

Akoestisch onderzoek P+R-terrein nabij het busstation aan de Reedijk te Heinenoord

in het kader van een ruimtelijke ordeningsprocedure



ADROMI GROEP



ADROMI GROEP

Akoestisch onderzoek P+R-terrein nabij het
busstation aan de Reedijk te Heinenoord
in het kader van een ruimtelijke ordeningsprocedure

Adromi B.V.
Reeweg 146
3343 AP HENDRIK-IDO-AMBACHT

T 078 - 684 55 55
F 078 - 684 55 59

algemeen@adromi.nl
www.adromi.nl

KvK 230.825.46 te Rotterdam
BTW 8050.63.286.B.01
IBAN NL75RABO0385477481

Projectnummer: S201608
Versie: 02
Datum: 22 augustus 2016

Auteur: R. van de Bank
Gecontroleerd: J. Coomans

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	P+R-terrein en akoestische consequenties	5
3.	Normstelling	7
3.1.	Wegverkeerslawaaï	7
3.2.	Industrielawaai	9
4.	Akoestische rekenmodellen	11
5.	Geluidbronnen en bedrijfsduur	13
5.1.	Wegverkeerlawaaï – aanleg nieuwe weg	13
5.2.	Wegverkeerlawaaï - reconstructie	13
5.3.	Industrielawaai – activiteiten binnen P+R-terrein	14
6.	Resultaten	16
6.1.	Wegverkeerlawaaï – aanleg nieuwe weg	16
6.2.	Wegverkeerlawaaï - reconstructie	16
6.3.	Industrielawaai – activiteiten binnen P+R-terrein	16
7.	Beoordeling	18
	Bijlage 1 Kaartmateriaal	19
	Bijlage 2 Overzicht geluidbronnen	20
	Bijlage 3 Overzicht objecten, bodemgebieden en afschermingen	21
	Bijlage 4 Overzicht rekenpunten	22
	Bijlage 5 Rekenresultaten	23

1. Inleiding

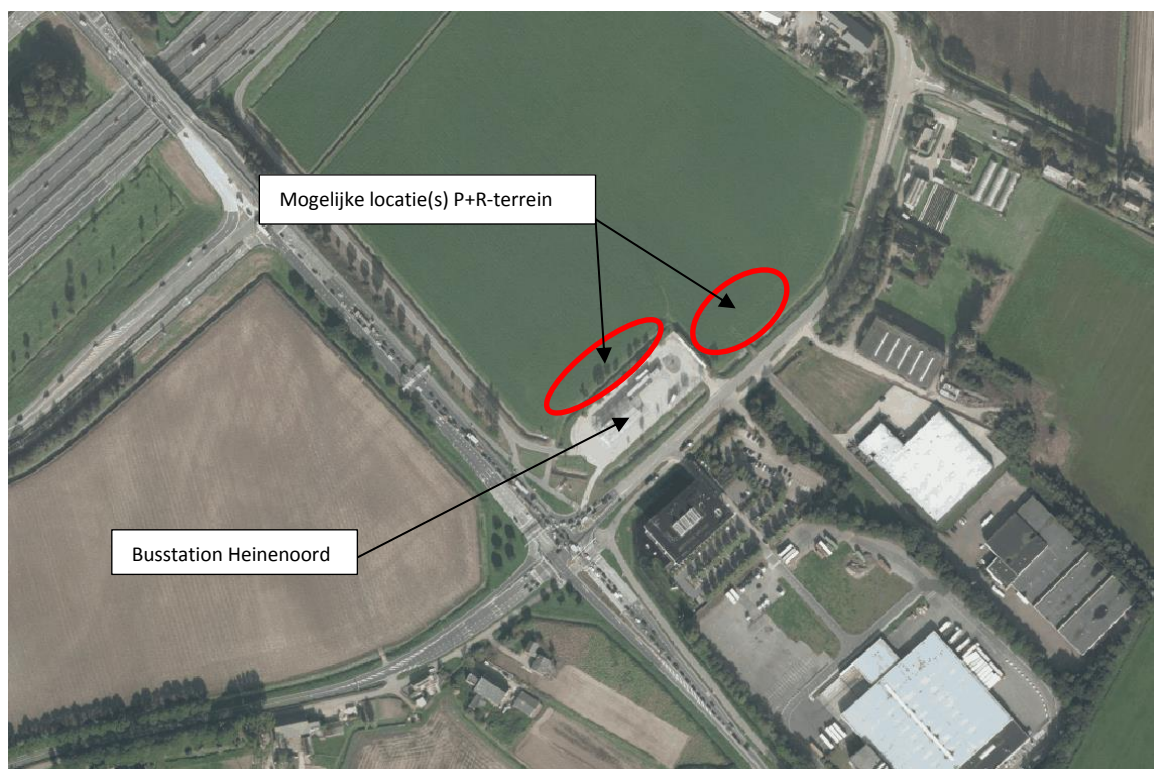
In het kader van een ruimtelijke ordeningsprocedure heeft Adromi B.V., in opdracht van RPS advies- en ingenieursbureau bv (RPS), een onderzoek (prognose) uitgevoerd naar de akoestische effecten vanwege de beoogde realisatie van een P+R-terrein nabij het busstation Heinenoord. Onderhavige rapportage vormt de weerslag van dit onderzoek.

De aanleiding voor het akoestisch onderzoek is de volgende.

Nabij het busstation Heinenoord, gelegen aan de Reedijk nabij de kruising van de N217 – N489, lag een informeel P+R-terrein (aan de zuidoostzijde van het busstation). Dit terrein, in eigendom van een projectontwikkelaar, zal echter verder worden ontwikkeld (vooral nog voor de bouw van één dan wel meerdere bedrijfspanden). De ontwikkeling van deze bouwlocatie is overigens niet beschouwd in onderhavig onderzoek.

Het nieuwe P+R-terrein zal direct ten noordoosten dan wel direct ten noordwesten van het busstation Heinenoord komen te liggen. Een definitieve keuze hierin is nog niet gemaakt. Zie tevens hoofdstuk 2.

In de afbeelding hierna zijn de locatie van het busstation en de mogelijke locaties van het beoogde nieuwe P+R-terrein indicatief aangegeven.



Afbeelding: mogelijke locaties (Bron: google maps – bewerkt)

Om het nieuwe P+R-terrein te realiseren, is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. Onderhavige rapportage is primair in het kader van deze bestemmingsplanprocedure opgesteld.

2. P+R-terrein en akoestische consequenties

Zoals in hoofdstuk 1 reeds is vermeld, is de daadwerkelijke locatie van het P+R-terrein nog niet bepaald.

De locatie van het P+R-terrein zal ofwel ten noordoosten ofwel ten noordwesten van het busstation Heinenoord komen te liggen. Per deellocatie zijn bovendien nog een aantal deelvarianten van toepassing. Hierna wordt hierop ingegaan.

Locatie ten noordoosten van het busstation Heinenoord - varianten

Voor deze locatie zijn door RPS uiteindelijk drie varianten aangegeven.

- Variant 1A: Totaal 62 parkeerplaatsen waarbij een eigen toegangsweg het betreffende parkeerterrein verdeelt in een terreindeel met 29 parkeerplaatsen en een terreindeel met 33 parkeerplaatsen. De toegangsweg sluit op haar beurt weer aan op de Reedijk.
- Variant 1B: Totaal 93 parkeerplaatsen waarbij een eigen toegangsweg het betreffende parkeerterrein verdeelt in een terreindeel met 30 parkeerplaatsen en een terreindeel met 63 parkeerplaatsen. De toegangsweg sluit op haar beurt weer aan op de Reedijk. Deze variant betreft in feite een uitbreiding van variant 1A.
- Variant 3A: Totaal 87 parkeerplaatsen, waarbij voor de toegang tot dit parkeerterrein gebruik wordt gemaakt van de reeds bestaande in-/uitrit van het busstation.

Locatie ten noordwesten van het busstation Heinenoord - varianten

Voor deze locatie zijn door RPS eveneens uiteindelijk drie varianten aangegeven.

- Variant 2A: Totaal 60 parkeerplaatsen waarbij de ontsluiting van het parkeerterrein mogelijk wordt gemaakt via een eigen toegangsweg. De toegangsweg sluit op haar beurt weer aan op de Reedijk.
- Variant 2B: Totaal 88 parkeerplaatsen waarbij de ontsluiting van het parkeerterrein mogelijk wordt gemaakt via een eigen toegangsweg. De toegangsweg sluit op haar beurt weer aan op de Reedijk. Deze variant betreft in feite een uitbreiding van variant 2A.
- Variant 3B: Totaal 90 parkeerplaatsen, waarbij voor de toegang tot dit parkeerterrein gebruik wordt gemaakt van de reeds bestaande in-/uitrit van het busstation.

In bijlage 1 zijn de varianten per betreffende deellocatie opgenomen.

In het kader van onderhavig onderzoek is per deellocatie voor een maatgevende variant gekozen. Indien de geluideffecten vanwege een gekozen variant voldoen aan de relevante (geluid)grenswaarden dan zal dit voor de overige varianten per deellocatie ook het geval zijn.

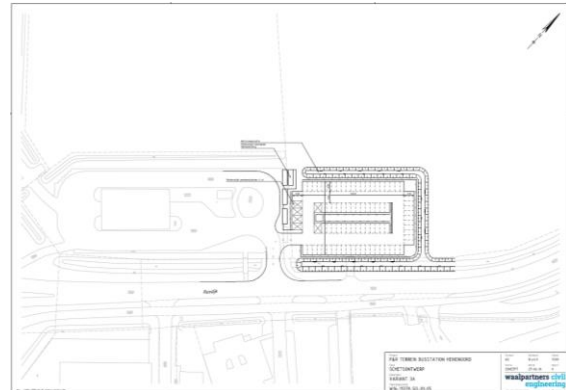
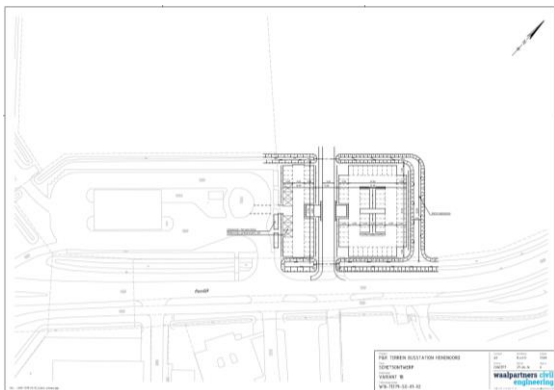
Voor de locatie ten noordoosten van het busstation zijn de varianten 1B en 3A maatgevend.
Voor de locatie ten noordwesten van het busstation is variant 2B maatgevend.

Akoestisch onderzoek P+R-terrein nabij het busstation aan de Reedijk te Heinenoord

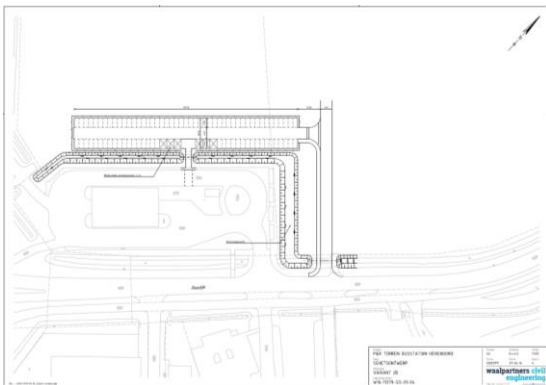
Toelichting keuze maatgevende variant:

- Variant 1B en 3A betreffen uitbreidingen van variant 1A. Variant 1B en 3A liggen nagenoeg op dezelfde locatie maar zijn voor de geluideffecten beide wel beschouwd vanwege het wel / niet voorkomen van een toegangsweg in deze varianten.
- Variant 2B betreft een uitbreiding van variant 2A. Variant 3B ligt weliswaar op nagenoeg dezelfde locatie als variant 2B, maar een eigen toegangsweg maakt geen deel uit van variant 3B.

In de afbeeldingen hierna zijn situatietekeningen met de maatgevende varianten weergegeven.



Afbeeldingen: beschouwde maatgevende varianten P+R-terrein noordoostelijk locatie busstation (variant 1B respectievelijk variant 3A)



Afbeelding: beschouwde maatgevende variant P+R-terrein noordwestelijk locatie busstation (variant 2B)

Gelet op de hiervoor vermelde varianten worden in onderhavig onderzoek de geluideffecten bepaald vanwege:

- de nieuwe ontsluitingsweg (wegverkeerslawaaï);
- de aansluiting van deze nieuwe ontsluitingsweg op de Reedijk als zijnde een reconstructie (wegverkeerslawaaï);
- de activiteiten op het parkeerterrein zelf (industriellawaai).

3. Normstelling

3.1. Wegverkeerslawaaï

Vanwege de realisatie van een nieuwe ontsluitingsweg voor het parkeerterrein en de aanpassing van de Reedijk (aansluiten van de ontsluitingsweg op de Reedijk), in de maatgevende varianten 1B en 2B, is de Wet geluidhinder van toepassing.

Wet geluidhinder – aanleg nieuwe weg

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde (geluid)zone van een weg.

De breedte van een geluidzone van een weg is geregeld in artikel 74 Wgh. De breedte is gerelateerd aan het aantal rijstroken en of de weg binnen of buiten de bebouwde kom (stedelijk of buiten stedelijk) is gelegen.

De nieuwe ontsluitingsweg bevindt zich buiten de bebouwde kom en heeft maximaal twee rijstroken. Gelet op artikel 74 Wgh en voorstaande is de breedte van de geluidzone van de nieuwe ontsluitingsweg 250 meter.

Binnen de geluidzone van de nieuwe ontsluitingsweg bevinden zich woningen. Gelet hierop dient derhalve de geluidbelasting (Lden in dB) op deze binnen de geluidzone gelegen woningen te worden bepaald. De woning aan de Reedijk 5 is de meest nabij de nieuwe ontsluitingsweg gelegen woning. De geluidbelasting vanwege de nieuwe ontsluitingsweg wordt primair op deze woning bepaald (akoestisch maatgevende woning).

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de relevante grenswaarden van de Wet geluidhinder.

In artikel 82 Wgh en volgende zijn de grenswaarden vermeld die betrekking hebben op nieuwe situaties binnen geluidzones. Hierna zijn de relevante geluidgrenswaarden samengevat weergegeven.

Woning	Voorkeursgrenswaarde (dB)	Maximale ontheffing (dB)	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Bestaande woning langs een nieuw aan te leggen weg	48	63	58

In het kader van onderhavig onderzoek wordt de berekende geluidbelasting primair getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Als uitgangspunt is aangehouden dat de maximumsnelheid op de toegangsweg 50 km/uur zal zijn. Gelet hierop mag uiteindelijk bij toetsing aan de relevante grenswaarden van de Wet geluidhinder op de berekende waarde een aftrek van 5 dB worden toegepast (artikel 110g Wgh).

Wet geluidhinder – reconstructie

In twee maatgevende varianten (variant 1B en variant 2B) is sprake van een nieuwe ontsluitingsweg die aansluit op de Reedijk. In het kader van onderhavig onderzoek is bij deze varianten derhalve uitgegaan van een fysieke wijziging van de Reedijk.

Akoestisch onderzoek P+R-terrein nabij het busstation aan de Reedijk te Heinenoord

De Wet geluidhinder treedt bij wijzigingen aan bestaande verkeerswegen onder twee voorwaarden in werking:

- Als het gaat om een fysieke wijziging aan de weg.
- Door de wijziging is er in het toekomstig maatgevende jaar, veelal het tiende jaar na wijziging, zonder het treffen van maatregelen een significante toename van de geluidsbelasting (2 dB toename). Deze laatste voorwaarde geldt per geluidsgevoelige bestemming.

Als voldaan wordt aan beide voorwaarden is er sprake van een reconstructie in de zin van de Wgh. De geluidsbelasting op de woningen waar dit het geval is, moet dan getoetst worden aan de grenswaarden uit de Wgh.

De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting is bepaald in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder. Daar wordt onderscheid gemaakt in bestemmingen waarvoor reeds een hogere waarde is vastgesteld en in bestemmingen waarbij dit niet het geval is. Daarnaast is van belang of de weg en/of de geluidgevoelige bestemming aanwezig of geprojecteerd waren op 1 januari 2007.

Hierna volgt een overzicht met de relevante Wgh-grenswaarden.

Situatie	Ten hoogste toelaatbare waarde / grenswaarde
Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende waarde > 48 dB	Heersende waarde
Eerder hogere waarde vastgesteld	Laagste van: heersende waarde (met drempelwaarde 48 dB) of vastgestelde hogere waarde
Geluidgevoelig gebouw (of terrein) en/of weg niet aanwezig op 1-1-2007 en geen hogere waarde vastgesteld	48 dB

Indien sprake is van een reconstructie moeten maatregelen worden onderzocht en dienen zonodig hogere waarden te worden vastgesteld. Mocht dit het geval zijn dan zal hierop worden ingegaan in hoofdstuk 7 (Beoordeling).

Binnen de geluidzone van het te wijzigen deel van de Reedijk zijn bestaande woningen gelegen. Gelet op de ligging is de woning aan de Reedijk 5 akoestisch maatgevend.

De aanpassing van de Reedijk kan tot gevolg hebben dat het geluidniveau op de betreffende woning verandert. Teneinde dit na te gaan, is een reconstructietoets uitgevoerd.

Vergeleken zijn:

- huidige situatie (heersende waarde voor de situatie voorafgaand aan het jaar van de reconstructie, rekenjaar 2016);
- toekomstige situatie (situatie in het maatgevende jaar (10 jaar na reconstructie) inclusief de voorgenomen ontwikkeling en wegaanpassing, rekenjaar 2027).

Voor de Reedijk geldt een maximum snelheid van 60 km/uur. De woning aan de Reedijk 5 was reeds aanwezig voor 1 januari 2007 (bouwjaar van de woning jaren '80 vorige eeuw). Voor de woning is, voor zover na is kunnen gaan, niet eerder een hogere waarde vastgesteld.

3.2. Industrielawaai

Activiteitenbesluit milieubeheer

Het P+R-terrein zelf is geen inrichting in de zin van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Immers, het terrein is bedoeld voor het parkeren van personenwagens en wordt hiermee derhalve niet genoemd in bijlage 1 van het Besluit omgevingsrecht.

In beginsel zijn er derhalve vanuit de milieuwetgeving geen geluidgrenswaarden van toepassing op het P+R-terrein.

Wel kunnen om de berekende geluidbelasting, vanwege het P+R-terrein zelf, te duiden de geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer als maat worden genomen. Deze zijn hierna samengevat weergegeven.

Artikel 2.17, lid 1 (Activiteitenbesluit)

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{Ar},L_T) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- a. *de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;*

Tabel 2.17a

	<i>07.00 – 19.00 uur (dagperiode)</i>	<i>19.00 – 23.00 uur (avondperiode)</i>	<i>23.00 – 07.00 uur (nachtperiode)</i>
<i>L_{Ar},L_T op de gevel van gevoelige gebouwen</i>	<i>50 dB(A)</i>	<i>45 dB(A)</i>	<i>40 dB(A)</i>
<i>L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen</i>	<i>70 dB(A)</i>	<i>65 dB(A)</i>	<i>60 dB(A)</i>

De via onderhavig onderzoek berekende geluidbelasting is getoetst aan voorstaande waarden (per maatgevende variant).

Toetskader ruimtelijke ordening

In gevallen dat een ruimtelijk plan leidt tot situaties waarbij bedrijvigheid kan worden toegevoegd of uitgebreid en/of nieuwe gevoelige bestemmingen binnen een bepaalde afstand tot bedrijvigheid worden geprojecteerd, dient te worden nagegaan en onderbouwd of een dergelijke ontwikkeling in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening.

Op basis van de VNG-publicatie “bedrijven en milieuzonering” (d.d. 16 april 2009) mag voor autoparkeerterreinen en parkeergarages worden uitgegaan van milieucategorie 2, met een richtafstand van maximaal 30 meter (beschouwd los van het omgevingstype). Het P+R-terrein kan worden beschouwd als een autoparkeerterrein.

De afstand tot de dichtstbij gelegen woning is, ongeacht de gekozen maatgevende variant, ruim meer dan 30 meter. Gelet hierop is het uitvoeren van een onderzoek naar de geluidbelasting vanwege het parkeerterrein zelf, voor dit onderdeel, niet strikt noodzakelijk.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening heeft dit echter wel plaats gevonden.

Akoestisch onderzoek P+R-terrein nabij het busstation aan de Reedijk te Heinenoord

Voor wat betreft het milieu-aspect geluid is er sprake van een goede ruimtelijke ordening, als aangetoond kan worden dat de geluidbelasting vanwege het P+R-terrein op de in de directe omgeving hiervan gelegen woningen acceptabel en vergelijkbaar is met een bepaalde milieucategorie.

Voor het toetsingskader is aangesloten bij hetgeen de VNG-publicatie "bedrijven en milieuzonering" hanteert voor gebiedstype 'gemengd gebied'.

Gekozen is hier voor gebiedstype 'gemengd gebied' daar de akoestisch maatgevende woning (woning Reedijk 5) zich kort nabij de Reedijk (weg) en het bedrijventerrein Reedijk bevindt.

Voor gevoelige bestemmingen (zoals woningen) dient bij het omgevingstype 'gemengd gebied' in eerste instantie te worden voldaan aan de volgende richtwaarden (stap 2):

- 50 dB(A)-etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- '70 dB(A)-etmaalwaarde' voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A)-etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

De via onderhavig onderzoek berekende geluidbelasting is eveneens getoetst aan voorstaande (richt)waarden.

4. Akoestische rekenmodellen

Algemeen

Om de geluideffecten ten gevolge van het P+R-terrein te bepalen, zijn akoestische rekenmodellen vervaardigd.

Bij de modellering is gebruik gemaakt van een digitale kadastrale ondergrond en divers kaartmateriaal, waaronder digitale ondergronden met de diverse varianten van het P+R-terrein.

In de betreffende rekenmodellen zijn de meest relevante objecten, bodemgebieden, geluidbronnen en rekenpunten ingevoerd.

Objecten, afschermingen en bodemgebieden

Uitsluitend de meest relevante objecten en afschermingen, zoals bijvoorbeeld de bedrijfsgebouwen op het bedrijventerrein Reedijk, zijn ingevoerd als vierhoeken dan wel polygonen met een bepaalde hoogte.

Bodemgebieden zijn beperkt ingevoerd (alleen de maatgevende). Bij de modellering is er voor gekozen alleen de meest maatgevende grasgebieden en/of akkerlanden als absorberend in te voeren. Voor de overige niet ingevoerde bodemgebieden is een algemene standaard bodemfactor van $B_f = 0,0$ aangehouden (worst case benadering).

Eén of meerdere plattegrondtekeningen alsmede een overzicht met de (meest relevante) objecten, bodemgebieden en afschermingen zijn eveneens opgenomen in bijlage 3.

Geluidbronnen

Voor wat betreft het industrielawaai-onderzoek (activiteiten binnen het P+R-terrein zelf) zijn de geluidbronnen in onderhavig rekenmodel ingevoerd als punt- of mobiele bronnen met een bepaalde hoogte. Eén of meerdere plattegrondtekeningen en een overzicht met de geluidbronnen zijn weergegeven in bijlage 2. Een beschrijving van de geluidbronnen wordt gegeven in hoofdstuk 5.

Voor de wegverkeerslawaaiberekeningen zijn de geluidbronnen logischerwijs ingevoerd als wegen. Eén of meerdere plattegrondtekeningen en een overzicht met de geluidbronnen zijn eveneens weergegeven in bijlage 2.

Rekenpunten

De immissiepunten zijn de punten waarop de geluidbelasting wordt berekend.

In het kader van onderhavig akoestisch onderzoek is de geluidbelasting berekend op de akoestisch meest maatgevende woning. Het betreft de woning aan de Reedijk 5, die het dichtst bij het P+R-terrein en de toegangsweg (voor zover van toepassing) is gelegen.

Als op deze woning aan de vermelde normstellingen wordt voldaan, dan is dit ook het geval op de overige woningen die op grotere afstand zijn gelegen.

De geluidbelasting op deze woning is berekend en getoetst op zowel 1,5 meter alsmede op 5 meter.

Akoestisch onderzoek P+R-terrein nabij het busstation aan de Reedijk te Heinenoord

Eén of meerdere plattegrondtekeningen en een overzicht met de immissiepunten zijn weergegeven in bijlage 4.

Rekenprogramma en dergelijke

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het DGMR rekenprogramma Geomilieu, versie 4.01.

De industrielawaai-berekeningen zijn uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999).

De wegverkeerlawaaiberekeningen zijn uitgevoerd conform het reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

5. Geluidbronnen en bedrijfsduur

5.1. Wegverkeerlawaaï – aanleg nieuwe weg

Voor de nieuwe ontsluitingsweg (maatgevende varianten 1B en 2B) is voor wat betreft de verkeersintensiteiten uitgegaan van de aantallen zoals vermeld in paragraaf 5.3. In feite betreft dit de verkeersintensiteiten voor het jaar 2027.

Voor de maximum snelheid op de nieuwe ontsluitingsweg is vooralsnog 50 km/uur aangehouden.

Voor het wegtype is uitgegaan van het referentiewegdek (dicht asfalt beton of hiermee vergelijkbaar).

Hierna zijn de, in kader van onderhavig onderzoek, relevante gegevens samengevat weergegeven.

Tabel 5.1 Gegevens verkeersintensiteiten nieuwe weg

Ontsluitingsweg			
(traject P+R-terrein - Reedijk)	D	A	N
Intensiteit jaar 2027 (mvt/etmaal) - totaal	540		
Intensiteit jaar 2027 (mvt/etmaal) – per periode	360	90	90
Uur %	5,56	4,17	2,083
LMV %	100	100	100
MZV %	0	0	0
ZMV %	0	0	0
Wegdek	Dicht asfalt beton		
Maximum snelheid	50 km/uur		

5.2. Wegverkeerlawaaï - reconstructie

In verband met de reconstructietoets is een vergelijking gemaakt met de geluidbelasting vanwege de Reedijk (relevante traject) in het jaar voor de vaststelling van het plan en 10 jaar na vaststelling van het plan.

Derhalve dienen de verkeersgegevens inzichtelijk te zijn van het jaar 2016 (1 jaar voor het beoogde jaar van vaststelling in 2017) respectievelijk van het jaar 2027.

Voor het bepalen van de verkeersgegevens voor het jaar 2016 is gebruik gemaakt van de relevante gegevens in de rapportage 'Verkeerskundige onderbouwing bestemmingsplan Reedijk' (Goudappel Coffeng, 26 april 2013) voor de intensiteiten, autonome groei en verdeling respectievelijk de rapportage 'Verkeersonderzoek verkeersafwikkeling suikerfabriekterrein' (gemeente Binnenmaas) voor de uurpercentages.

De met deze rapportages gegenereerde gegevens zijn hierna samengevat weergegeven.

Tabel 5.2 Gegevens verkeersintensiteiten Reedijk

Reedijk						
	Reedijk – noordelijk traject			Reedijk – zuidelijk traject		
	D	A	N	D	A	N
Intensiteit (mvt/etmaal)	Rekenjaar 2016: 4614			Rekenjaar 2027: 5186*		
LMV, mvt/uur	266,9	143,7	41,1	330,1	184,1	459,3
MZV, mvt/uur	12,0	6,5	1,8	13,5	7,3	2,1
ZMV, mvt/uur	21,0	11,3	3,2	23,6	12,7	3,6
	Reedijk – zuidelijk traject			Reedijk – zuidelijk traject		
	D	A	N			
Intensiteit (mvt/etmaal)	Rekenjaar 2016: 6276			Rekenjaar 2027: 7355*		
LMV, mvt/uur	363,1	195,5	55,8	455,5	251,6	76,7
MZV, mvt/uur	16,3	8,8	2,5	19,1	10,3	2,9
ZMV, mvt/uur	28,6	15,4	4,4	33,5	18,0	5,1

Wegdek	Referentiewegdek	Referentiewegdek
Maximum snelheid	60 km/uur	60 km/uur

* In deze intensiteit is, naast de toename vanwege het P+R-terrein en de autonome toename, ook de toename van aantallen voertuigen opgenomen vanwege het bedrijventerrein Reedijk.

5.3. Industrielawaai – activiteiten binnen P+R-terrein

Voor de Industrielawaai berekeningen, maar ook voor de wegverkeerlawaai berekeningen, is het primair van belang hoeveel voertuigen (in beginsel lichte motorvoertuigen) naar en van het parkeerterrein rijden in de dag-, avond- en nachtperiode. Gelet op het aantal parkeerplaatsen in de onderzochte varianten (respectievelijk 93, 88 en 90 parkeerplaatsen), is van het volgende uitgegaan.

Nachtperiode (23.00 – 07.00 uur):	Aanrijden van 90 personenwagens (= 45 aanrijdende personenwagens en 45 wegrijdende personenwagens, = 70 aanrijdende personenwagens en 20 wegrijdende personenwagens, etc.).
Avondperiode (19.00 – 23.00 uur):	Wegrijden van 90 personenwagens (= 45 aanrijdende personenwagens en 45 wegrijdende personenwagens, = 20 aanrijdende personenwagens en 70 wegrijdende personenwagens, etc.).
Dagperiode (07.00 – 19.00 uur):	Aanrijden van 180 personenwagens en het wegrijden van 180 personenwagens

Hierna wordt kort ingegaan op de relevante geluidbronnen binnen het P+R-terrein.

Overigens wordt opgemerkt dat geluid ten gevolge van verkeersbewegingen op het P+R-terrein in rekening wordt gebracht volgens de rekenmethode Industrielawaai.

Personenwagens e.d.

Naar en van het P+R-terrein zullen met name personenwagens rijden. Niet uit te sluiten is echter dat ook bestelwagens het P+R-terrein op zullen rijden. Voor het rijden van personenwagens en bestelwagens kunnen in het algemeen geluidbronvermogens worden aangehouden van $L_{wr} = 90$ dB(A) respectievelijk $L_{wr} = 95$ dB(A). Gelet hierop is voor het rijden op het P+R-terrein, als worst case benadering, een geluidbronvermogen aangehouden van $L_{wr} = 93$ dB(A).

Voor de modellering(en) is uitgegaan van 180, 45 en 45 aan- en afrijdende voertuigen in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Manoeuvreren voertuigen

Vanwege het parkeren zullen de voertuigen manoeuvreren. Voor een enkele beweging is een manoeuvreertijd van 15 seconden aangehouden. Voor het totaal in- en uitrijden in een parkeervak is derhalve een manoeuvreertijd van 30 seconden per voertuig aangehouden.

Akoestisch onderzoek P+R-terrein nabij het busstation aan de Reedijk te Heinenoord

L_{max} -bronnen

Binnen het P+R-terrein zullen piekgeluiden ontstaan vanwege de voertuigen. Het betreft het dichtslaan van portieren, het optrekken, e.d.. Hiervoor is een maximaal geluidbronvermogen aangehouden van $L_{wr,max} = 100$ dB(A)). De piekgeluidbronnen zijn, gelet op de ligging van de relevante woning uitsluitend gemodelleerd op akoestisch maatgevende posities op het P+R-terrein.

In de hierna volgende tabel is een samenvattend overzicht gegeven van de hiervoor behandelde geluidbronnen en de gehanteerde geluidbronvermogens.

Tabel 5.3 *Overzicht gemodelleerde geluidbronnen, geluidbronvermogens en bedrijfsduur – per maatgevende variant*

Bronnr.	Omschrijving geluidbronnen	Geluidbron-vermogen (dB(A))	Bedrijfsduur / aantallen		
			Dagperiode (7-19 uur)	Avondperiode (19-23 uur)	Nachtperiode (23-7 uur)
Variant 1B					
RL001	Personen-bestelwagens op P+R oostelijk deel	93	Aantal: 120	Aantal: 30	Aantal: 30
RL002	Personen-bestelwagens op P+R westelijk deel	93	Aantal: 60	Aantal: 15	Aantal: 15
001-010	Manoeuvreren (oostelijk deel)	90	120 x 30 sec.	30 x 30 sec.	30 x 30 sec.
021-026	Manoeuvreren (westelijk deel)	90	60 x 30 sec.	15 x 30 sec.	15 x 30 sec.
Lmax-001-004	Lmax: piekgeluiden personenwagens	100	+	+	+
Variant 2B					
RL101	Personen-bestelwagens op P+R	93	Aantal: 180	Aantal: 45	Aantal: 45
101-110	Manoeuvreren	90	180 x 30 sec.	45 x 30 sec.	45 x 30 sec.
Lmax-101-104	Lmax: piekgeluiden personenwagens	100	+	+	+
Variant 3A					
RL301	Personen-bestelwagens op P+R	93	Aantal: 180	Aantal: 45	Aantal: 45
301-310	Manoeuvreren	90	180 x 30 sec.	45 x 30 sec.	45 x 30 sec.
Lmax-301-304	Lmax: piekgeluiden personenwagens	100	+	+	+

6. Resultaten

6.1. Wegverkeerlawaaï – aanleg nieuwe weg

De geluidbelasting vanwege wegverkeer op de nieuwe weg is berekend op de diverse gevels van de relevante woning aan de Reedijk 5. Dit heeft plaatsgevonden voor zowel variant 1b alsmede variant 2b. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5. Hierna volgt een samenvattend overzicht.

Tabel 6.1 Geluidbelasting relevante woning vanwege wegverkeer op de nieuwe ontsluitingsweg

Punt-nr.	Omschrijving		Geluidbelasting			
			Lden	Aftrek cf. Wgh	Waarde na aftrek (te toetsen waarde)	Voorkeursgrenswaarde
			Variant 1B			
001-002	Woning Reedijk 5		33	5	28	48
			Variant 2B			
001-002	Woning Reedijk 5		32	5	27	48

Toelichting: De hoogste berekende waarden zijn in de tabel opgenomen, ongeacht de rekenhoogte.

6.2. Wegverkeerlawaaï - reconstructie

De geluidbelasting vanwege wegverkeer op de Reedijk is, in verband met de reconstructietoets, berekend op de diverse gevels van de relevante woning aan de Reedijk 5. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5. Hierna volgt een samenvattend overzicht.

Tabel 6.2 Geluidbelasting relevante woning(en) vanwege wegverkeer op het relevante traject van de Reedijk

Punt-nr.	Omschrijving	Hoogte (m)	Geluidbelasting			
			Lden2016	Lden 2027	Grenswaarde	Toename tov grenswaarde
001	Woning Reedijk 5	1,5	60	61	60	1,1
001	Woning Reedijk 5	5	61	62	61	1,0
002	Woning Reedijk 5	1,5	59	60	59	1,0
002	Woning Reedijk 5	5	60	62	60	1,0

Uit de rekenresultaten van de Reedijk blijkt dat er geen sprake is van reconstructie. De toename van de geluidbelasting ten opzichte van de grenswaarde bedraagt afgerond maximaal 1 dB.

Omdat er geen sprake is van een reconstructie is geen maatregelenonderzoek benodigd.

6.3. Industrielawaai – activiteiten binnen P+R-terrein

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en indien relevant het maximale geluidniveau zijn, vanwege de activiteiten binnen het P+R-terrein, voor de beschouwde varianten, berekend op de meest relevante woning in de directe omgeving. Zie hiertoe tevens hoofdstuk 4. De berekeningsresultaten zijn in bijlage 5 opgenomen.

In de hierna volgende tabel volgt een samenvattend overzicht van de rekenresultaten.

Akoestisch onderzoek P+R-terrein nabij het busstation aan de Reedijk te Heinenoord

Tabel 6.3: Overzicht berekende L_{Ar}, L_T en L_{Amax} t.g.v. directe hinder in dB(A)

Punt-nr.	Omschrijving		Dag-periode	Avond-periode	Nacht-periode	Dag-periode	Avond-periode	Nacht-periode
			LAr,LT			LAmx		
Variant 1B								
001-002	Woning Reedijk 5		30	29	26	47	47	47
Variant 2B								
001-002	Woning Reedijk 5		28	27	24	42	42	42
Variant 3A								
001-002	Woning Reedijk 5		32	30	27	47	47	47

Toelichting: De hoogste berekende waarden zijn in de tabel opgenomen, ongeacht de rekenhoogte.

7. Conclusie

Wegverkeerlawaaï

Er is geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

Voor wat betreft de geluidbelasting vanwege de nieuwe ontsluitingsweg worden, ongeacht de uiteindelijk gekozen variant, de relevante grenswaarden van de Wet geluidhinder niet overschreden.

Industrielawaai

Uit de rekenresultaten volgt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voldoet aan stap 2 van het ruimtelijk toetsingskader op basis van de VNG publicatie “Bedrijven en Milieuzonering” (zie tevens hoofdstuk 3). Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voldoet eveneens aan de relevante geluidgrenswaarden zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit.

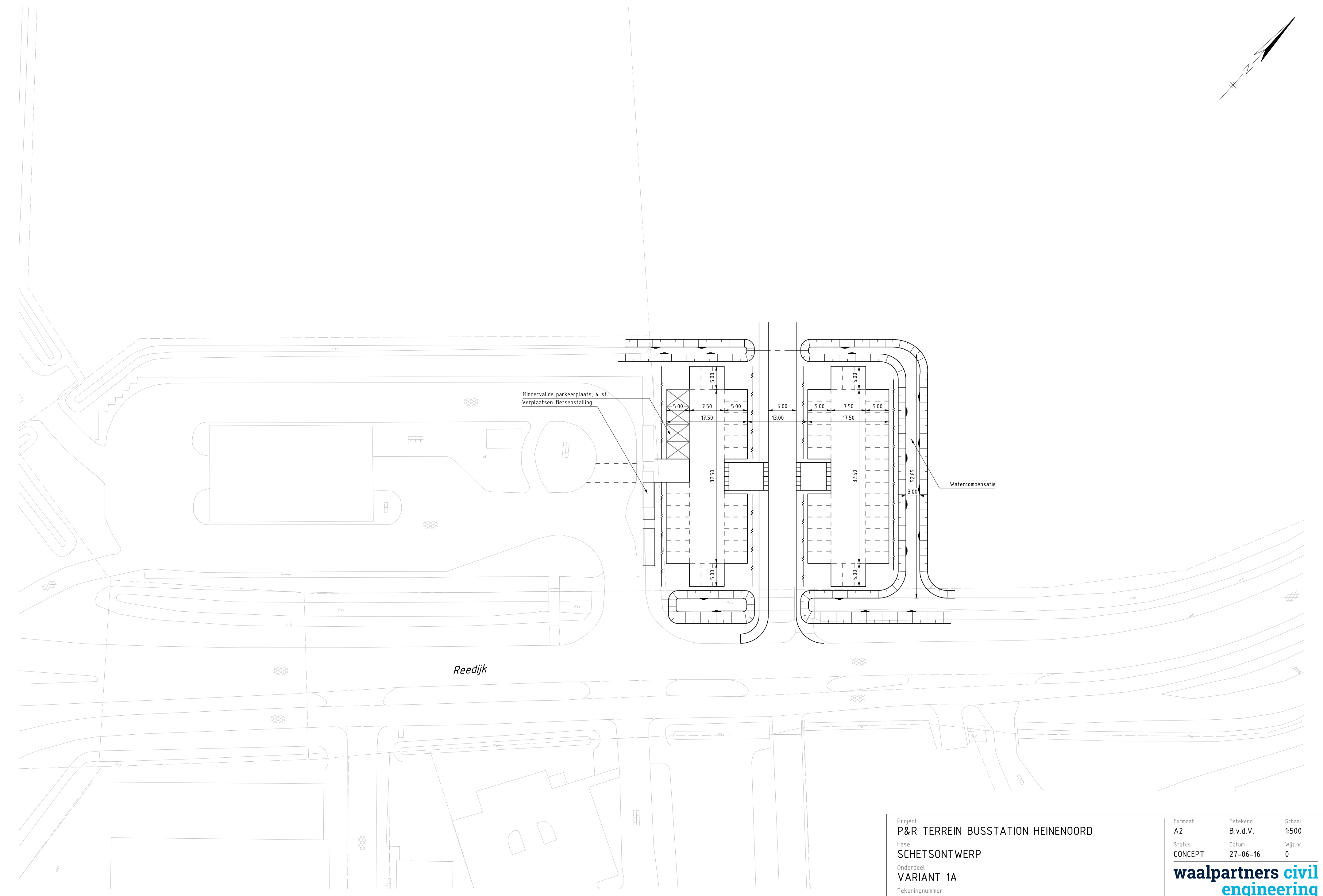
Ook het maximaal geluidniveau voldoet aan stap 2 van het ruimtelijk toetsingskader op basis van de VNG publicatie “Bedrijven en Milieuzonering” (zie eveneens hoofdstuk 3). Het maximaal geluidniveau voldoet eveneens aan de relevante geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit.

Voorstaande geldt ongeacht de gekozen variant.

Algemeen

Het aspect geluid vormt geen belemmering voor de realisatie van het P+R-terrein.

Bijlage 1 Kaartmateriaal



Project
P&R TERREIN BUSSTATION HEINENOORD

Fase
SCHETSONTWERP

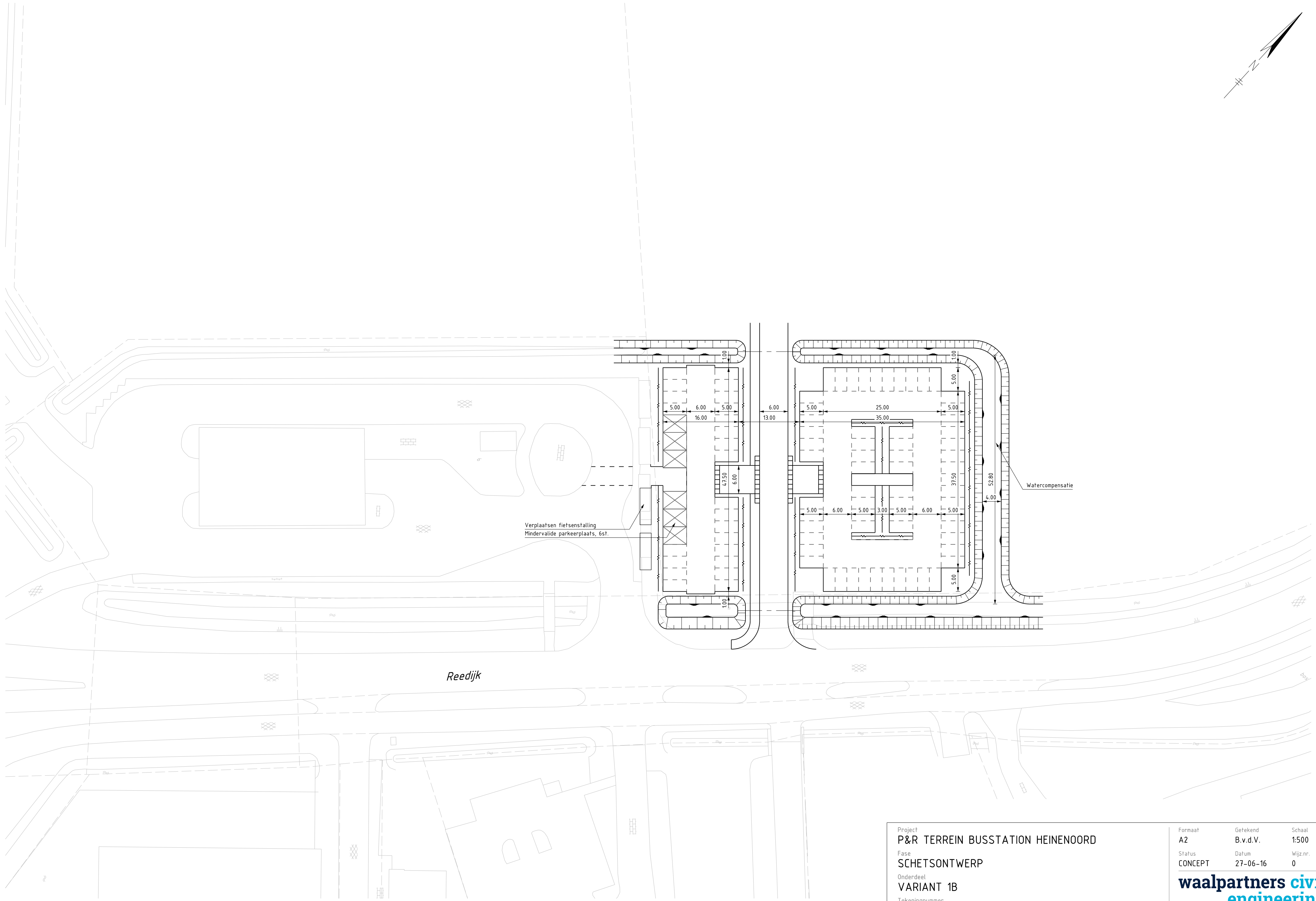
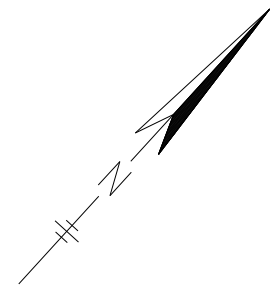
Onderdeel
VARIANT 1A

Tekeningnummer
W16-11379-SO-01-01

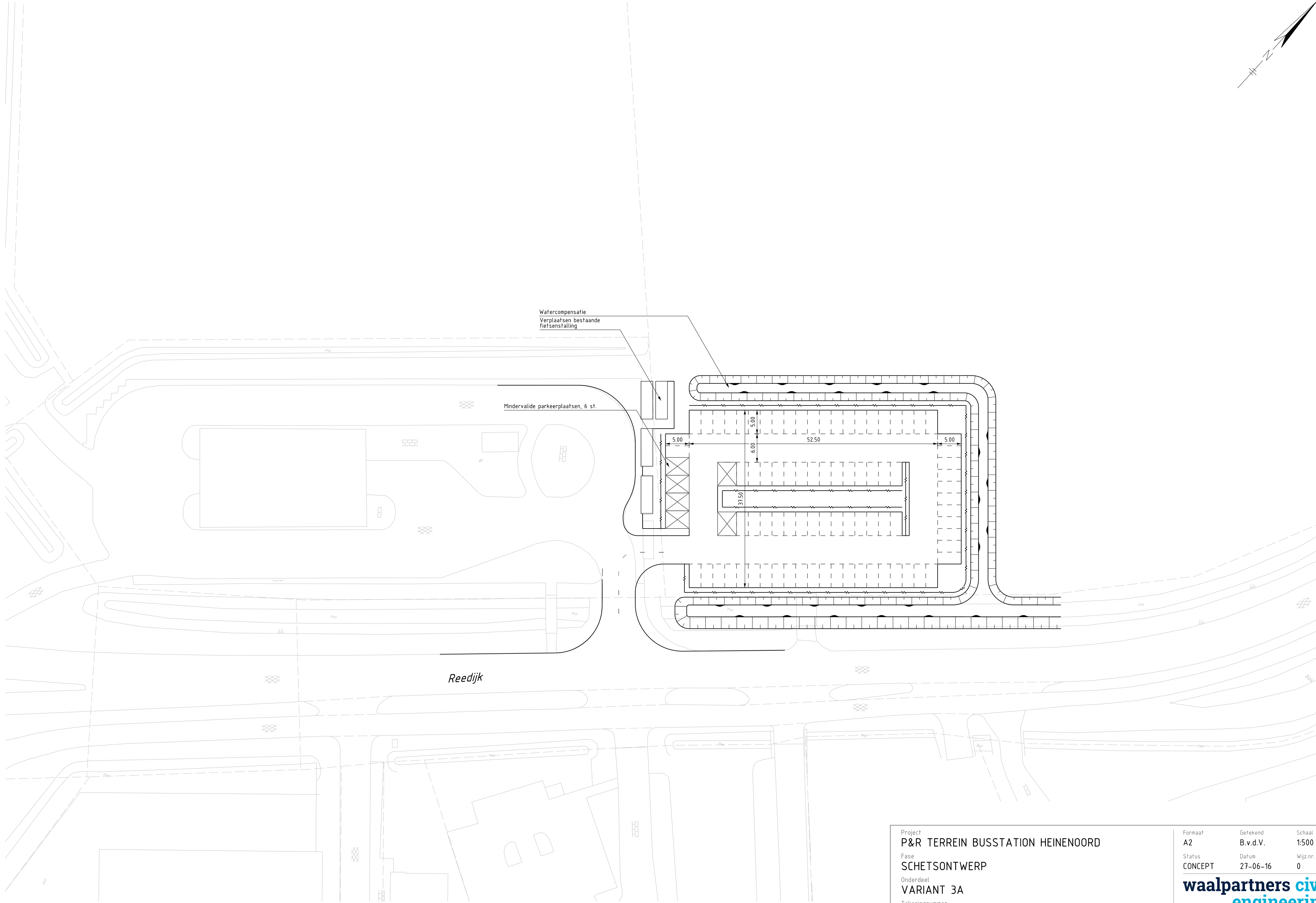
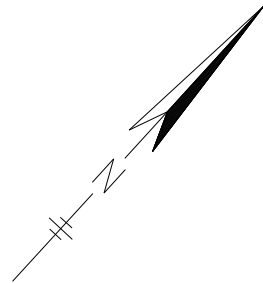
Formaat	Getekend	Schaal
A2	B.v.d.V.	1:500
Status	Datum	Wijz.nr.
CONCEPT	27-06-16	0

waalpartners civil
engineering

Tel: +31 174 62 77 91 www.waalpartners.nl



Project	P&R TERREIN BUSSTATION HEINENOORD		
Fase	SCHETSONTWERP		
Onderdeel	VARIANT 1B		
Tekeningnummer	W16-11379-S0-01-02		
Formaat	Getekend	Schaal	
A2	B.v.d.V.	1:500	
Status	Datum	Wijz.nr.	
CONCEPT	27-06-16	0	
waalpartners		civil engineering	
Tel: +31 174 62 77 91		www.waalpartners.nl	



Watercompensatie
Verplaatsen bestaande
fietsenstalling

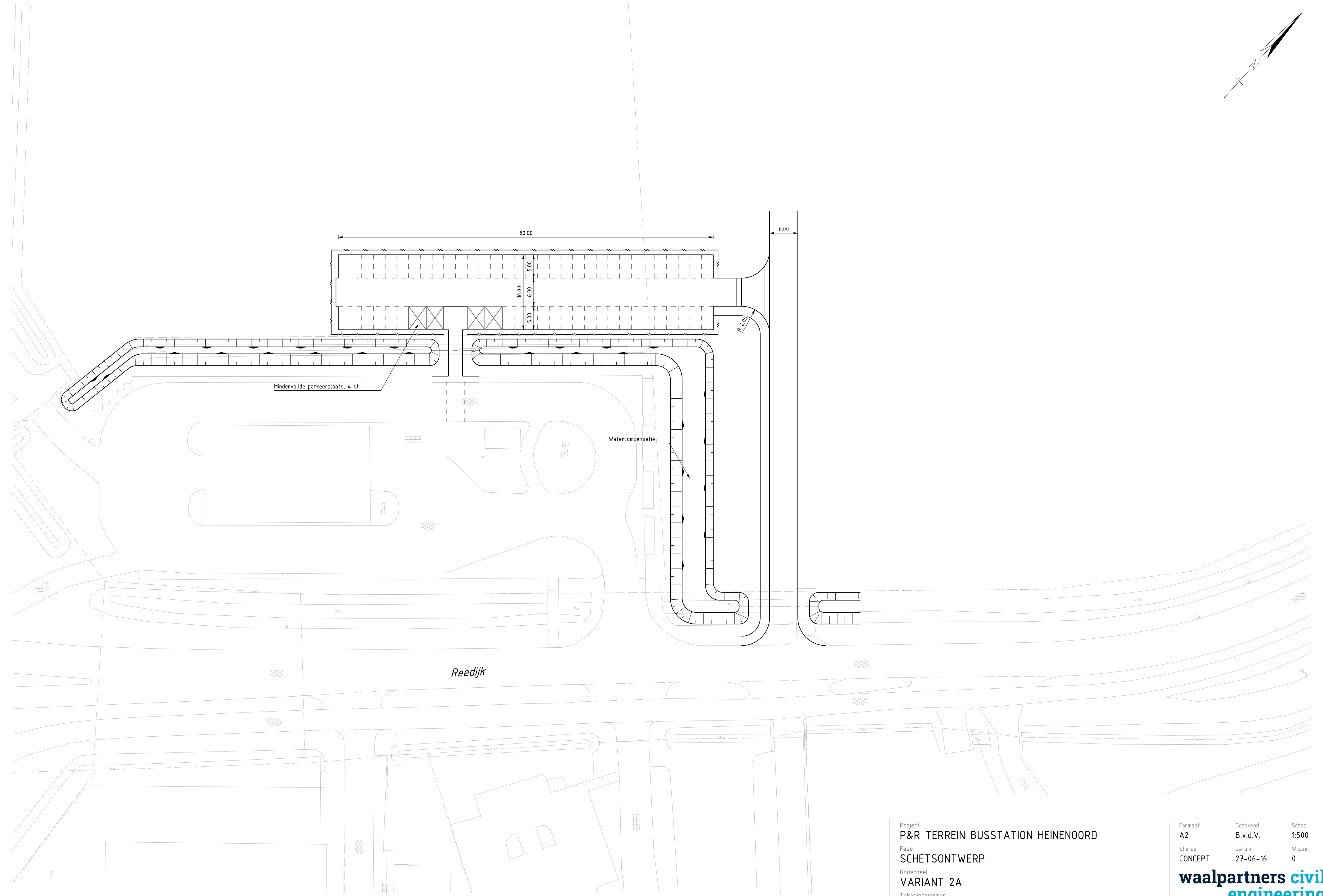
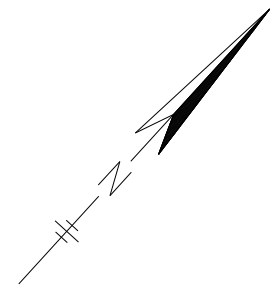
Mindervalde parkeerplaatsen, 6 st.

Reedijk

Project
P&R TERREIN BUSSTATION HEINENOORD
Fase
SCHETSONTWERP
Onderdeel
VARIANT 3A
Tekeningnummer
W16-11379-S0-01-05

Formaat A2	Getekend B.v.d.V.	Schaal 1:500
Status CONCEPT	Datum 27-06-16	Wijz.nr. 0

**waalpartners civil
engineering**
Tel: +31 174 62 77 91
www.waalpartners.nl

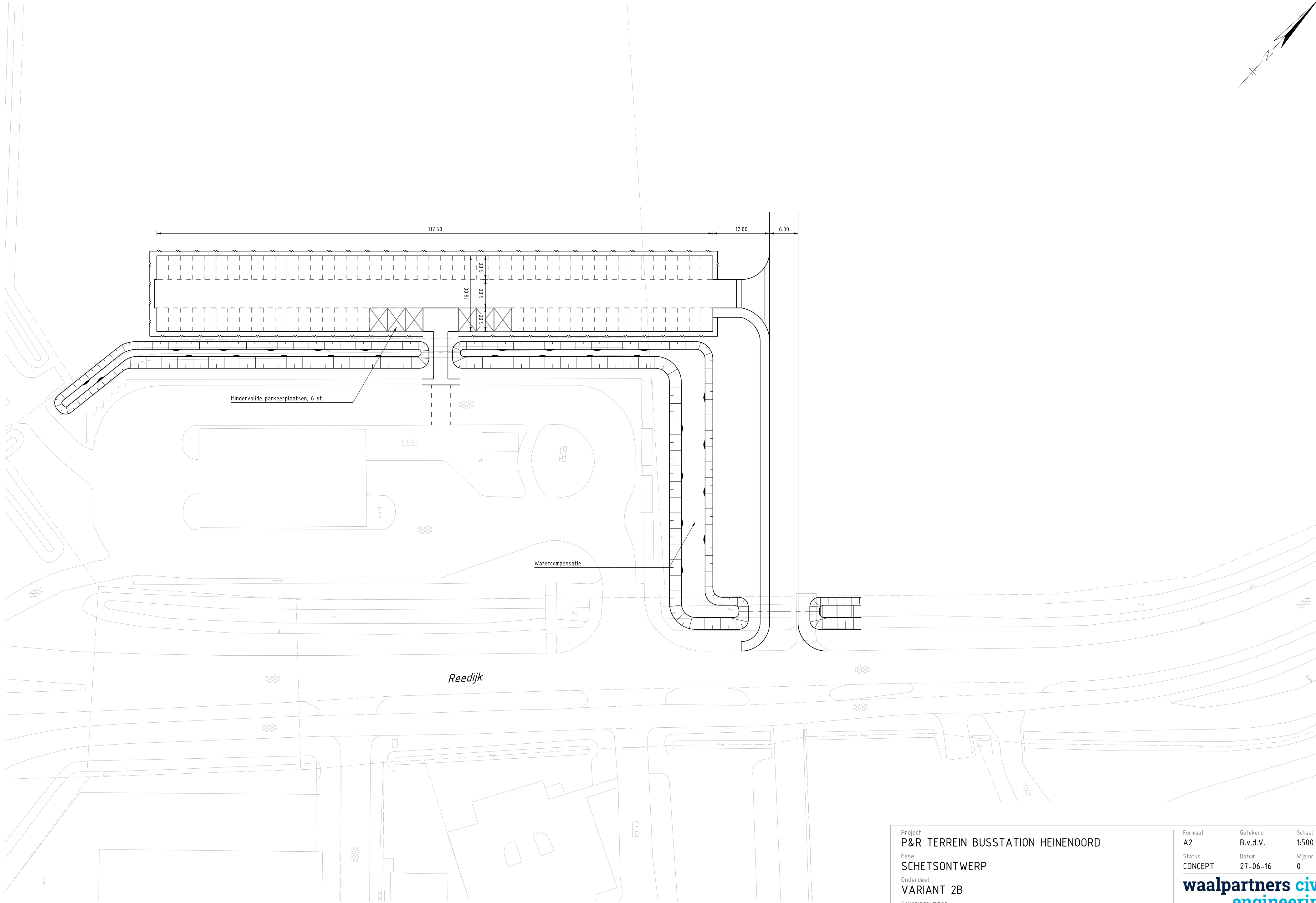
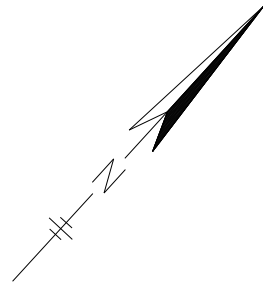


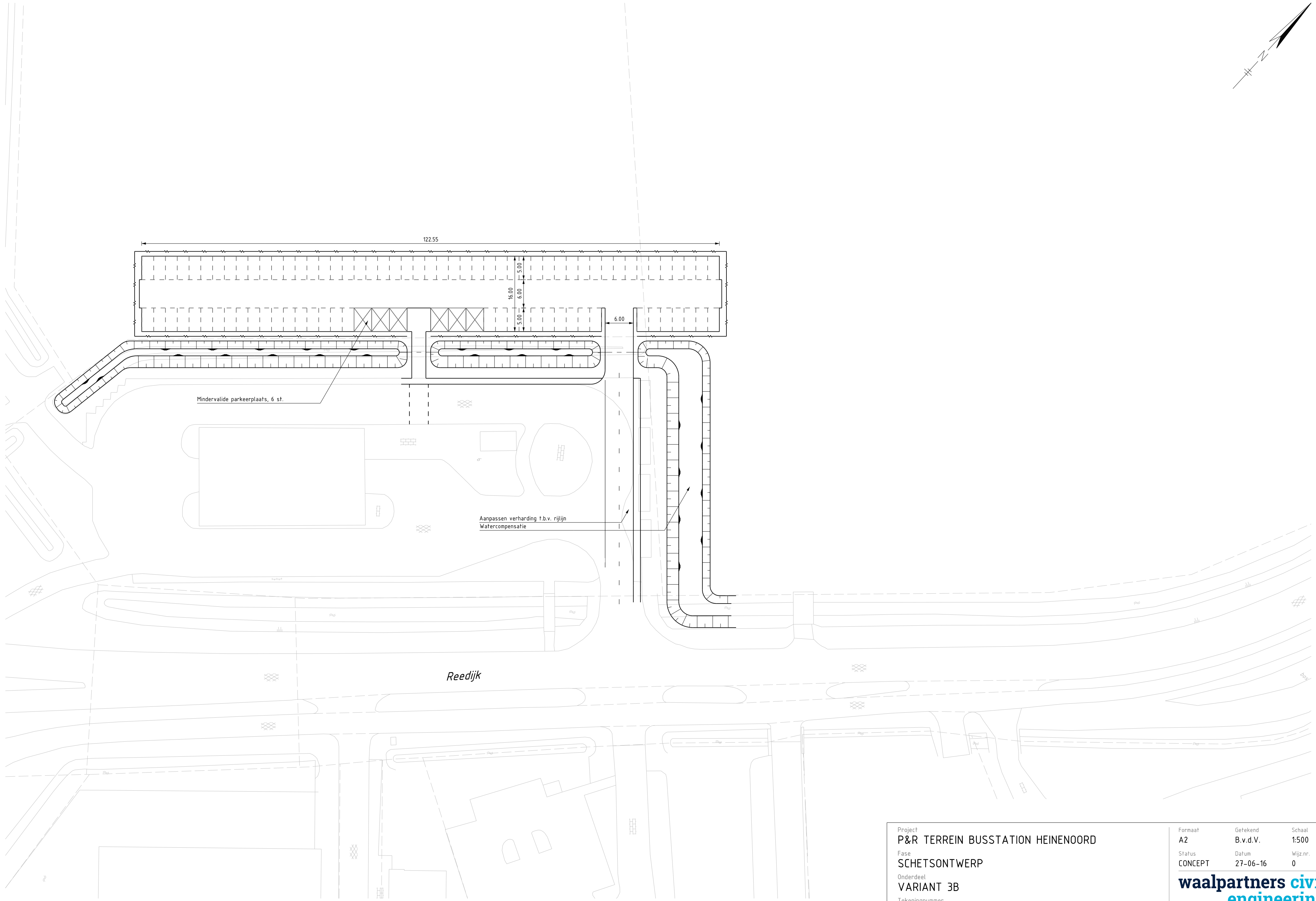
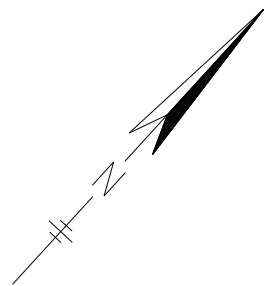
Project	P&R TERREIN BUSSTATION HEINENOORD		
Fase	SCHETSONTWERP		
Onderdeel	VARIANT 2A		
Tekeningnummer	W16-11379-SO-01-03		

Formaat	Getekend	Schaal
A2	B.v.d.V.	1:500
Status	Datum	Wijz.nr.
CONCEPT	27-06-16	0

waalpartners civil engineering

Tel: +31 174 62 77 91www.waalpartners.nl



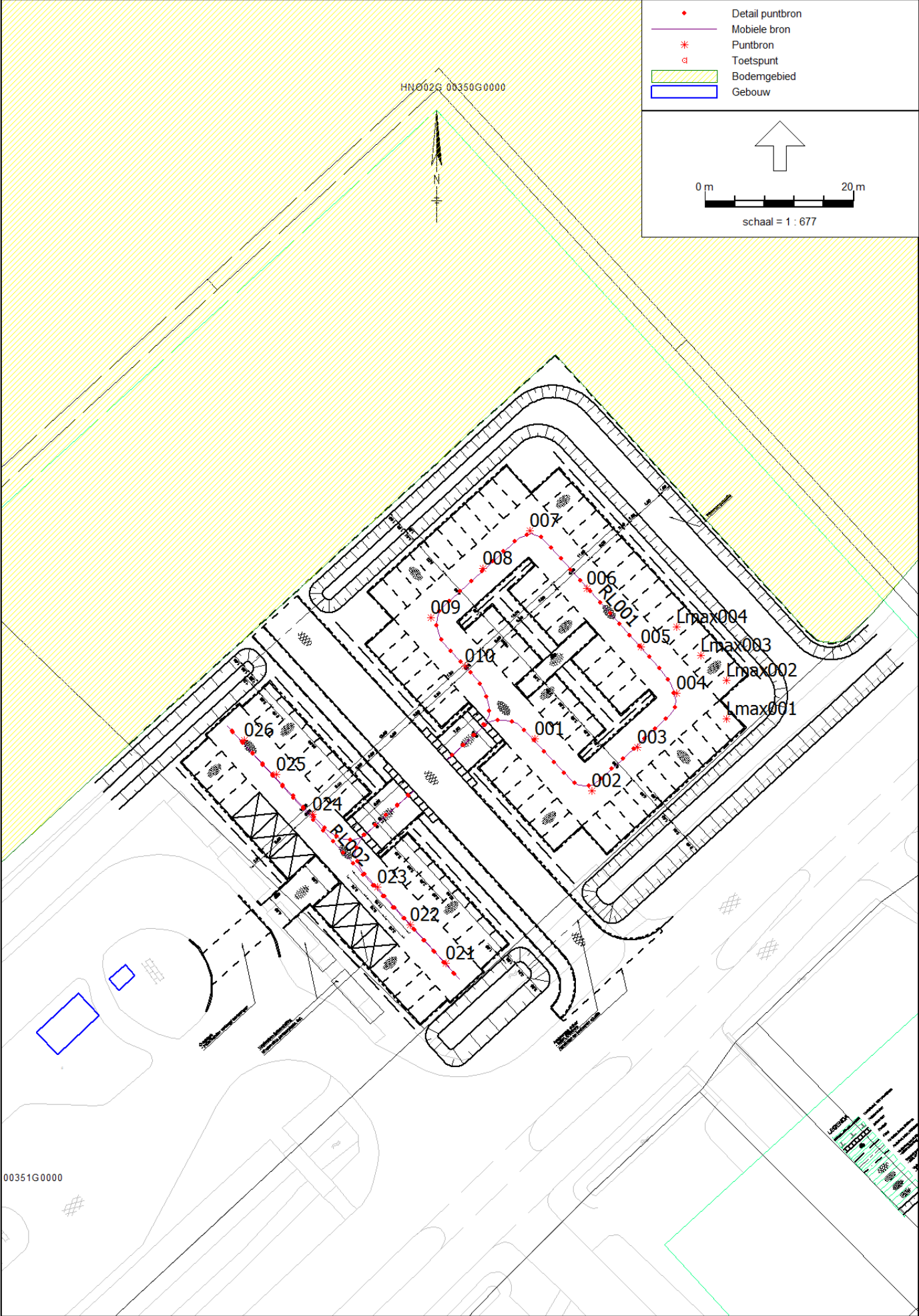


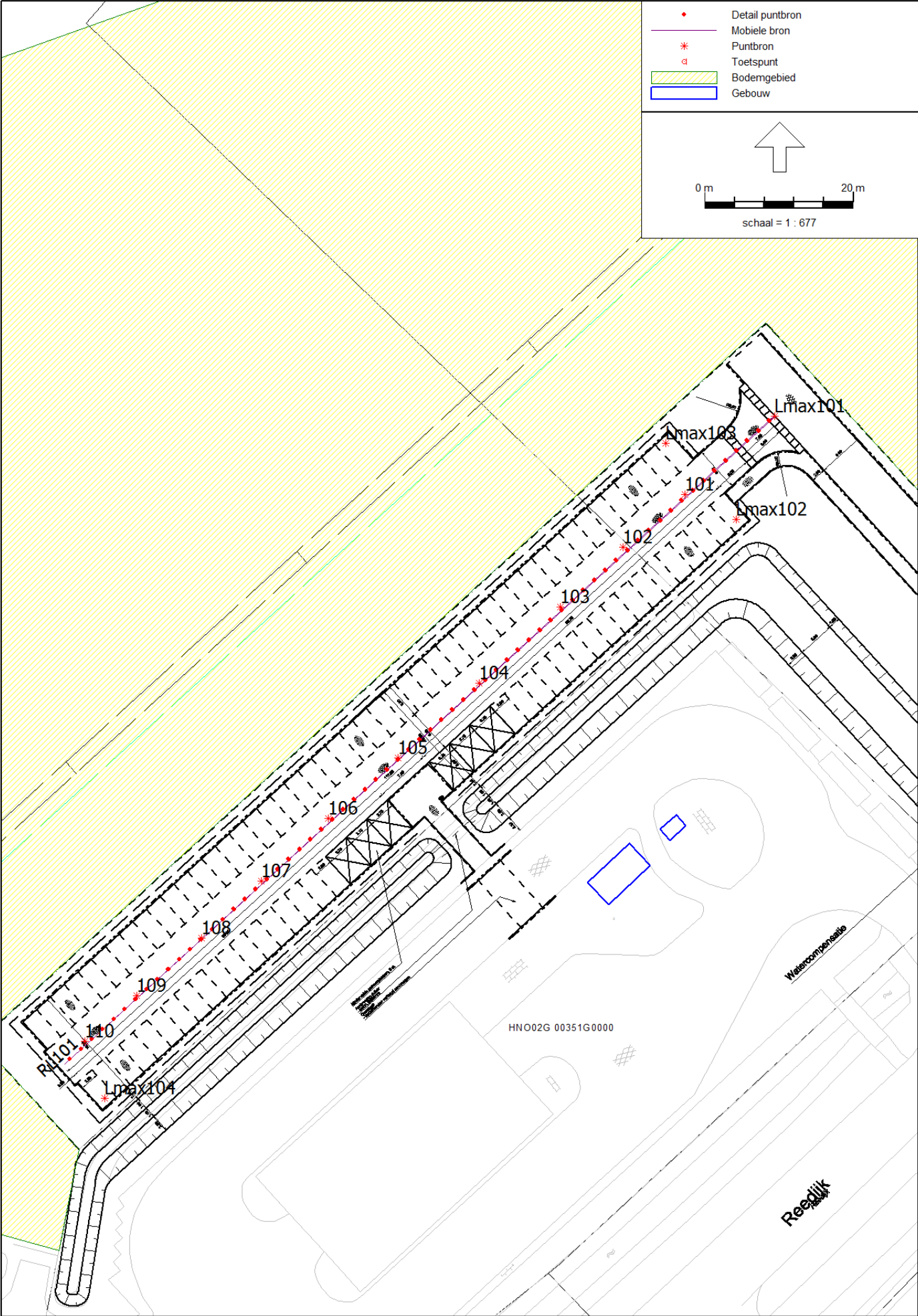
Project	P&R TERREIN BUSSTATION HEINENOORD		
Fase	SCHETSONTWERP		
Onderdeel	VARIANT 3B		
Tekeningnummer	W16-11379-S0-01-06		
Formaat	Getekend	Schaal	
A2	B.v.d.V.	1:500	
Status	Datum	Wijz.nr.	
CONCEPT	27-06-16	0	

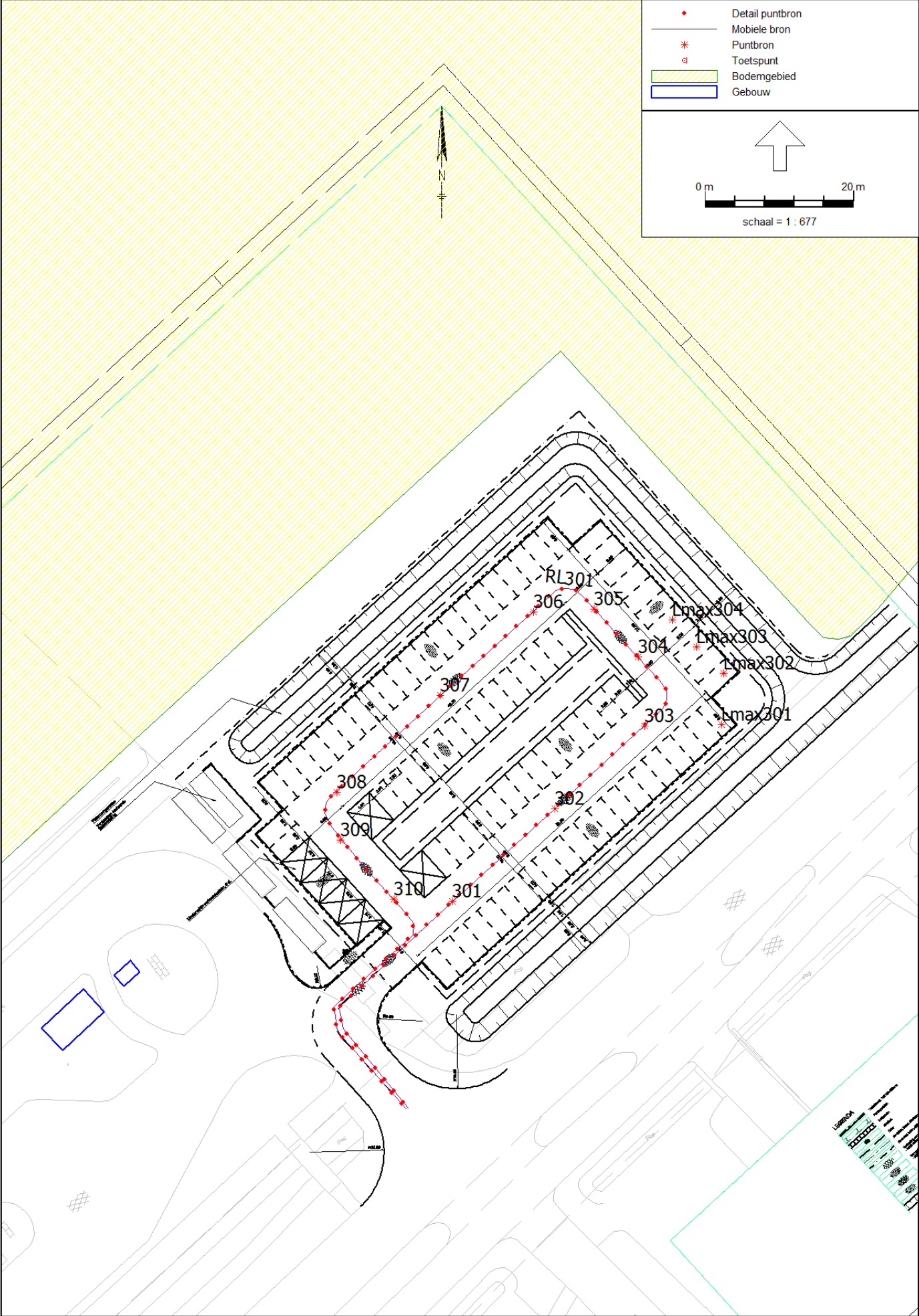
waalpartners civil engineering

Tel: +31 174 62 77 91www.waalpartners.nl

Bijlage 2 Overzicht geluidbronnen











Model: basis met variant 3a (variant op 1b)
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	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125
361	Manoeuvreren	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,03	20,34	23,35	Nee	Nee	Nee	51,00	61,00	79,00	79,00	82,00	84,00	84,00	82,00	76,00	0,00	0,00	0,00
362	Manoeuvreren	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,03	20,34	23,35	Nee	Nee	Nee	51,00	61,00	79,00	79,00	82,00	84,00	84,00	82,00	76,00	0,00	0,00	0,00
363	Manoeuvreren	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,03	20,34	23,35	Nee	Nee	Nee	51,00	61,00	79,00	79,00	82,00	84,00	84,00	82,00	76,00	0,00	0,00	0,00
364	Manoeuvreren	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,03	20,34	23,35	Nee	Nee	Nee	51,00	61,00	79,00	79,00	82,00	84,00	84,00	82,00	76,00	0,00	0,00	0,00
365	Manoeuvreren	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,03	20,34	23,35	Nee	Nee	Nee	51,00	61,00	79,00	79,00	82,00	84,00	84,00	82,00	76,00	0,00	0,00	0,00
366	Manoeuvreren	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,03	20,34	23,35	Nee	Nee	Nee	51,00	61,00	79,00	79,00	82,00	84,00	84,00	82,00	76,00	0,00	0,00	0,00
367	Manoeuvreren	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,03	20,34	23,35	Nee	Nee	Nee	51,00	61,00	79,00	79,00	82,00	84,00	84,00	82,00	76,00	0,00	0,00	0,00
368	Manoeuvreren	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,03	20,34	23,35	Nee	Nee	Nee	51,00	61,00	79,00	79,00	82,00	84,00	84,00	82,00	76,00	0,00	0,00	0,00
369	Manoeuvreren	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,03	20,34	23,35	Nee	Nee	Nee	51,00	61,00	79,00	79,00	82,00	84,00	84,00	82,00	76,00	0,00	0,00	0,00
310	Manoeuvreren	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,03	20,34	23,35	Nee	Nee	Nee	51,00	61,00	79,00	79,00	82,00	84,00	84,00	82,00	76,00	0,00	0,00	0,00
Lmax301	Lmax: piekgeluiden personenwagens	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,99	99,99	99,99	Nee	Nee	Nee	70,60	84,30	84,30	87,80	96,30	92,80	90,30	88,60	81,60	0,00	0,00	0,00
Lmax302	Lmax: piekgeluiden personenwagens	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,99	99,99	99,99	Nee	Nee	Nee	70,60	84,30	84,30	87,80	96,30	92,80	90,30	88,60	81,60	0,00	0,00	0,00
Lmax303	Lmax: piekgeluiden personenwagens	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,99	99,99	99,99	Nee	Nee	Nee	70,60	84,30	84,30	87,80	96,30	92,80	90,30	88,60	81,60	0,00	0,00	0,00
Lmax304	Lmax: piekgeluiden personenwagens	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,99	99,99	99,99	Nee	Nee	Nee	70,60	84,30	84,30	87,80	96,30	92,80	90,30	88,60	81,60	0,00	0,00	0,00

Model:	basis met variant 3a (variant op 1b)					
Groep:	(hoofdgroep)					
	Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL					
Naam	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
301	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
302	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
303	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
304	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
305	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
306	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
307	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
308	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
309	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
310	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lmax301	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lmax302	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lmax303	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lmax304	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: basis met variant 3a (variant op 1b)
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	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
RL381	Personen-bestelwagens op P+R	0,80	0,00	Relatief	180	45	45	27,01	28,26	31,27	15	2,00	66,00	76,00	81,00	85,00	85,00	88,00	86,00	84,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P+R Heinoord - Industrielawaai
Overzicht geluidbronnen mobiel (uitsluitend variant 3A)

Model: basis met variant 3a (variant op 1b)

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
RL301	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P+R Heinoord
Overzicht weg (variant 2B)

Model: basis met variant 2a/b -> 2b maatgevend

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V{MR(D)}	V{MR(A)}	V{MR(N)}	V{MR(P4)}	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)}
RL001	Ontsluitingsweg (variant 2b)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	--	--	--	--	--	--	--	--

P+R Heinoord
Overzicht weg (variant 2B)

Model: basis met variant 2a/b -> 2b maatgevend

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

Naam	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%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)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
RL001	540,00	5,56	4,17	2,08	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	30,02	22,52	11,23	--	--

P+R Heinoord
Overzicht weg (variant 2B)

Model: basis met variant 2a/b -> 2b maatgevend

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

Naam	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	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
RL001	--	--	--	--	--	--	--	67,84	74,28	78,93	87,32	94,48	98,92	84,10	73,19	66,59	73,83	77,68	86,08	93,23	89,67	82,85	71,94	63,57	70,01	74,66

P+R Heinoord
Overzicht weg (variant 2B)

Model: basis met variant 2a/b -> 2b maatgevend
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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
RL001	83,95	90,21	86,65	79,83	68,92	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Reconstructie: basis met variant 1a/b -> 1b maatgevend
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	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))
RL001	Ontsluitingsweg (variant 1b)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	--	--	--	--	--	--	--	
002	Reedijk - Noord 2016	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--
003	Reedijk - Zuid 2016	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--
002	Reedijk - Noord 2027	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--
003	Reedijk - Zuid 2027	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--

Model: Reconstructie: basis met variant 1a/b -> 1b maatgevend
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%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)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
RL001	540,00	5,56	4,17	2,08	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	30,02	22,52	11,23	--
002	4613,00	6,50	3,50	1,00	--	--	--	--	--	89,00	89,00	89,15	--	4,00	4,02	3,99	--	7,00	7,00	6,94	--	--	--	--	--	266,00	143,70	41,10	--
003	6276,40	6,50	3,50	1,00	--	--	--	--	--	89,00	88,98	89,00	--	4,00	4,01	3,99	--	7,01	7,01	7,02	--	--	--	--	--	363,10	195,50	55,80	--
002	5727,60	6,41	3,56	1,10	--	--	--	--	--	89,00	90,20	90,97	--	3,68	3,58	3,33	--	6,43	6,22	5,71	--	--	--	--	--	330,10	184,10	57,40	--
003	7894,40	6,44	3,55	1,07	--	--	--	--	--	89,65	89,89	90,55	--	3,76	3,68	3,42	--	6,59	6,43	6,02	--	--	--	--	--	455,50	251,60	76,70	--

Model: Reconstructie: basis met variant 1a/b -> 1b maatgevend
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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	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
RL001	-	-	-	--	-	-	-	--	67,84	74,28	78,93	87,32	94,48	98,92	84,19	73,19	66,59	73,63	77,68	86,08	93,23	89,67	82,85	71,94
002	12,00	6,50	1,00	--	21,00	11,30	3,20	--	81,79	89,64	95,94	101,79	107,06	103,40	96,71	87,09	79,10	86,96	93,26	99,11	104,38	100,79	94,02	84,40
003	16,30	8,80	2,50	--	28,60	15,40	4,40	--	83,13	90,98	97,28	103,13	108,40	104,81	98,04	88,42	80,44	88,29	94,59	100,44	105,71	102,13	95,36	85,74
002	13,50	7,30	2,10	--	23,60	12,70	3,60	--	82,45	90,30	96,55	102,48	107,87	104,28	97,51	87,80	79,82	87,67	93,91	99,86	105,30	101,71	94,93	85,20
003	19,10	10,30	2,90	--	33,50	18,00	5,10	--	83,93	91,77	98,04	103,94	109,30	105,71	98,94	89,26	81,28	89,12	95,38	101,30	106,70	103,10	96,33	86,63

Model: Reconstructie: basis met variant 1a/b -> 1b maatgevend
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	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
RL001	63,57	70,01	74,66	83,05	90,21	86,65	79,83	68,92	--	--	--	--	--	--	--	--
002	73,63	81,47	87,76	93,63	98,92	95,33	88,56	78,93	--	--	--	--	--	--	--	--
003	75,00	82,84	89,14	95,00	100,27	96,68	89,91	80,29	--	--	--	--	--	--	--	--
002	74,52	82,36	88,56	94,58	100,14	96,54	89,76	79,95	--	--	--	--	--	--	--	--
003	75,92	83,76	89,98	95,96	101,45	97,86	91,08	81,31	--	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage 3 Overzicht objecten, bodemgebieden en afschermingen



Model: basis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	Bedrijfsgebouw Reedijk	6,20	<-->	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	Gebouwtje busstation	3,25	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	Bedrijfsgebouw Reedijk 8 (thans: Rabobank)	15,20	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	Bedrijfsgebouw Reedijk 7	6,75	<-->	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	Gebouwtje busstation	2,75	<-->	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: basis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
001	Gras-/akkerland	0,80
003	Gras-/akkerland, groenvoorziening	0,80

Bijlage 4 Overzicht rekenpunten



Model: basis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
	6214	0	11:16, 11 aug 2016	-2015	2	001	Woning Reedijk 5	Punt	93730,07	425656,79	<-->	Relatief	1,50	5,00	--	--
	6409	0	11:17, 11 aug 2016	-2803	2	002	Woning Reedijk 5	Punt	93733,86	425651,86	<-->	Relatief	1,50	5,00	--	--

Model: basis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
	--	--	Ja
	--	--	Ja

Bijlage 5 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: basis met variant 1a/b -> 1b maatgevend
LArLT totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
001_A	Woning	Reedijk	5	1,50	30,0	28,8	25,8	35,8	63,5
001_B	Woning	Reedijk	5	5,00	30,1	28,9	25,9	35,9	62,2
002_A	Woning	Reedijk	5	1,50	30,1	28,8	25,8	35,8	63,5
002_B	Woning	Reedijk	5	5,00	30,1	28,8	25,8	35,8	62,1

Rapport: Resultatentabel
Model: basis met variant 2a/b -> 2b maatgevend
LArLT totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
001_A	Woning	Reedijk	5	1,50	28,2	26,9	23,9	33,9	59,6
001_B	Woning	Reedijk	5	5,00	27,9	26,6	23,6	33,6	58,5
002_A	Woning	Reedijk	5	1,50	28,2	26,9	23,9	33,9	59,6
002_B	Woning	Reedijk	5	5,00	27,8	26,6	23,6	33,6	58,5

Rapport: Resultatentabel
Model: basis met variant 3a (variant op 1b)
LArLT totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
001_A	Woning	Reedijk	5	1,50	31,5	30,3	27,2	37,2	62,9
001_B	Woning	Reedijk	5	5,00	31,4	30,1	27,1	37,1	61,5
002_A	Woning	Reedijk	5	1,50	31,5	30,3	27,3	37,3	62,9
002_B	Woning	Reedijk	5	5,00	31,4	30,1	27,1	37,1	61,5

Rapport: Resultatentabel
Model: basis met variant 3a (variant op 1b)
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam							
Toetspunt	Omschrijving			Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Woning	Reedijk	5	1,50	46,8	46,8	46,8
001_B	Woning	Reedijk	5	5,00	47,0	47,0	47,0
002_A	Woning	Reedijk	5	1,50	46,7	46,7	46,7
002_B	Woning	Reedijk	5	5,00	46,9	46,9	46,9

Rapport: Resultatentabel
Model: basis met variant 1a/b -> 1b maatgevend
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		
001_A	Woning	Reedijk 5	1,50	29,5	28,2	25,2	32,8		
001_B	Woning	Reedijk 5	5,00	29,3	28,0	25,0	32,6		
002_A	Woning	Reedijk 5	1,50	29,7	28,4	25,4	33,0		
002_B	Woning	Reedijk 5	5,00	29,3	28,1	25,0	32,6		

Rapport: Resultatentabel
Model: basis met variant 2a/b -> 2b maatgevend
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	Woning	Reedijk 5	1,50	29,0	27,8	24,7	32,3	
001_B	Woning	Reedijk 5	5,00	28,8	27,6	24,5	32,1	
002_A	Woning	Reedijk 5	1,50	29,1	27,9	24,9	32,5	
002_B	Woning	Reedijk 5	5,00	28,8	27,6	24,6	32,1	

Rapport: Resultatentabel
Model: Reconstructie: basis met variant 1a/b -> 1b maatgevend
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Reconstructie 2016
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		
001_A	Woning	Reedijk 5	1,50	59,2	56,5	51,1	60,3		
001_B	Woning	Reedijk 5	5,00	60,3	57,6	52,1	61,4		
002_A	Woning	Reedijk 5	1,50	58,0	55,4	49,9	59,2		
002_B	Woning	Reedijk 5	5,00	59,4	56,7	51,2	60,5		

Rapport: Resultatentabel
Model: Reconstructie: basis met variant 1a/b -> 1b maatgevend
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Reconstructie 2027
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		
001_A	Woning	Reedijk 5	1,50	60,1	57,5	52,3	61,4		
001_B	Woning	Reedijk 5	5,00	61,1	58,5	53,3	62,4		
002_A	Woning	Reedijk 5	1,50	58,9	56,3	51,1	60,2		
002_B	Woning	Reedijk 5	5,00	60,2	57,6	52,4	61,5		