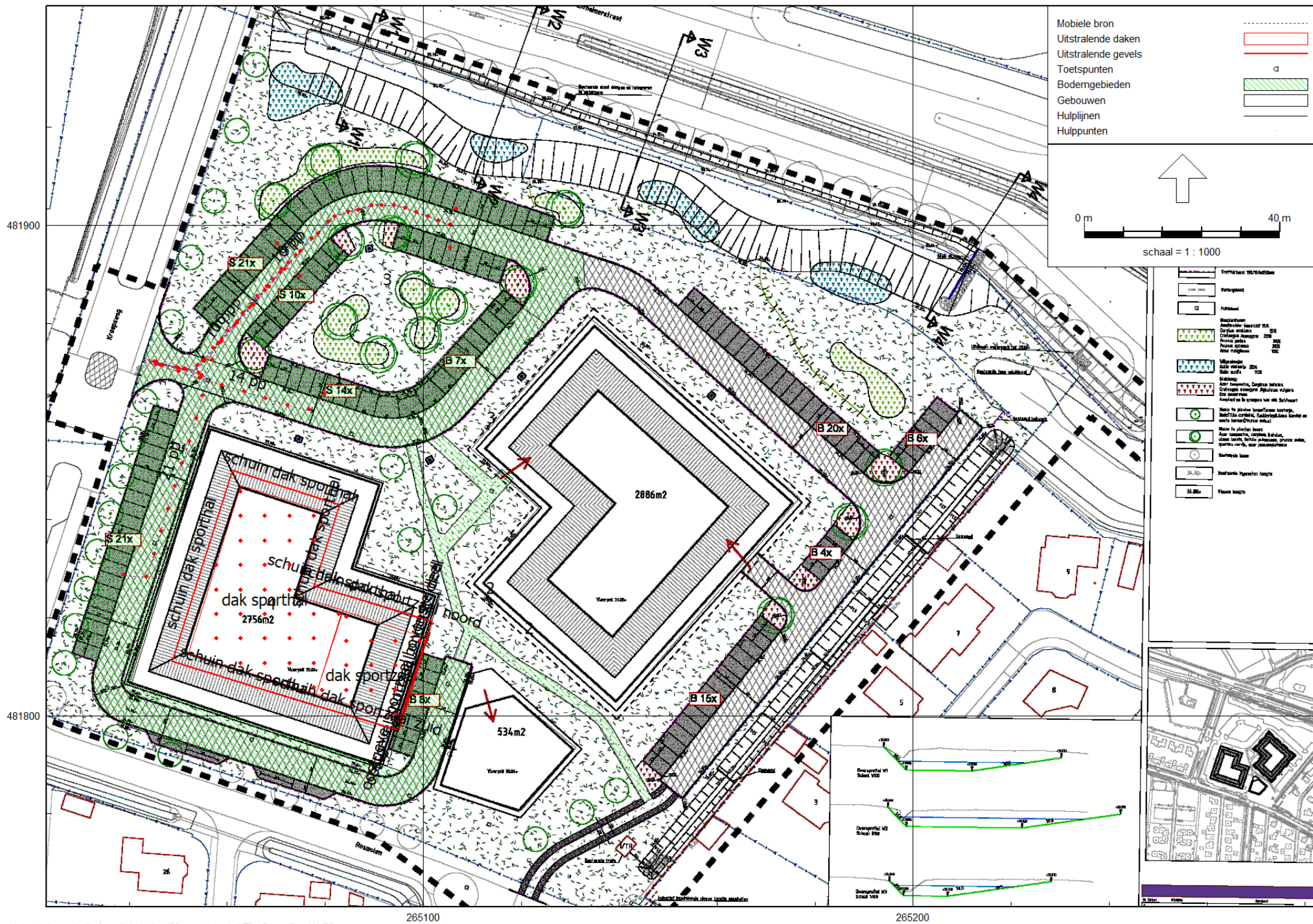
S = parkeerplaatsen sporthal
B = parkeerplaatsen bewoners
ingang gebouw →

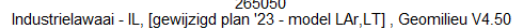
- Legenda**
- Nieuwe situatie
- Asfaltverharding, grijs
 - BSS keiormaat halfsteensverband, zwart
 - Inzaaien met kudenrijk grasland
 - Halfverharding
 - Stortsteen
 - Markering parkeervakken, BSS keiormaat, wit
 - Damwand hout
 - Stuw incl. talud
 - Talud watergang en wadi
 - Werkgrens
 - Hekwerk gaas met begroeiing
 - Grootlaag
 - Opsluitband 150x250mm
 - Trottoirband 130/150x250mm
 - Verlooptband
 - Pufdeksel
- Bosplantsoen
- Amelanchier (amarckii) 15%
 - Corylus avellana 15%
 - Crataegus monogyna 20%
 - Prunus padus 20%
 - Prunus spinosa 20%
 - Rosa rubiginosa 10%
- Wielentbosje
- Salix viminalis 25%
 - Salix aurita 75%
- Blokhaag
- Acer campestre, Carpinus betulus
 - Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare
 - Ilex meserveae
 - Aardbeien in groepen van min 5st/soort
- Nieuw te planten boom
- Tanne kastanje, (indol)Tilia cordata, Fladeriep(Linus laevis) en zoete kersent(Prunus avium)
- Nieuw te planten boom:
- Acer campestre, carpinus betulus, ulmus laevis, betula pubescens, prunus avium, quercus cerris, acer pseudoplatanus
- Bestaande boom
- Bestaande ingeneten hoogte
- 34,30+
- 34,86+
- Nieuwe hoogte



Waterschap Vechtstromen		Stad Land Water	
Projectomschrijving		Documentatie	
Vechtstromen adviesdiensten riolering		CONCEPT	
Het Lutterloleveld		11-10-2023	
Tekenomschrijving		Schaal	
Bovengrondse inrichting en situering watergang		1:250	
Tekeningsnummer		A0	
SLW230982106_Tek_401_V0		A0	
Opdrachtgever		Bereikbaar door	
Waterschap Vechtstromen		B. Hekkinck	
Projectontwerper		Bestandsnummer	
H. Berendsen		m.e.f.	







rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model LAr,LT

Model eigenschap

Omschrijving	model LAr,LT
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	Wim op 16-2-2022
Laatst ingezien door	Wim op 20-11-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

rekenparameters

Commentaar

modelgegevens

Model: model LAR,LT
gewijzigd plan '23 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
1	14 pp	0,75	0,00	Relatief	28	28	2	29,64	24,87	39,34	10	5,00	--	65,00	68,00	72,00	81,00
2	16 pp	0,75	0,00	Relatief	32	32	2	29,07	24,29	39,35	10	5,00	--	65,00	68,00	72,00	81,00
3	10 pp	0,75	0,00	Relatief	20	20	2	31,09	26,31	39,32	10	5,00	--	65,00	68,00	72,00	81,00
4	21 pp	0,75	0,00	Relatief	42	42	3	27,71	22,94	37,41	10	5,00	--	65,00	68,00	72,00	81,00
5	16 pp	0,75	0,00	Relatief	32	32	2	28,96	24,19	39,24	10	5,00	--	65,00	68,00	72,00	81,00
6	9 pp	0,75	0,00	Relatief	18	18	1	31,32	26,55	42,11	10	5,00	--	65,00	68,00	72,00	81,00

modelgegevens

Model: model LAr,LT
gewijzigd plan '23 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
1	86,00	83,00	77,00	67,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	86,00	83,00	77,00	67,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	86,00	83,00	77,00	67,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	86,00	83,00	77,00	67,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	86,00	83,00	77,00	67,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	86,00	83,00	77,00	67,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

modelgegevens

Model: model LAr,LT
gewijzigd plan '23 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250
1	dak sporthal	0,10	10,00	Relatief aan onderliggend item	Ja	3	False	0,79	0,58	--	5,0	5,0	--	31,00	45,00	53,00
2	dak sportzaal	0,10	10,00	Relatief aan onderliggend item	Ja	3	False	0,79	0,58	--	5,0	5,0	--	31,00	45,00	53,00

modelgegevens

Model: model LAr,LT
gewijzigd plan '23 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31
1	67,00	65,00	61,00	51,00	--	0,00	12,00	17,00	21,00	24,00	18,50	30,00	51,00	0,00	--
2	67,00	65,00	61,00	51,00	--	0,00	12,00	17,00	21,00	24,00	18,50	30,00	51,00	0,00	--

modelgegevens

Model: model LAr,LT
gewijzigd plan '23 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63
1	16,00	25,00	29,00	40,00	43,50	28,00	-3,00	--	--	45,09	54,09	58,09	69,09	72,59	57,09	26,09	--	0,00	0,00
2	16,00	25,00	29,00	40,00	43,50	28,00	-3,00	--	--	41,01	50,01	54,01	65,01	68,51	53,01	22,01	--	0,00	0,00

modelgegevens

Model: model LAr,LT
gewijzigd plan '23 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

modelgegevens

Model: model LAr,LT
gewijzigd plan '23 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125
	schuin dak sporthal	6,00	0,00	Relatief	Ja	3	False	0,79	0,58	--	4,0	5,0	1,3	--	31,00	45,00
	schuin dak sporthal	6,00	0,00	Relatief	Ja	3	False	0,79	0,58	--	4,0	5,0	1,3	--	31,00	45,00
	schuin dak sporthal	6,00	0,00	Relatief	Ja	3	False	0,79	0,58	--	4,0	5,0	1,3	--	31,00	45,00
	schuin dak sporthal	6,00	0,00	Relatief	Ja	3	False	0,79	0,58	--	4,0	5,0	1,3	--	31,00	45,00
	oostgevel sportzaal onderste deel	0,00	0,00	Relatief	Ja	3	False	0,79	0,58	--	6,0	5,0	5,0	--	26,00	40,00
	schuin dak sporthal	6,00	0,00	Relatief	Ja	3	False	0,79	0,58	--	4,0	5,0	1,3	--	31,00	45,00
	oostgevel sportzaal bovenste deel	6,00	0,00	Relatief	Ja	3	False	0,79	0,58	--	4,0	5,0	5,0	--	26,00	40,00
	schuin dak sportzaal zuid	6,00	0,00	Relatief	Ja	3	False	0,79	0,58	--	4,0	5,0	5,0	--	26,00	40,00
	schuin dak sportzaal noord	6,00	0,00	Relatief	Ja	3	False	0,79	0,58	--	4,0	5,0	5,0	--	26,00	40,00

modelgegevens

Model: model LAr,LT
gewijzigd plan '23 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k
	53,00	66,00	65,00	61,00	51,00	--	0,00	12,00	17,00	21,00	24,00	18,50	30,00	51,00	0,00
	53,00	66,00	65,00	61,00	51,00	--	0,00	12,00	17,00	21,00	24,00	18,50	30,00	51,00	0,00
	53,00	66,00	65,00	61,00	51,00	--	0,00	12,00	17,00	21,00	24,00	18,50	30,00	51,00	0,00
	53,00	66,00	65,00	61,00	51,00	--	0,00	12,00	17,00	21,00	24,00	18,50	30,00	51,00	0,00
	48,00	61,00	60,00	56,00	46,00	--	0,00	12,00	17,00	21,00	24,00	18,50	30,00	51,00	0,00
	53,00	66,00	65,00	61,00	51,00	--	0,00	12,00	17,00	21,00	24,00	18,50	30,00	51,00	0,00
	48,00	61,00	60,00	56,00	46,00	--	0,00	12,00	17,00	21,00	24,00	18,50	30,00	51,00	0,00
	48,00	61,00	60,00	56,00	46,00	--	0,00	12,00	17,00	21,00	24,00	18,50	30,00	51,00	0,00
	48,00	61,00	60,00	56,00	46,00	--	0,00	12,00	17,00	21,00	24,00	18,50	30,00	51,00	0,00

modelgegevens

Model: model LAr,LT
gewijzigd plan '23 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31
	--	16,00	25,00	29,00	39,00	43,50	28,00	-3,00	--	--	38,13	47,13	51,13	61,13	65,63	50,13	19,13	--	0,00
	--	16,00	25,00	29,00	39,00	43,50	28,00	-3,00	--	--	35,64	44,64	48,64	58,64	63,14	47,64	16,64	--	0,00
	--	16,00	25,00	29,00	39,00	43,50	28,00	-3,00	--	--	34,42	43,42	47,42	57,42	61,92	46,42	15,42	--	0,00
	--	16,00	25,00	29,00	39,00	43,50	28,00	-3,00	--	--	30,37	39,37	43,37	53,37	57,87	42,37	11,37	--	0,00
	--	11,00	20,00	24,00	34,00	38,50	23,00	-8,00	--	--	32,44	41,44	45,44	55,44	59,94	44,44	13,44	--	0,00
	--	16,00	25,00	29,00	39,00	43,50	28,00	-3,00	--	--	36,78	45,78	49,78	59,78	64,28	48,78	17,78	--	0,00
	--	11,00	20,00	24,00	34,00	38,50	23,00	-8,00	--	--	29,53	38,53	42,53	52,53	57,03	41,53	10,53	--	0,00
	--	11,00	20,00	24,00	34,00	38,50	23,00	-8,00	--	--	29,55	38,55	42,55	52,55	57,05	41,55	10,55	--	0,00
	--	11,00	20,00	24,00	34,00	38,50	23,00	-8,00	--	--	29,55	38,55	42,55	52,55	57,05	41,55	10,55	--	0,00

modelgegevens

Model: model LAr,LT
gewijzigd plan '23 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	0,00
	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	0,00
	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	0,00
	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	0,00
	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	0,00

modelgegevens

Model: model LAR,LT
gewijzigd plan '23 - Gebied
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
1		0,00	Relatief	3,00	6,50	10,00	--	--	--	Ja
2		0,00	Relatief	3,00	6,50	--	--	--	--	Ja
3		0,00	Relatief	3,00	6,50	--	--	--	--	Ja

modelgegevens

Model: model LAr,LT
gewijzigd plan '23 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
1	verharding	0,00
2	verharding	0,00
3	verharding	0,00
4	verharding	0,00

modelgegevens

Model: model LAr,LT
gewijzigd plan '23 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	gebouw 3	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	gebouw 1	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	gebouw 2	10,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	hoog dak gebouw 3	10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

deelresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 1_A
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A		3,00	34	34	1	39	45
	oostgevel sportzaal onderste deel	0,00	30	31	--	36	31
	schuin dak sportzaal zuid	6,00	27	27	--	32	28
	oostgevel sportzaal bovenste deel	6,00	27	27	--	32	28
2	dak sportzaal	0,10	22	22	--	27	22
	schuin dak sporthal	6,00	18	18	--	23	19
	schuin dak sportzaal noord	6,00	18	18	--	23	18
	schuin dak sporthal	6,00	15	15	--	20	16
1	dak sporthal	0,10	14	14	--	19	16
5	16 pp	0,75	9	14	-1	19	41
6	9 pp	0,75	7	12	-3	17	42
	schuin dak sporthal	6,00	8	8	--	13	9
	schuin dak sporthal	6,00	4	4	--	9	5
2	16 pp	0,75	-4	1	-14	6	29
1	14 pp	0,75	-5	0	-15	5	27
	schuin dak sporthal	6,00	-1	0	--	5	0
3	10 pp	0,75	-6	-1	-14	4	29
4	21 pp	0,75	-10	-5	-20	0	20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 1_B
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_B		6,50	36	36	4	41	47
	oostgevel sportzaal onderste deel	0,00	30	30	--	35	31
	schuin dak sportzaal zuid	6,00	29	29	--	34	30
	schuin dak sporthal	6,00	29	29	--	34	29
	oostgevel sportzaal bovenste deel	6,00	27	27	--	32	28
2	dak sportzaal	0,10	25	25	--	30	25
1	dak sporthal	0,10	22	22	--	27	23
5	16 pp	0,75	12	17	2	22	43
6	9 pp	0,75	10	15	0	20	43
	schuin dak sporthal	6,00	9	9	--	14	10
	schuin dak sportzaal noord	6,00	5	5	--	10	6
2	16 pp	0,75	0	4	-11	9	30
	schuin dak sporthal	6,00	4	4	--	9	5
	schuin dak sporthal	6,00	3	3	--	8	4
3	10 pp	0,75	-3	2	-11	7	30
1	14 pp	0,75	-3	2	-12	7	27
	schuin dak sporthal	6,00	2	2	--	7	2
4	21 pp	0,75	-8	-3	-18	2	20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 1_C
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_C		10,00	37	38	7	43	48
2	dak sportzaal	0,10	32	32	--	37	33
1	dak sporthal	0,10	30	30	--	35	30
	oostgevel sportzaal onderste deel	0,00	29	30	--	35	30
	schuin dak sportzaal zuid	6,00	29	29	--	34	30
	schuin dak sporthal	6,00	29	29	--	34	30
	oostgevel sportzaal bovenste deel	6,00	27	27	--	32	28
5	16 pp	0,75	15	19	4	24	44
	schuin dak sporthal	6,00	18	18	--	23	18
6	9 pp	0,75	12	17	2	22	44
2	16 pp	0,75	5	10	-6	15	34
	schuin dak sporthal	6,00	8	8	--	13	9
3	10 pp	0,75	2	7	-6	12	34
	schuin dak sporthal	6,00	6	6	--	11	7
	schuin dak sportzaal noord	6,00	5	6	--	11	6
	schuin dak sporthal	6,00	5	5	--	10	5
1	14 pp	0,75	-1	4	-10	9	29
4	21 pp	0,75	-4	1	-13	6	24

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 2_A
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_A		3,00	33	33	7	38	49
	oostgevel sportzaal onderste deel	0,00	28	28	--	33	29
	schuin dak sporthal	6,00	27	27	--	32	28
	schuin dak sportzaal noord	6,00	26	26	--	31	26
	oostgevel sportzaal bovenste deel	6,00	24	24	--	29	25
2	dak sportzaal	0,10	20	20	--	25	20
1	dak sporthal	0,10	16	17	--	22	19
5	16 pp	0,75	12	16	1	21	43
	schuin dak sporthal	6,00	16	16	--	21	17
	schuin dak sporthal	6,00	15	15	--	20	16
2	16 pp	0,75	10	15	0	20	42
6	9 pp	0,75	9	14	-2	19	43
1	14 pp	0,75	9	13	-1	18	40
3	10 pp	0,75	8	13	0	18	41
4	21 pp	0,75	4	9	-6	14	34
	schuin dak sporthal	6,00	7	7	--	12	7
	schuin dak sporthal	6,00	6	6	--	11	7
	schuin dak sportzaal zuid	6,00	3	3	--	8	4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 2_B
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_B		6,50	36	36	11	41	51
	schuin dak sporthal	6,00	30	30	--	35	31
	schuin dak sportzaal noord	6,00	29	29	--	34	30
	oostgevel sportzaal onderste deel	0,00	28	28	--	33	29
	schuin dak sporthal	6,00	26	27	--	32	27
1	dak sporthal	0,10	24	24	--	29	25
	oostgevel sportzaal bovenste deel	6,00	24	24	--	29	25
2	dak sportzaal	0,10	23	23	--	28	24
5	16 pp	0,75	15	20	5	25	44
2	16 pp	0,75	14	19	4	24	43
6	9 pp	0,75	13	17	2	22	44
	schuin dak sporthal	6,00	16	17	--	22	17
1	14 pp	0,75	12	17	2	22	42
3	10 pp	0,75	11	16	3	21	43
4	21 pp	0,75	9	14	-1	19	37
	schuin dak sporthal	6,00	8	8	--	13	9
	schuin dak sporthal	6,00	7	7	--	12	8
	schuin dak sportzaal zuid	6,00	3	3	--	8	4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 3_A
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
3_A		3,00	35	38	22	43	63
1	14 pp	0,75	27	32	17	37	57
5	16 pp	0,75	26	31	16	36	57
6	9 pp	0,75	24	29	13	34	57
2	16 pp	0,75	24	29	14	34	55
	schuin dak sporthal	6,00	27	27	--	32	28
4	21 pp	0,75	22	27	12	32	52
	schuin dak sporthal	6,00	26	27	--	32	27
3	10 pp	0,75	22	27	14	32	55
	schuin dak sporthal	6,00	23	23	--	28	23
	schuin dak sportzaal noord	6,00	18	18	--	23	19
1	dak sporthal	0,10	18	18	--	23	21
2	dak sportzaal	0,10	12	12	--	17	15
	schuin dak sporthal	6,00	9	10	--	15	10
	schuin dak sporthal	6,00	4	4	--	9	5
	oostgevel sportzaal onderste deel	0,00	2	2	--	7	3
	oostgevel sportzaal bovenste deel	6,00	-2	-2	--	3	-1
	schuin dak sportzaal zuid	6,00	-5	-5	--	0	-5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 3_B
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
3_B		6,50	36	40	24	45	63
5	16 pp	0,75	28	32	17	37	57
1	14 pp	0,75	28	32	18	37	57
2	16 pp	0,75	26	30	15	35	55
6	9 pp	0,75	26	30	15	35	57
4	21 pp	0,75	24	29	14	34	52
3	schuin dak sporthal	6,00	28	28	--	33	29
	10 pp	0,75	24	28	15	33	55
	schuin dak sporthal	6,00	28	28	--	33	28
1	schuin dak sporthal	6,00	24	24	--	29	25
	dak sporthal	0,10	22	22	--	27	23
2	schuin dak sportzaal noord	6,00	20	20	--	25	20
	dak sportzaal	0,10	17	17	--	22	18
	schuin dak sporthal	6,00	10	10	--	15	10
	oostgevel sportzaal onderste deel	0,00	5	5	--	10	6
	schuin dak sporthal	6,00	4	4	--	9	5
	oostgevel sportzaal bovenste deel	6,00	3	3	--	8	4
	schuin dak sportzaal zuid	6,00	-4	-4	--	1	-3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

mnobile bron gegevens LMax

Model: model LMax
gewijzigd plan '23 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
1	14 pp	0,75	0,00	Relatief	28	28	2	29,64	24,87	39,34	10	5,00	--	65,00	68,00	72,00	81,00
2	16 pp	0,75	0,00	Relatief	32	32	2	29,07	24,29	39,35	10	5,00	--	65,00	68,00	72,00	81,00
3	10 pp	0,75	0,00	Relatief	20	20	2	31,09	26,31	39,32	10	5,00	--	65,00	68,00	72,00	81,00
4	21 pp	0,75	0,00	Relatief	42	42	3	27,71	22,94	37,41	10	5,00	--	65,00	68,00	72,00	81,00
5	16 pp	0,75	0,00	Relatief	32	32	2	28,96	24,19	39,24	10	5,00	--	65,00	68,00	72,00	81,00
6	9 pp	0,75	0,00	Relatief	18	18	1	31,32	26,55	42,11	10	5,00	--	65,00	68,00	72,00	81,00

mnobile bron gegevens LAmx

Model: model LAmx
gewijzigd plan '23 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
1	86,00	83,00	77,00	67,00	0,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
2	86,00	83,00	77,00	67,00	0,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
3	86,00	83,00	77,00	67,00	0,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
4	86,00	83,00	77,00	67,00	0,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
5	86,00	83,00	77,00	67,00	0,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
6	86,00	83,00	77,00	67,00	0,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00

resultaat LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A		3,00	43	43	43
1_B		6,50	45	45	45
1_C		10,00	46	46	46
2_A		3,00	44	44	44
2_B		6,50	47	47	47
3_A		3,00	60	60	60
3_B		6,50	60	60	60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen