

Boscherwaarden te Wijk bij Duurstede
Geluidonderzoek

DEFINITIEF

Opdrachtgever

Boscherwaarden BV

Kenmerk

R085925ac.00001.rvw

Versie

09_001

Datum

29 januari 2018

Auteur

ing. R. (Roel) van de Wetering

ing. R. (Ries) van Harmelen

Inhoudsopgave

1	Akoestisch onderzoek	4
1.1	Inleiding	4
1.2	Uitgangspunten	4
1.2.1	Algemeen	4
1.2.2	Projectgebonden	4
2	Huidige situatie.....	5
3	Voorgenomen activiteiten	7
3.1	Locatie.....	7
3.2	Planning	7
3.3	Nadere toelichting op de werkzaamheden	9
3.4	Hoeveelheden en aantallen die ten grondslag liggen aan de berekeningen.....	11
4	Geluidberekeningen - initiatief.....	14
4.1	Geluidmodel	14
4.1.1	Geluidbronnen.....	14
4.1.2	Rekenpunten	15
4.1.3	Rekenresultaten uitvoeringsalternatieven en varianten	15
4.1.4	Rekenresultaten op de rand van het Natura 2000-gebied	16
4.1.5	Maximale geluidniveaus.....	17
4.1.6	Laagfrequent geluid	17
4.1.7	Trillingen.....	17
4.1.8	Indirecte hinder	17
4.1.9	Rekenresultaten scheepvaartverkeer	18
4.2	Normstelling - beoordelingskader (omgevingsvergunning)	18
	Laagfrequent geluid	20
	Trillingen.....	20
	Natura 2000-gebieden	21
4.3	Mitigerende maatregelen	21
5	Samenvatting en conclusies	23

Bijlagen

- Bijlage I Figuren
- Bijlage II Rekenresultaten
- Bijlage III Situatie 1a - fasering
- Bijlage IV Situatie 1b - fasering
- Bijlage V Situatie 2 - fasering
- Bijlage VI Resultaten L_{Amax}
- Bijlage VII Drooggrondverzet
- Bijlage VIII Indirecte hinder schepen

1 Akoestisch onderzoek

1.1 Inleiding

In voorliggende rapport (bijlage van het MER) worden de akoestische effecten van de ontwikkeling van Bosscherwaarden in het gebied beschreven. De berekeningen betreffen de huidige situatie, de autonome ontwikkeling van het plangebied en de alternatieven.

1.2 Uitgangspunten

1.2.1 Algemeen

- Geluidnota 2012 – 2016 van de gemeente Wijk bij Duurstede van 30 september 2011, vastgesteld op 17 januari 2012.
- Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999.
- Ministeriële circulaire natte grindwinning februari 1992.
- Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening oktober 1998.
- De circulaire geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer, Ministerie van VROM, 29 februari 1996.
- Bestemmingsplan Wijk bij Duurstede 2003.
- Wet natuurbescherming van 2017 Natura 2000 gebieden:
 - o Kolland & Overlangbroek (Habitatrichtlijngebied, NL2003024). Dit gebied is aangewezen voor het habitat 'vochtige alluviale bossen'.
 - o Rijntakken (Vogel- en habitatrichtlijngebied, NL2014038), deelgebied Uiterwaarden Neder-Rijn. Het Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen voor diverse habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels.
- Scheepvaartintensiteiten 2014 verkregen uit het IVS/NIS systeem aangeleverd door Bosscherwaarden BV.

1.2.2 Projectgebonden

- Bedrijfsvoeringgegevens volgens opgave Bosscherwaarden BV.
- Op basis van de huidige inzichten nemen de zandwinning- en speciebergingswerkzaamheden circa acht jaar in beslag. De voorbereidende werkzaamheden duren circa 2 jaar. Dit geldt ook voor de werkzaamheden voor de eindafwerking.
- Werkdagen zijn van maandag tot vrijdag van 07.00 uur tot 19.00 uur. Op de zaterdagen vindt geen zandwinning of specieberging plaats. Op zaterdagen kan er wel klein onderhoud plaatsvinden.
- De geluidemissie van het materieel en installaties die worden ingezet, zijn verkregen op basis van door LBP|SIGHT verrichte metingen bij vergelijkbare projecten.

2 Huidige situatie

Het plangebied Bosscherwaarden is een agrarisch gebied en heeft daardoor momenteel geen noemenswaardige geluidemissie. Het gemotoriseerde verkeer op de nabijgelegen wegen is beperkt en maakt geen deel uit van hoofdroutes. Hierdoor is de geluidemissie in het plangebied gering.

Het plangebied wordt ten noordoosten omsloten door het Amsterdam-Rijnkanaal en ten zuiden door de rivier de Lek. Bij de berekening van de huidige situatie is uitgegaan van de intensiteiten van de scheepvaart van het jaar 2014. De geluidemissie van deze binnenvaartschepen is hoorbaar aanwezig in het achtergrondniveau van het rivierengebied.

Voor de bepaling van het aantal schepen over de Lek en het Amsterdam-Rijnkanaal is gebruik gemaakt van het IVS/NIS systeem (peiljaar 2014). In tabel 2.1 zijn het aantal schuttingen per jaar (beroepsvaart) voor de sluisen Wijk bij Duurstede, Tiel en Hagestein opgenomen.

Het gemiddelde aantal schepen per dag is berekend op basis van deze tellingen gedeeld door 300 dagen (6 dagen per week varen) per jaar. Voor de bepaling van de geluidcontouren is uitgegaan van een verdeling van 70% gedurende de dagperiode, 20% gedurende de avondperiode en 10% gedurende de nachtperiode.

Tabel 2.1
Scheepvaartintensiteiten (beroepsvaart)

	Wijk bij Duurstede	Tiel	Hagestein	Amerongen
Totaal aantal passages	34.000	33.000	6.500	6.500
Gemiddeld per dag (300 dagen per jaar)	113	110	22	22
Dagperiode 07.00 - 19.00 uur (70%)	79	77	15	15
Avondperiode 19.00 - 23.00 uur (20%)	23	22	4	4
Nachtperiode 23.00 - 07.00 uur (10%)	11	11	2	2

Ten aanzien van geluidemissie is voor de beroepsvaart uitgegaan van een gemiddelde bronsterkte van 108 dB(A). Gerekend is met een gemiddelde vaarsnelheid van 15 km/uur.

Autonome ontwikkeling

Indien de zandwinning en baggerberging in het plangebied niet zullen plaatsvinden, zal het in de toekomst een agrarisch gebied blijven. De voormalige steenfabriek die in het plangebied gevestigd is, is een monument geworden en heeft een recreatieve functie gekregen.

De verkeersaantrekkende werking, behorende bij de recreatieve functie van de voormalige steenfabriek, is beperkt.

Volgens de tellingen hebben de beroepsvaartuigen een gemiddeld laadvermogen van circa 1.161 ton. De toekomstprognose geeft aan dat het gemiddelde laadvermogen zal toenemen van 1.200 ton in 2011 tot 1.600 ton in 2050. Vooral nog wordt verwacht dat het aantal beroepsvaartuigen niet of nauwelijks zal toenemen.

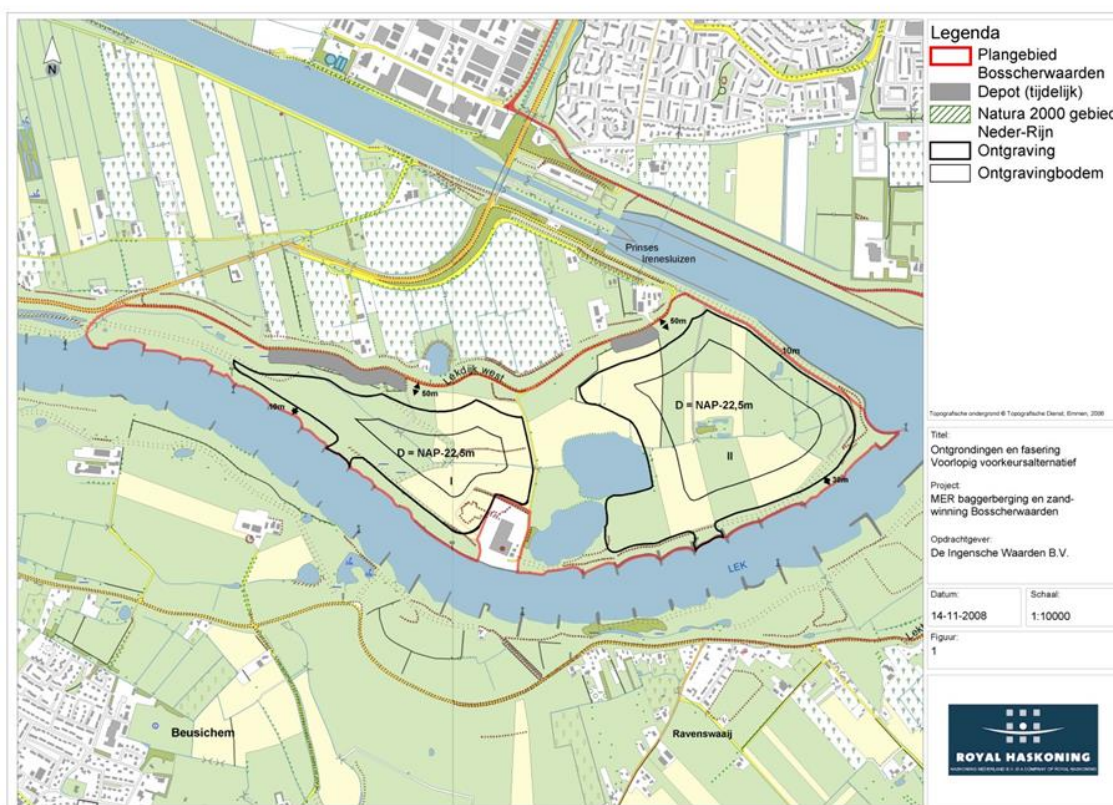
Voor het wegverkeer geldt dat er momenteel geen concrete plannen zijn voor een relevante wijziging van de bestaande wegen/infrastructuur. Naar verwachting kan de autonome groei van het wegverkeer zich voldoende afwikkelen via de bestaande wegen.

3 Voorgenomen activiteiten

3.1 Locatie

Het gebied de Bosscherwaarden is in twee gebieden opgedeeld. Het westelijk deel (fase 1) is ten westen van de steenfabriek gelegen tot aan de weg die naar de steenfabriek loopt. Het oostelijk deel (fase 2) is het gebied ten oosten van de steenfabriek tot aan de weg die naar de steenfabriek loopt. De weg naar de steenfabriek dient permanent beschikbaar te zijn.

Het gedeelte rond de bestaande plassen en direct ten oosten van de bestaande toegangsweg wordt niet vergraven voor zandwinning en speciebergings, hier zullen alleen werkzaamheden voor de eindinrichting plaatsvinden. De activiteiten (zandwinning en baggerspeciebergingswerkzaamheden) verplaatsen zich van het westen naar het oosten van de Bosscherwaarden. In figuur 3.1 is de situatie verduidelijkt.



Figuur 3.1
Locatie met West- en Oostplas

3.2 Planning

De voorgenomen activiteiten starten zodra de benodigde vergunningen en ontheffingen zijn verkregen. Naar verwachting is dat in 2019. De doorlooptijd van het project inclusief de voorbereiding en eindinrichting van het gebied is 12 jaar. De planning is gebaseerd op de verwachte (internationale) marktontwikkelingen van bouwgrondstoffen zoals grind, zand en klei en grond en baggerspecie.

De zandwinningsactiviteiten en speciebergingsactiviteiten duren overigens maximaal 8 jaar. In tabel 3.1 is een globaal overzicht gegeven van de planning voor de Oost- en Westplas.

Tabel 3.1

Planning

Fase	Activiteit	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Jaar 4	Jaar 5	Jaar 6	Jaar 7	Jaar 8	Jaar 9	Jaar 10	Jaar 11	Jaar 12
Fase 1 (west)	Vorbereiding	■	■										
	Zandwinning			■	■	■	■						
	Specieberging				■	■	■	■					
	Eindafwerking				■	■	■	■					
Fase 2 (oost)	Vorbereiding				■	■							
	Zandwinning					■	■	■	■	■	■		
	Specieberging						■	■	■	■	■	■	
	Eindafwerking								■	■	■	■	■

Planning fase 1 (westelijk deel)

De voorbereidende werkzaamheden nemen twee half jaar in beslag. Vervolgens vindt gedurende 2,5 jaar) zandwinning plaats. Als het talud aan de noordwestelijke zijde van de put gedeeltelijk op diepte is, wordt begonnen met de berging van grond en baggerspecie en tegelijk met de eindafwerking. Na afronding van de zandwinning is nog 1,5 -nodig voor het volledig vullen en afwerken van de westelijke put. Het westelijk deel van de Bosscherwaarden is daarmee naar verwachting 6 jaar na de start van de voorbereidende werkzaamheden en 4 jaar na de start van de zandwinning volledig heringericht en beschikbaar voor de eindgebruiker van het gebied.

Planning fase 2 (oostelijk deel)

Criteria voor het starten van de zandwinningswerkzaamheden in het oostelijk deelgebied zijn dat de zandwinningsactiviteiten in het westelijke deel geheel zijn afgerond en minimaal 50% van het westelijke deelgebied is opgevuld met grond en baggerspecie (exclusief inklinking). Er zal gedurende 5 jaar zandwinning plaatsvinden in de oostelijke put. 2 jaar na de start van de werkzaamheden aan de oostelijke put, wordt begonnen met de berging van grond en baggerspecie Het depot wordt in een periode van 4,5 jaar gevuld. Daarna is nog 2 jaar nodig om de eindinrichting van het oostelijke deel van de Bosscherwaarden volledig af te ronden. De eindinrichting zal hiermee naar verwachting 8,5 jaar na de start van de voorbereidende werkzaamheden in het oostelijk deel zijn afgerond. De totale uitvoeringsperiode van de Bosscherwaarden inclusief de voorbereiding en eindinrichting komt daarmee op 12 jaar. De periode waarin zandwinning en grond en baggerspecieberging plaatsvindt, bedraagt totaal 8 jaar.

Uitvoering fase 1 (westelijk deel)

De uitvoering start met werkzaamheden in het westelijk deel van het gebied (fase 1). Hier wordt allereerst de afdekgrond verwijderd. De afdekgrond bestaat deels uit verontreinigde baggerspecie die hier in de jaren zeventig is aangebracht. Deze specie wordt tijdelijk in depot gezet langs de Lekdijk, waarbij de langs de Lekdijk aanwezige poelen en andere kwetsbare gebieden vermeden worden. Vervolgens wordt de invaart in het westelijk deel ter hoogte van km-raai 931.500 aangelegd.

De zandzuiger werkt vanaf deze invaart in noordwestelijke richting en gaat vervolgens in oostelijke richting waarbij eerst het noordelijke talud gemaakt wordt. Met de baggerberging kan dan al vrij snel gestart worden vanuit de noordwestelijke punt van de put terwijl de zuiger zijn weg vervolgt in oostelijke richting. De baggerspecie wordt per schip aangevoerd en in de put gelost met behulp van een bakkenzuiger en gestort d.m.v. een ponton met een diffusor. De in depot gezette grond wordt afhankelijk van de samenstelling in de westelijke put verwerkt. De bewerking van het zand tot de gewenste receptuur vindt plaats met behulp van een drijvende scheidingsinstallaties (klasseerinstallatie). De afvoer vindt volledig per schip plaats. De geul ten westen van Westplas wordt binnen een tijdsbestek van een paar dagen gegraven met grondverzetmachines.

Uitvoering fase 2 (oostelijk deel)

De voorbereidende werkzaamheden in het oostelijk deel betreft de realisatie van de invaartopening en verwijderen van de afdeklaag. De klei uit de afdeklaag wordt afgevoerd naar steenfabrieken en/of dijkverzwaringen. Voor deze afvoer wordt in de put een laadbrug opgesteld waar schepen met de klei geladen worden. De invaart in fase 2 in het oostelijke deel zal bij km-raai 930.050 gemaakt worden. Van hier zal de zuiger langs de oude zandwinning in noordelijke richting gaan. In fase 2 wordt eerst het gebied rondom de bestaande plassen aangepakt. De daarbij vrijkomende niet vermarktbaar grond wordt grotendeels gebruikt voor de eindinrichting ter plaatse, waarbij de bestaande noordelijke zandwinplas verondiept wordt. De zandwinning en baggerberging wordt op dezelfde wijze uitgevoerd als in de westelijke put, waarbij gewerkt wordt van noordwestzijde via het noordelijke talud naar de zuidwest hoek van de oostelijke put.

In figuur 3.2 wordt een impressie gegeven van het eindinrichtingsplan.



Figuur 3.2

Concept eindinrichtingsplan

3.3 Nadere toelichting op de werkzaamheden

Vooruitlopend op de zandwinning wordt door grondverzetmachines de deklaag verwijderd. Dit vindt ongeveer 50 dagen per jaar plaats en loopt minimaal één fase voor op zandwinningsactiviteiten.

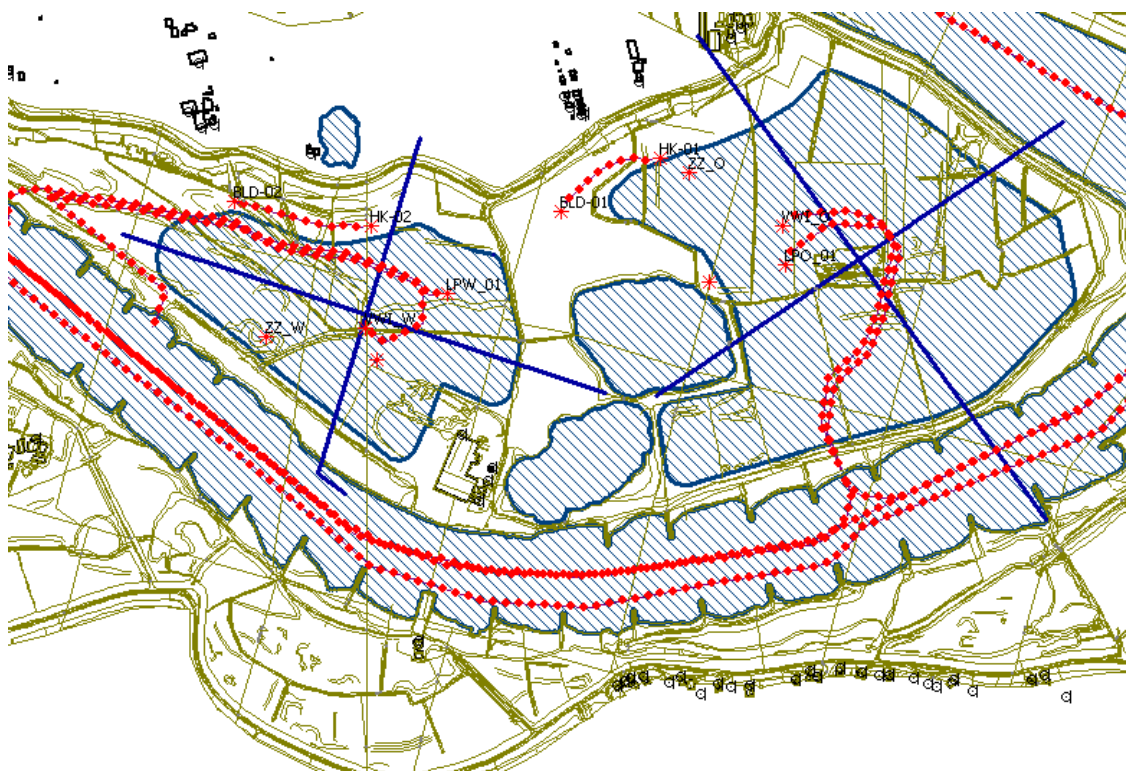
Het materiaal uit de deklaag wordt zoals eerder aangegeven tijdelijk in depots gezet langs de Lekdijk, waarbij de langs de Lekdijk aanwezige poelen en andere kwetsbare gebieden vermeden worden. Daarnaast kan vermarktbaar klei per schip worden afgevoerd naar steenfabrieken. De depots langs de dijk liggen op minimaal 90 meter afstand van de teen van de Lekdijk.

Na het verwijderen van de deklaag wordt het toutvenant (het onbewerkte zand) door een zandzuiger gewonnen. De zuiger is door middel van een persleiding gekoppeld aan een drijvende scheidingsinstallatie (klasseerinstallatie) die daardoor verder van de woningen in de plas kan worden gepositioneerd. Het toutvenant wordt in de drijvende klasseerinstallatie in diverse zand- en grindfracties gescheiden en tijdelijk opgeslagen. Vanuit deze voorraaddepots of voorraadsilo's wordt het gevraagde beton- en of de metselzand samengesteld. De afvoer vindt plaats per schip.

Na de winning van het toutvenant kan de baggerspecie in het depot worden gestort. Dit kan door middel van een bakkenzuiger of een kraan op een drijvend ponton met een diffuser. De specie wordt aangevoerd per schip. Als alternatief voor de drijvende klasseerinstallatie kan gekozen worden voor een landklasseerinstallatie.

De werkzaamheden, zoals het verwijderen van de dekgrond, de zand- en grindwinningsactiviteiten, het klasseren en de berging van specie, zullen alleen op werkdagen (maandag tot en met vrijdag) in de dagperiode van 07.00 tot 19.00 uur plaatsvinden.

Het project wordt, zoals eerder aangegeven, gefaseerd uitgevoerd. Om inzicht te krijgen in de mogelijk optredende geluidniveaus bij de omliggende woningen en op de rand van het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied Rijntakken, is de West- en Oostplas verdeeld in vier deelgebieden. In figuur 3.3 zijn de deelgebieden aangegeven.



Figuur 3.3

Westplas (fase 1) en Oostplas (fase 2) verdeeld in vier deelgebieden 2 x 4 deelgebieden

Het verwijderen van de dekgrond loopt minimaal één deelgebied voor op de zandwinning en het bergen van de specie twee deelgebieden achter op de zandwinning. De ondiepe nevengeul ten westen van de Westplas wordt gerealiseerd door middel van grondverzetmachines.

De grondverzetmachines voor het afgraven van de dekgrond en de herinrichting van het gebied zullen overigens maar circa 50 dagen per jaar in werking zijn.

Voor het MER zijn twee mogelijke uitvoeringsalternatieven beschouwd, namelijk:

- uitvoeringsalternatief 1: inzet van een drijvende klasseerinstallatie;
- uitvoeringsalternatief 2: inzet van een landklasseerinstallatie op één vaste positie in het plangebied.

Voor uitvoeringsvariant 1 zijn nog twee varianten beschouwd, namelijk:

- uitvoeringsvariant 1a: zuiger en drijvende klasseerinstallatie gecombineerd tot een win- en klasseerinstallatie;
- uitvoeringsvariant 1b: zuiger verbonden door middel van een persleiding aan de drijvende klasseerinstallatie.

Bij uitvoeringssituatie 1b kan de drijvende klasseerinstallatie verder van de woningen af in de plas worden gepositioneerd. De drijvende persleiding heeft veelal een lengte van circa 200 meter.

3.4 Hoeveelheden en aantallen die ten grondslag liggen aan de berekeningen

In de tabellen 3.2 t/m 3.4 wordt een overzicht gegeven van de hoeveelheden en aantallen die ten grondslag liggen voor de berekeningen voor beide uitvoeringssituaties. Het aantal werkbare dagen is, rekening houdend met vakantieperiode en het feit dat in het weekend geen zandwinnings- of baggerstortactiviteiten plaatsvinden, op 200 gesteld.

Tabel 3.2

Hoeveelheden en aantallen – roofofgrond (dekgrond en klei) inclusief stoorlaag

Id	Omschrijving	Totaal: West- en Oostplas
	Roofgrond en stoorlaag	4,2 mln.m ³
	Totale hoeveelheid dekgrond / stoorlaag	1,2 mln. m ³ / 3 mln. m ³ (stoorlaag)
	Niet vermarktbaar (blijft in het gebied)	700.000 m ³ / 3 mln. m ³ (stoorlaag blijft in het gebied achter)
	Vermarktbaar (gaat uit het gebied)	500.000 m ³
	Aantal jaar	8
	Hoeveelheid per jaar (gaat uit het gebied)	62.500 m ³
	Laadvermogen schip 1.500 m ³	1.500 m ³
	Aantal schepen per jaar	42
	Aantal werkbare dagen	200
	Gemiddeld aantal schepen per dag	0,2 (1 in de week)

Tabel 3.3

Inzet droog grondverzet (DGV) materieel

Id	Omschrijving	Totaal: West- en Oostplas
	Dekgrond	
	Totale hoeveelheid, totaal	1,2 mln. m ³
	Aantal jaar	8
	Hoeveelheid per jaar	150.000 m ³
	Te verdelen over 2 set DGV	2
	Per set DGV	75.000 m ³
	Capaciteit van één kraan per dag	1.500 m ³
	Aantal dagen per kraan per jaar	50 dagen
	Gemiddeld aantal schepen per dag	0,2 (1 in de week)
	Capaciteit van één kraan per dag (10 uur)	1.500 m ³
	Laadcapaciteit van een dumper	25 m ³
	Aantal dumper vrachten per dag	60
	Inzet van drie dumpers per kraan	3
	Aantal vrachten per dumper	20
	Aantal rijbewegingen per dumper	40

Tabel 3.4

Hoeveelheden en aantallen - zandwinning en specieberging

Id	Omschrijving	Westplas	Oostplas
	Zandwinning (afvoer specie)	7,7 mln.m ³	
	hoeveelheid	2,2 mln. m ³	5,5 mln. m ³
	Capaciteit zuiger / installatie	850 m ³ /uur	850 m ³ /uur
	Aantal jaar	2,5 jaar	5 jaar -
	Hoeveelheid per jaar	0,9 mln. m ³	1,1 mln. m ³
	Laadvermogen schip 1500 m ³	1.500 m ³	1.500 m ³
	Aantal schepen per jaar	600	733
	Aantal werkbare dagen 200 per jaar	200	200
	Aantal schepen per dag	3,0 (4)	3,67 (4)

Id	Omschrijving	Westplas	Oostplas
	Specieberging		
	Bergingscapaciteit	2,2 mln. m ³	5,5 mln. m ³
	Hoeveelheid inclusief 15% consolidatie	2,5 mln. m ³	6,3 mln. m ³ .
	Aantal jaar	2,5	4,5 jaar
	Laadvermogen schip 1.500 m ³	1.500 m ³	1.500 m ³
	Aantal schepen per jaar	666,7	933
	Aantal werkbare dagen 200 per jaar	200	200
	Aantal schepen per dag	3,3 (4)	4,6 (4)

Voor de consolidatie (inklink) van de baggerspecie is rekening gehouden met een factor van 15%. Het lospontoon waarmee de schepen met baggerspecie gelost kan worden, heeft een gemiddelde loscapaciteit van 600 m³/uur per kraan. Op het lospontoon staan twee kranen. De gemiddelde loscapaciteit van het lospontoon met 2 kranen is dus 1200 m³/uur.

4 Geluidberekeningen - initiatief

4.1 Geluidmodel

Op basis van voorgaande uitgangspunten is met behulp van de software Geomilieu V2.62 een geluidrekenmodel opgesteld, waarmee de te verwachten geluidniveaus in de omgeving van het project ten gevolge van de werkzaamheden in het plangebied geprognosticeerd kunnen worden. In totaal zijn er acht tot negen deelmodellen opgesteld waarbij rekening is gehouden met het voortschrijdend karakter van de winning en de speciebergings. De winning van de dekgrond (50 dagen per jaar) is voor de keuze van de uitvoeringsalternatieven niet echt onderscheidend. Deze werkzaamheden, die minimaal één fase op de zandwinningsactiviteiten vooruitlopen, hebben een vergelijkbare geluidmissie als de combinatie van zandwinning en speciebergings.

4.1.1 Geluidbronnen

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de geluidbronnen die voor de uitvoering van het project binnen het plangebied in werking kunnen zijn.

Tabel 4.1

Inzet materieel - geluidbronnen – uitvoeringsalternatief 1 (variant 1a en 1b)

Id	Omschrijving	Bedrijfstijd [uren]	Aantal	Bronsterkte L_{WR} in dB(A)
HK 1 en 2	Hydraulische kraan (CAT 345)	8	2	104
VRW R1 – R6	Vrachtwagen dumper rijdend	6	6	105
BLD	Bulldozer / Wiellader	8	2	105
ZZ-01	Zandzuiger (elektrisch)*	12	1	101
Persleiding	Persleiding met toutvenant*	12	-	75 dB(A)/m ¹
VWI	Drijvende klasseerinstallatie*	12	1	114
Schip 01	Varende schepen naar VWI	-	n = 4 x 2	108
LPO	Lospontoon $L_w=107$ dB(A) / bakkenzuiger $L_w=106$ dB(A)	10	-	107
Schip 02	Varende schepen naar lospontoon / bakkenzuiger	-	n = 4 x 2	108

*Bij uitvoeringsvariant 1a zijn de zuiger en de klasseerinstallatie gecombineerd. De persleiding is dan niet aanwezig. De bronsterkte van de gecombineerde zuiger/klasseerinstallatie bedraagt eveneens 114 dB(A).

Tabel 4.2

Inzet materieel - geluidbronnen - uitvoeringssituatie 2

Id	Omschrijving	Bedrijfstijd [uren]	Aantal	Bronsterkte L_{WR} in dB(A)
HK 1 en 2	Hydraulische kraan (CAT 345)	8	2	104
VRW R1 – R6	Vrachtwagen / dumper rijdend	6	6	105
BLD	Bulldozer / Wiellader	8	2	105
ZZ-02	Zandzuiger	12	1	101
Persleiding	Persleiding met toutvenant	12	-	75 dB(A)/m ¹
LKI	Landklasseerinstallatie	12	1	112
Schip 01	Varende schepen naar landklasseerinstallatie	-	n = 4 x 2	108
LPO	Losponten $L_W=107$ dB(A) / bakkenzuiger $L_W=106$ dB(A)	10	-	107
Schip 02	Varende schepen naar losponten / bakkenzuiger	-	n = 4 x 2	108
Boo 1	Booster Westplas / Oostplas (nodig i.v.m. persafstand)	12	-	108

4.1.2 Rekenpunten

De rekenpunten ter plaatse van de nabijgelegen woningen hebben een hoogte van 1,5 meter boven het plaatselijk maaiveld, omdat de werkzaamheden plaatsvinden in de dagperiode en de hinder dan wordt ondervonden op de begane grond van de woning. Tevens is op de grens van het Vogelrichtlijngebied een rekenpunt opgenomen. De rekenpunten zijn weergegeven in bijlage VII.

4.1.3 Rekenresultaten uitvoeringsalternatieven en varianten

De tabellen met de rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage VII. Uit deze tabellen blijkt dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, $L_{A,T}$ ter plaatse van de woningen variëren.

Ten gevolge van het drooggrondverzet worden op enig moment geluidbelastingen berekend die hoger zijn dan 50 dB(A). Op enig moment wordt een geluidbelasting berekend van 51 dB(A). Deze geluidbelastingen treden voornamelijk op als de tijdelijke depots aan de noordzijde van het plan worden aangelegd dan wel worden geruimd. De geluidbelastingen ten gevolge van het drooggrondverzet zullen binnen de tijdsspanne van 50 dagen per jaar ook nog variëren. Bij de definitieve aanvraag van de omgevingsvergunning zullen hier nog aanvullende mitigerende maatregelen worden voorgesteld.

Ten gevolge van de zandwinning en de speciebergingswerkzaamheden zullen de geluidbelastingen bij de woningen ook variëren. Deze zijn afhankelijk van de gekozen uitvoeringsalternatieven en varianten en van de locatie waar in het gebied de zandwinningsactiviteiten en speciebergingswerkzaamheden plaatsvinden.

De onderstaande alternatieven en varianten zijn berekend:

- uitvoeringsalternatief 1: inzet van een drijvende klasseerinstallatie;
- uitvoeringsalternatief 2: inzet van een landklasseerinstallatie op één vaste positie in het plangebied.

Voor uitvoeringsvariant 1 zijn nog twee mogelijke uitvoeringsvarianten berekend, namelijk:

- uitvoeringsvariant 1a: zuiger en drijvende klasseerinstallatie gecombineerd tot een win- en klasseerinstallatie;
- uitvoeringsvariant 1b: zuiger verbonden door middel van een persleiding aan de drijvende klasseerinstallatie;
- het huidige scheepvaartverkeer over het Amsterdam-Rijnkanaal en de Lek;
- het huidige scheepvaartverkeer over het Amsterdam-Rijnkanaal inclusief het initiatief en dan met name voor de situatie 1a/1b.

Uit de tabellen opgenomen in bijlage II blijkt dat de hoogste geluidbelasting tot maximaal 55 dB(A) wordt berekend ten tijde van uitvoeringsvariant 1a. Bij deze variant komt de bepalende geluidbron zijnde de combinatie zuiger/klasseerinstallatie het dichtst bij de omliggende woningen te liggen. Bij uitvoeringsvariant 1b kan de drijvende klasseerinstallatie door gebruik te maken van een losse zuiger en een persleiding verder van de woningen af in de plas worden gepositioneerd. Hierdoor kan de geluidbelasting bij de woningen worden gereduceerd tot maximaal 49 dB(A).

Door gebruik te maken van een landklasseerinstallatie in de Oostplas in combinatie met boosters, wordt bij de omliggende woningen geen hoger geluidniveau berekend dan 50 dB(A).

De landinstallatie kan bij deze variant eventueel vervangen worden door een drijvende klasseerinstallatie mits deze dan op dezelfde positie als de landinstallatie wordt gepositioneerd.

4.1.4 Rekenresultaten op de rand van het Natura 2000-gebied

In figuur 4.1 is het plangebied weergegeven alsmede de ligging van de Natura 2000-gebieden. Uit de tabellen met de rekenresultaten, opgenomen in bijlage II, blijkt dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ op de rand van het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied Rijntakken (rekenpunt 99 op 5 meter hoogte) bij uitvoeringssituatie 1a, 1b als 2 respectievelijk niet meer bedraagt dan 40, 39 en 37 dB(A).

De 24-uurs gemiddelde geluidniveaus L_{24-uur} bedragen niet meer dan 37, 36 en 34 dB(A).



Figuur 4.1

Ligging plangebied (in rood) en de nabijgelegen Natura 2000-gebieden (in geel)

4.1.5 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus zullen bij dit project voornamelijk optreden ten tijde van het lossen van de schepen beladen met specie. De kraan kan bij het lossen incidenteel de scheepswand raken. Hierdoor kunnen maximale geluidniveaus ontstaan die 121 - 122 dB(A) bedragen. Uit de rekenresultaten opgenomen in bijlage VI blijkt dat bij de woningen op dat moment maximale geluidniveaus L_{Amax} optreden die kunnen variëren van 41 tot 62 dB(A). Aan de maximale grenswaarde van 70 dB(A) in de dagperiode kan dus voldaan worden. Deze activiteit komt overigens bij alle twee uitvoeringsalternatieven en varianten voor en is voor het MER niet onderscheidend.

4.1.6 Laagfrequent geluid

Het door de mens hoorbare geluid zijn luchttrillingen met een frequentie tussen circa 20 en 20.000 Hz. Laagfrequent geluid (verder LFG) is geluid waarvan het spectrum ligt tussen 0 en 125 Hz. Het gebied tussen 0 en 20 Hz wordt ook wel aangeduid met infrageluid. LFG heeft eigenschappen waardoor het zich sterk van 'gewoon' hoorbaar geluid onderscheidt. Het wordt slecht gedempt en kan nauwelijks worden afgeschermd.

Gevelisolaties zijn er niet op afgestemd. Door resonanties kan het laagfrequent geluid tussen of in woningen zeer plaatselijk versterkt of verzwakt worden (buiken en knopen). De richting van de bron van het LFG kan op het gehoor moeilijk worden vastgesteld. Er zijn veel bronnen die LFG veroorzaken. Dit kunnen bronnen zijn van natuurlijke afkomst, zoals onweer of de branding. De meeste bronnen die hinder veroorzaken zijn echter van technische aard. Bij de klasseerinstallaties waren dit in de jaren 1990 - 2000 veelal de grotere ontwateringszeven die hinderlijk laagfrequent geluid emitteerden.

De elektrischer zuiger, de booster, de bakkenzuiger, het losponton, de schepen en de grondverzetmachines produceren geen hinderlijk laagfrequent geluid. Bij het ontwerp van de drijvende klasseerinstallatie of de landklasseerinstallatie zal rekening gehouden worden met het aspect laagfrequent geluid. Door toepassing van BBT-maatregelen, zoals kleinere zeven, frequentieregelaars en grote 'pannen' onder de zeven, kan de emissie van hinderlijk laagfrequent geluid worden voorkomen.

4.1.7 Trillingen

Door de grote afstand van de grondverzetmachines, de zuiger, de klasseerinstallatie en het losponton tot de omliggende woningen, waar vanwege het productieproces mogelijk trillingen zouden kunnen optreden, bestaat geen gevaar voor trillingen.

4.1.8 Indirecte hinder

Het verkeer van en naar de inrichting is beperkt en betreft feitelijk alleen de personenwagens en busjes van de mensen die de grondverzetmachines bedienen en aan boord van de zuiger, de klasseerinstallatie, het losponton en op de motorvletjes werken. Af en toe (eens per week) kan een vrachtwagen onderdelen komen brengen of halen. Gezien de lage intensiteiten zal het verkeer rijdend van en naar de inrichting geen relevant effect hebben op de geluidimmissie bij de woningen in de nabije omgeving van het plangebied.

De scheepvaart op het Amsterdam-Rijnkanaal en de Lek zullen ten gevolge van het initiatief wel toenemen. In tabel 4.3 is een samenvattend overzicht gegeven.

Tabel 4.3

Scheepvaartintensiteiten beroepsvaart inclusief scheepvaart initiatief

	Richting west Hagestein	Richting oost A'dam-Rijnkanaal	Richting noord A'dam	Richting zuid Tiel
Overig scheepvaart per etmaal	(22)	(22)	(113)	(110)
Overig scheepvaart dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	15	15	79	77
Zandwinning totaal 4 schepen, 8 bewegingen				
(20% richting west / 80 % richting oost)	1,6	6,4		
(50% van 80% richting noord, 50% van 80% richting zuid)			3,2	3,2
Specieberging totaal 4 schepen, 8 bewegingen				
(20% richting west / 80 % richting oost)	1,6	6,4		
(60% van 80% richting noord, 40% van 80% richting zuid)			3,8	2,6
Totaal dagperiode 07.00 – 19.00 uur	18,2	27,6	86,0	82,8
Totaal per etmaal	(25,2)	(34,8)	(120,0)	(115,8)

4.1.9 Rekenresultaten scheepvaartverkeer

Uit de tabel met de rekenresultaten opgenomen in bijlage II blijkt dat de geluidbelasting, ten gevolge van de schepen gerelateerd aan het initiatief, bij de woningen met 1 tot 3 dB(A) toeneemt. Ten gevolge van de huidige scheepvaart inclusief de scheepvaart gerelateerd aan het initiatief, wordt bij de meest kritisch gelegen woningen geen hogere geluidbelasting berekend dan 43 dB(A). De landinstallatie bij uitvoeringsalternatief 2 geeft ten opzichte van uitvoeringsvariant 1a en 1b een iets gunstiger resultaat, omdat 80% van de schepen gerelateerd aan het initiatief van en naar het Amsterdam-Rijnkanaal varen. Slechts 20% vaart naar het westen richting Hagestein.

4.2 Normstelling - beoordelingskader (omgevingsvergunning)

De plangebied ligt in de gemeente Wijk bij Duurstede. De woningen nabij het plangebied liggen in de gemeente Wijk bij Duurstede en de gemeente Buren. De gemeente Wijk bij Duurstede heeft de Geluidnota 2012 - 2016 vastgesteld op 17 januari 2012. De nota gaat uit van kwaliteitsprofielen per gebiedstype. Voor de uiterwaarden geldt voor bedrijven een ambitiekwaliteit van $L_{Ar,LT} = 45$ dB(A) etmaalwaarde, een basiskwaliteit van $L_{Ar,LT} 45$ dB(A) etmaalwaarde en een wettelijk niveau van $L_{Ar,LT} = 50$ dB(A) etmaalwaarde. In de nota wordt geen aandacht besteed aan tijdelijke inrichtingen zoals het project Bosscherwaarden.

De gemeente Buren heeft geen Nota geluidbeleid opgesteld. De beoordeling van het geluid bij de woningen die liggen in de gemeenten Buren, heeft plaatsgevonden conform de normstellingssystematiek, zoals opgenomen in de Circulaire Industrielawaai 1979. In hoofdstuk 4 van de Handreiking 1998 is de geactualiseerde tekst van deze circulaire opgenomen.

Voor de beoordeling van nieuwe inrichtingen dient in eerste instantie uitgegaan te worden van de voor dat gebied geldende richtwaarden. Hogere waarden dan de richtwaarden zijn weliswaar mogelijk, maar dienen op basis van een bestuurlijke afweging degelijk gemotiveerd te worden. Bij deze motivatie spelen het referentieniveau, de mogelijke maatregelen en de geluidbestrijdingskosten een belangrijke rol. Het referentieniveau wordt in de Handreiking 1998 gedefinieerd als de hoogste waarde van ofwel het L_{95} van het omgevingsgeluid exclusief de bijdrage van de zogenaamde 'niet-omgevingseigen bronnen', dan wel het optredende equivalente geluidniveau in dB(A) veroorzaakt door zoneringsplichtige wegverkeersbronnen minus 10 dB. Als maximumniveau voor nieuwe situaties geldt de etmaalwaarde van 50 dB(A) op de gevel van de dichtstbijzijnde woningen of het referentieniveau van het omgevingsgeluid.

Voor de mogelijk optredende maximale geluidniveaus zijn in hoofdstuk 4 van de Handreiking 1998 geen normen opgenomen. Hiervoor wordt in het kader van de overgangssystematiek vooralsnog verwezen naar de normen zoals opgenomen in de Circulaire industrielawaai 1979. Ten aanzien van de maximale geluidniveaus dient te worden gestreefd naar het voorkomen van incidentele verhogingen van het geluid van meer dan 10 dB(A) ten opzichte van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ over de betreffende periode. Als maximum grenswaarde geldt 70 dB(A) gedurende de dagperiode, 65 dB(A) gedurende de avondperiode en 60 dB(A) gedurende de nachtperiode. De waarde van 70 dB(A) in de dagperiode mag bij bepaalde - in de vergunning aan te geven - bedrijfssituaties met een maximum van 5 dB(A) worden overschreden. Overigens wordt vermeldt dat de inrichting niet in de avond- en nachtperiode in werking zal zijn.

Voor de volledigheid wordt nog gewezen op het bestaan van een aanvulling op de Handreiking 1998 in de vorm van de Circulaire Natte Grindwinningen van 1992. Volgens deze circulaire bedraagt de voorkeursgrenswaarde 50 dB(A) etmaalwaarde. De maximale grenswaarde bedraagt 60 dB(A) etmaalwaarde. Voor een aantal speciale geluidgevoelige bestemmingen, bijvoorbeeld zwakzinnigeninrichtingen etc., geldt niet een maximale etmaalwaarde van 60 dB(A), maar een etmaalwaarde van 55 dB(A). Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde kan toelaatbaar worden geacht na een bestuurlijk afwegingsproces.

Toepassing van de Circulaire natte grindwinningen van 1992 bij projecten waarbij verhoudingsgewijs meer zand dan grind gewonnen wordt, dient door het bevoegd gezag expliciet gemotiveerd te worden. Daarbij dient door de aanvrager van de vergunning aannemelijk gemaakt te worden om welke redenen hij van de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) meent te kunnen afwijken.

Overwegingen daarbij kunnen zijn:

- specifieke plaats van de winlocatie;
- de termijn waarvoor de ontgrondingsvergunning is verleend;
- de hoge geluidproductie van de in te zetten winwerktuigen, de beperkte mogelijkheden tot reductie van geluidhinder en de kosten van geluidbestrijdingsmaatregelen;
- de beperkte mogelijkheden tot reductie van geluidhinder.

Bij onderhavig project blijft de Circulaire Natte Grindwinning als toetsingskader verder buiten beschouwing, omdat uit de praktijk van vergunningverlening voor dit type inrichtingen blijkt dat het bevoegd gezag geen hogere waarde toestaat dan 50 dB(A) etmaalwaarde. Dit is overigens ook het wettelijke niveau dat is opgenomen in de Geluidnota 2012 - 2016 van de gemeente Wijk bij Duurstede. Daarbij wordt echter wel opgemerkt dat deze geluidnota niets vermeldt over tijdelijke activiteiten zoals bij het onderhavig initiatief.

Ten aanzien van de indirecte hinder, zijnde het wegverkeer rijdend van en naar de inrichting, wordt in de circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de wet milieubeheer', d.d. 29 februari 1996 een voorkeurgrenswaarde gehanteerd van 50 dB(A) etmaalwaarde en een grenswaarde 65 dB(A).

In de circulaire wordt geadviseerd om geen overschrijdingen van de voorkeurgrenswaarde toe te staan, indien deze door primair het treffen van bronmaatregelen en secundair door het treffen van overdrachtsmaatregelen te voorkomen zijn. Bij overschrijding van de voorkeurgrenswaarde van 50 dB(A) dient nagegaan te worden of in de betreffende woning voldaan kan worden aan de binnenwaarde van 35 dB(A) etmaalwaarde, waarbij rekening dient te worden gehouden met de bestaande situatie (met andere woorden het overige verkeer over de betreffende weg). Voor de naar en van de inrichting varende schepen is geen toetsingskader voorhanden dat specifiek toeziet op indirecte hinder veroorzaakt door scheepvaartverkeer.

Laagfrequent geluid

Er bestaat tot op dit moment nog steeds geen officiële normstelling voor LFG. Ook zijn er door het Ministerie van I&M nog steeds geen geaccordeerde rekenmodellen beschikbaar gesteld om in situaties waarbij nog geen potentiële LFG-bronnen op de locatie aanwezig zijn, het mogelijk optredend laagfrequent geluid in de woning, dan wel buiten voor de gevel van de woning te kunnen prognosticeren. Indien LFG wordt waargenomen, wordt dit in het algemeen door de waarnemer als hinderlijk ervaren. Dit houdt in dat de waarnemingsdrempel voor LFG een belangrijke graadmeter is voor de beoordeling. Echter de waarnemingsdrempel verschilt sterk per individu en is daarmee geen duidelijk criterium op grond waarvan een objectieve beoordeling of normering kan plaatsvinden. Indien LFG wordt waargenomen, of indien klachten hierover worden geuit, kan door middel van bronopsporing en gerichte maatregelen worden voorkomen dat die LFG waarnemingen optreden. In de vergunning kunnen voorschriften opgenomen worden voor laagfrequent geluid waarbij conform het Grensmaasprotocol de Vercammecurve 3-10% als uitgangspunt kan worden genomen.

Trillingen

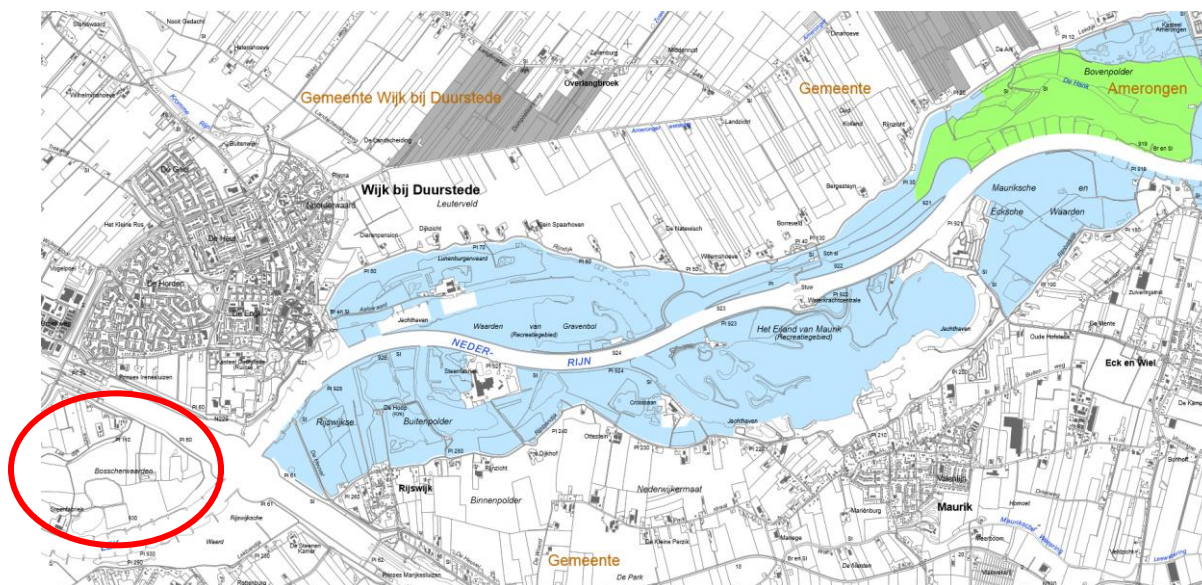
Voor het aspect trillingen wordt verwezen naar de zogenaamde SBR-richtlijnen (2002). De SBR-richtlijn Trillingen bestaat uit de volgende delen:

- deel A 'Schade aan gebouwen (door trillingen)';
- deel B 'Hinder voor personen in gebouwen (door trillingen)';
- deel C 'Storing aan apparatuur (door trillingen)'.

Zoals eerder aangegeven, zullen de werkzaamheden door de grote afstand van het werkgebied tot de woningen geen hinderlijke trillingen veroorzaken.

Natura 2000-gebieden

De Natura 2000-gebieden in de nabije omgeving van het plangebied de Bosscherwaarden zijn Rijntakken en Kolland & Overlangbroek. Rijntakken is een vogel- en habitatrictlijngebied en Kolland & Overlangbroek is een habitatrictlijngebied. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is vastgelegd in de Wet Natuurbescherming van 2017. Het Natura 2000-gebied Rijntakken (Rijswijkse buitenpolder) ligt voor het plangebied Bosscherwaarden het meest dichtbij.



Figuur 4.2

Ligging plangebied (in rood) en het nabijgelegen Natura 2000-gebied Rijntakken. Het meest nabijgelegen is de Rijswijkse Buitenpolder beschermd op grond van de Vogelrichtlijn.

Voor broedende vogels in een open weidegebied zoals in de Rijswijkse Buitenpolder van toepassing is, geldt een drempelwaarde van 47 dB(A) voor de gemiddelde vogelsoorten. Voor de meest gevoelige vogelsoorten is de drempelwaarde 43 dB(A).

Uit de verrichte berekeningen blijkt dat de 24-uurs gemiddelde geluidniveaus, L₂₄-uur ten tijde van de uitvoeringsalternatieven en varianten 1a, 1b als 2 respectievelijk niet meer bedraagt dan 37, 36 en 34 dB(A).

4.3 Mitigerende maatregelen

Om bij de omliggende woningen ten gevolge van de zandwinning- en speciebergingswerkzaamheden te kunnen voldoen aan een mogelijk te stellen grenswaarde van 50 dB(A) zijn aanvullende maatregelen nodig. Bij uitvoeringsvariant 1a dient door aanvullende mitigerende maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) een reductie gerealiseerd te worden van 5 dB(A). Bij uitvoeringsvariant 1b en uitvoeringsalternatief 2 kan ten gevolge van de zandwinning- en speciebergingswerkzaamheden voldaan worden aan de te stellen grenswaarde van 50 dB(A).

Ten gevolge van het afgraven en in depot zetten van de dekgrond en de afwerking van het gebied kan de geluidbelasting bij de omliggende woningen nog iets toenemen zodat cumulatief niet kan worden voldaan aan de mogelijk te stellen grenswaarde van 50 dB(A). Hiervoor dienen in het kader van de aanvraag omgevingsvergunning nog aanvullende mitigerende maatregelen getroffen te worden. Als mogelijke oplossing kan gekozen worden voor de inzet van één set drooggrondverzetmaterieel (één hydraulische kraan, drie dumpers en één wiellader/bulldozer). In plaats van 50 dagen per jaar zal er dan sprake zijn van 100 dagen drooggrondverzet. Ook kan overwogen worden om het drooggrondverzet niet één fase op de zandwinning vooruit te laten lopen maar twee fasen, waardoor cumulatie van geluid ten gevolge van de diverse activiteiten wordt geminimaliseerd. Veder kan de bedrijfstijd van het grondverzetmaterieel op kritische locaties nog tijdelijk worden ingeperkt.

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Bosscherwaarden BV heeft LBP|SIGHT in het kader van het MER een geluidonderzoek uitgevoerd. Uit het verrichte onderzoek blijkt het volgende:

1. Het plangebied heeft geen noemenswaardige geluidsbronnen. Het gemotoriseerde verkeer op de nabijgelegen wegen maakt geen deel uit van de hoofdroutes en de geluidsemisatie is daardoor gering. De geluidemissie van deze binnenvaartschepen over het Amsterdam-Rijnkanaal en de rivier de Lek is hoorbaar in het plangebied.
2. Er zijn geen autonome ontwikkelingen in of nabij het plangebied waardoor de geluidssituatie in en nabij het plangebied wezenlijk zou veranderen.
3. Tijdens de ontgronding kan bij de omliggende woningen door het drooggrondverzet op enig moment hogere langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ optreden dan 50 dB(A) etmaalwaarde. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt maximaal 51 dB(A) en treedt op als de tijdelijke depots worden aangelegd en geruimd. De geluidbelasting ten gevolge van het drooggrondverzet zal binnen de tijdsspanne van 50 dagen per jaar enigszins variëren.
4. Tijdens de zandwinning en speciebergingsactiviteiten zal de geluidbelastingen bij de woningen variëren. Deze zijn afhankelijk van de wijze van uitvoering. Voor het MER zijn twee mogelijke uitvoeringsalternatieven beschouwd, namelijk:
 - a. uitvoeringsalternatief 1: inzet van een drijvende klasseerinstallatie;
 - b. uitvoeringsalternatief 2: inzet van een landklasseerinstallatie op één vaste positie in het plangebied.Ten aanzien van uitvoeringalternatief 1 zijn nog twee mogelijke varianten beschouwd, namelijk:
 - c. uitvoeringsvariant 1a: zuiger en drijvende klasseerinstallatie gecombineerd tot een win-en klasseerinstallatie;
 - d. uitvoeringsvariant 1b: zuiger verbonden door middel van een persleiding aan de drijvende klasseerinstallatie.Bij uitvoeringssituatie 1b kan de drijvende klasseerinstallatie verder van de woningen af in de plas worden gepositioneerd. De drijvende persleiding heeft veelal een lengte van circa 200 meter.
5. Door uitvoeringsvariant 1a wordt een geluidbelasting berekend tot maximaal 55 dB(A). De combinatie zuiger/klasseerinstallatie komt in deze variant het dichtst bij de omliggende woningen. Bij uitvoeringsvariant 1b kan de drijvende klasseerinstallatie door gebruik te maken van een losse zuiger en een persleiding verder van de woningen af in de plas worden gepositioneerd. Hierdoor kan de geluidbelasting bij de woningen worden gereduceerd tot maximaal 49 dB(A).
6. Door gebruik te maken van een landklasseerinstallatie in de Oostplas in combinatie met boosters (uitvoeringsalternatief 2), wordt bij de omliggende woningen geen hogere geluidbelasting berekend dan 50 dB(A). De landinstallatie kan eventueel vervangen worden door een drijvende klasseerinstallatie mits deze dan op dezelfde positie als de landinstallatie wordt gepositioneerd.

7. De maximale geluidniveaus L_{Amax} bij dit project zullen optreden tijdens het lossen van schepen beladen met specie. De kraan kan bij het lossen incidenteel de scheepswand raken. Hierdoor kunnen maximale geluidniveaus ontstaan die 121-122 dB(A) bedragen. Uit de rekenresultaten blijkt dat bij de woningen op dat moment maximale geluidniveaus optreden die kunnen variëren van 41 tot 62 dB(A). Daarmee wordt de maximale grenswaarde van $L_{Amax} = 70$ dB(A) niet overschreden. De varianten zijn niet onderscheidend voor dit aspect. Als gevolg van de huidige en extra scheepvaart ten gevolge van de uitvoering van de Bosscherwaarden wordt bij de meest kritisch gelegen woningen geen hogere geluidsbelasting berekend dan 43 dB(A).
8. De 24 uursgemiddelde geluidniveaus (L_{24-uur}) op de rand van het meest nabij gelegen Natura 2000 gebied ten tijde van de uitvoeringsalternatieven en varianten 1a, 1b en 2 respectievelijk niet meer bedraagt dan 40, 39 en 37 dB(A). Aan de grenswaarde van 43 dB(A) voor de meest gevoelige vogelsoorten kan dus ruimschoots worden voldaan.
9. Vanwege de grote afstand van machines tot omliggende woningen waardoor mogelijk trillingen zouden kunnen optreden vanwege het productieproces, bestaat geen gevaar voor trillinghinder bij de woningen.
10. De verkeersaantrekkende werking wordt in de eindinrichting in het begin bepaald door het werkverkeer dat samenhangt met de inrichtingswerkzaamheden. Vergeleken met de autonome ontwikkeling betreft het echter een zeer beperkte toename welke alleen tijdens werkuren op werkdagen waarneembaar is en welke op zal gaan in het autonome verkeersbeeld. Na voltooiing van de inrichting betreft het vooral de aantrekkingskracht van recreatief verkeer. Vooralsnog is er vanuit gegaan dat het gebied zelf niet ingericht zal worden als recreatiegebied. De aantrekkende werking op recreatief verkeer zal daarmee beperkt zijn (men kan het gebied vanaf de dijken beleven): het gebied heeft geen duidelijke, unieke functie en zal daarmee niet zozeer een regionale, maar vooral lokale aantrekkingskracht hebben. Als gevolg daarvan zal een groot deel van het recreatieve verkeer plaatsvinden in de vorm van langzaam verkeer (m.n. fietsers) uit de omliggende kernen.

De geluidbelasting, ten gevolge van de schepen gerelateerd aan het initiatief, bij de woningen met 1 tot 3 dB(A) toeneemt. Ten gevolge van de huidige scheepvaart inclusief de scheepvaart gerelateerd aan het initiatief, wordt bij de meest kritisch gelegen woningen geen hogere geluidbelasting berekend dan 43 dB(A). De landinstallatie bij uitvoeringsalternatief 2 geeft ten opzichte van uitvoeringsvariant 1a en 1b een iets gunstiger resultaat, omdat 80% van de schepen gerelateerd aan het initiatief van en naar het Amsterdam-Rijnkanaal varen.

Effectbeoordeling

Tijdens de werkzaamheden wordt extra geluid geproduceerd. Vanwege de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) gedurende de ontgrondingsfase wordt een negatieve beoordeling (--) toegekend voor beide alternatieven. De combinatie zuiger/klasseerinstallatie (uitvoeringsvariant 1a) leidt tijdens zandwinning en specieberging tot een overschrijding van de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Door de zuiger los te koppelen van de klasseerinstallatie (uitvoeringsvariant 1b) kan voldaan worden aan de te stellen grenswaarde van 50 dB(A). De landinstallatie (uitvoeringsalternatief 2) overschrijdt de te stellen grenswaarde van 50 dB(A) niet (-). De geluidsbelasting op natuur wordt licht negatief beoordeeld (-) voor de ontgroning, zandwinning en specieberging voor beide uitvoeringsvarianten. De geluidbelasting in de eindrichting op woningen en op natuur wordt neutraal (0) beoordeeld voor beide alternatieven.

LBP|SIGHT BV



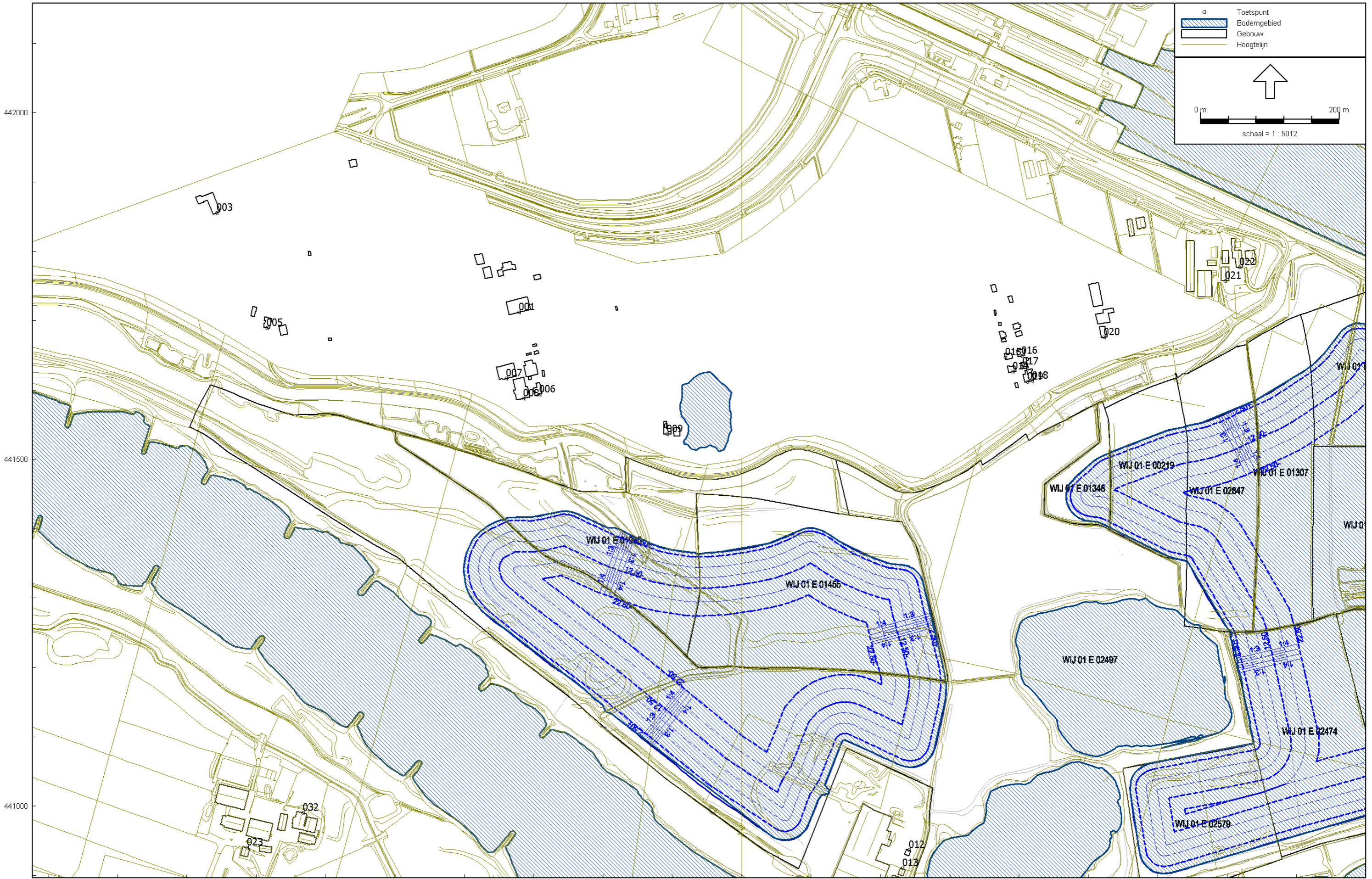
ing. R. (Roel) van de Wetering

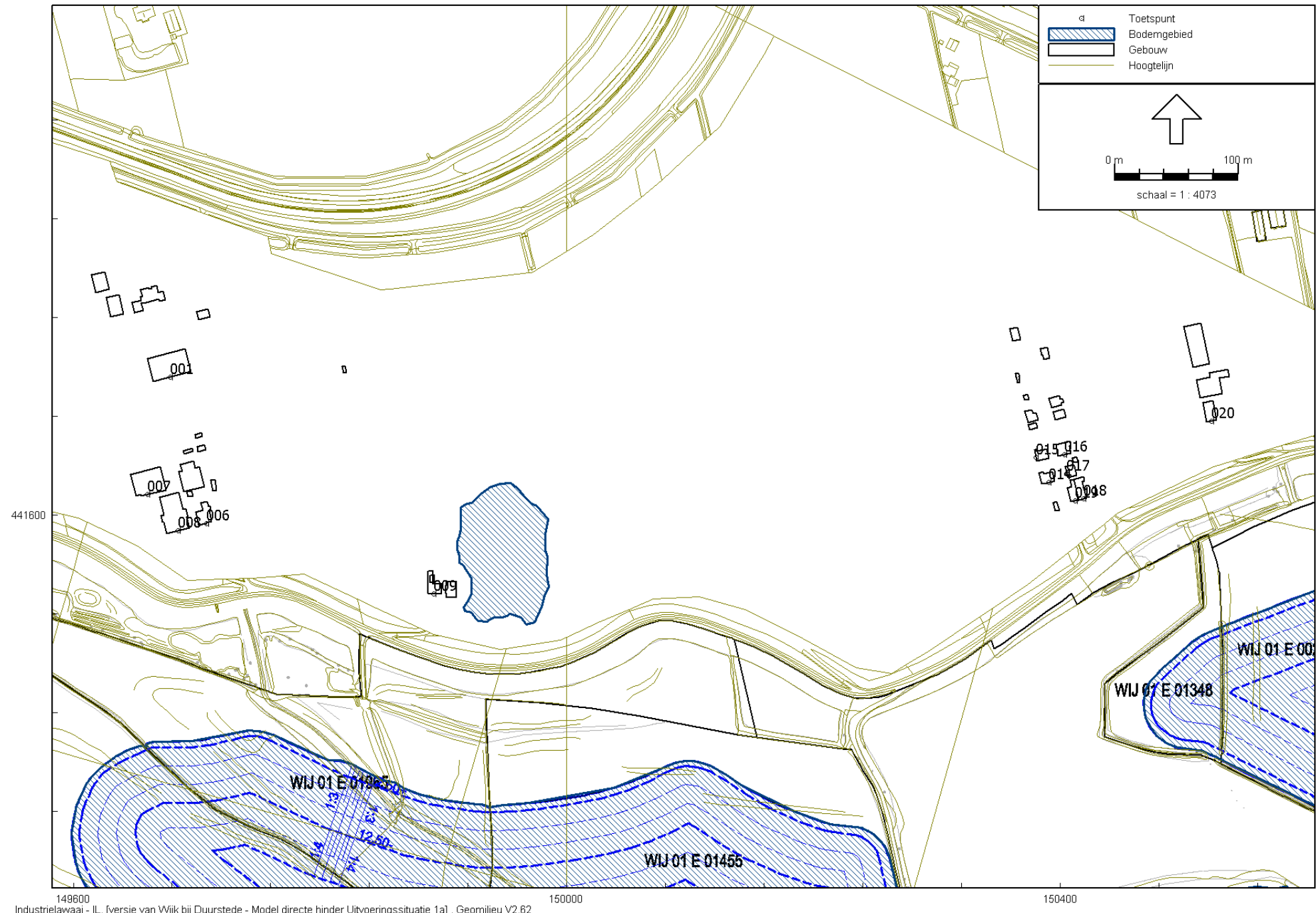


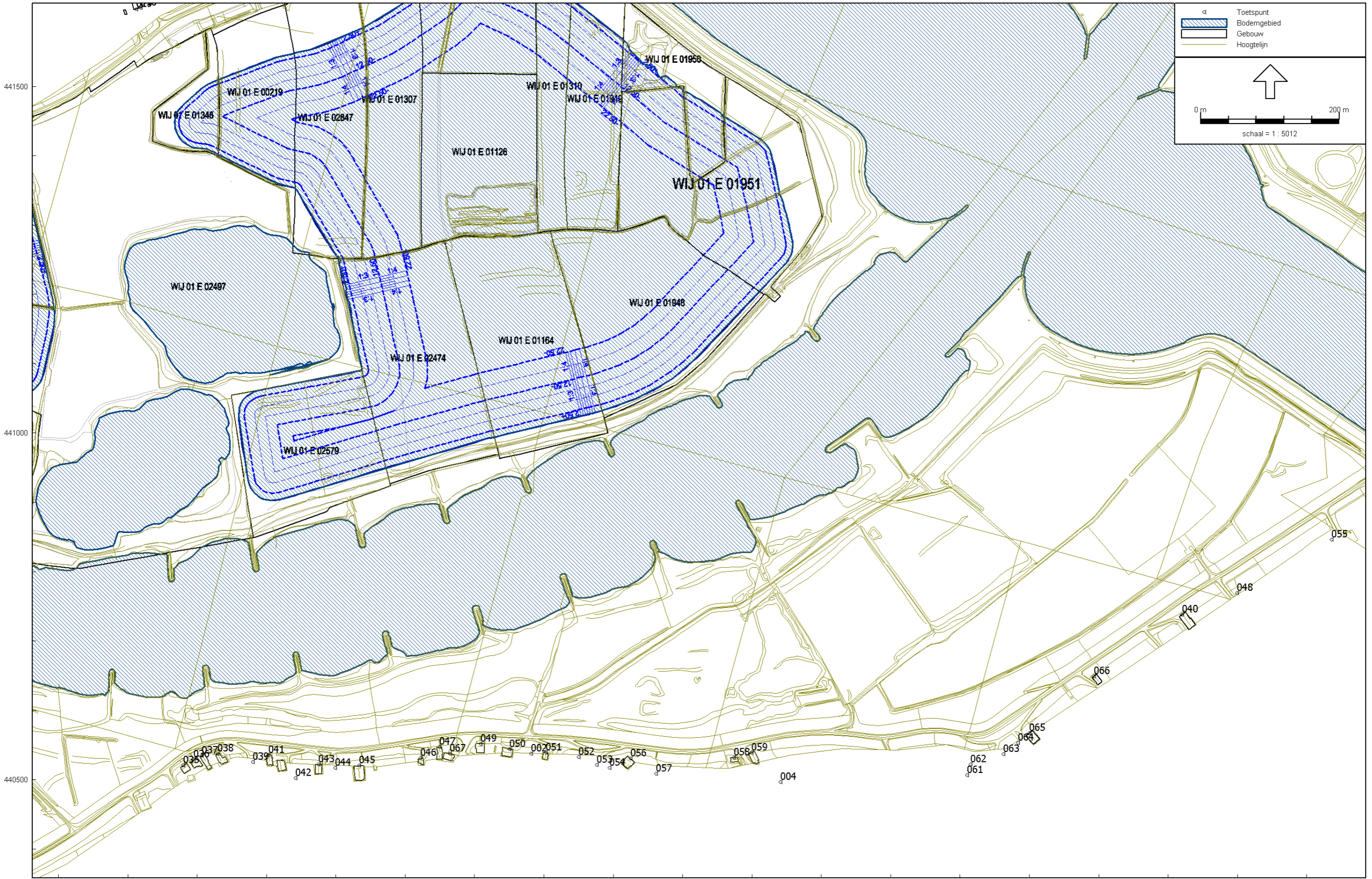
ing. R. (Ries) van Harmelen

Bijlage I

Figuren







Bijlage II

Rekenresultaten

Samenvatting directe hinder uitvoeringssituatie 1a
30-4-2015

Naam	Omschrijving	Hoogte	fase 0	fase 1a	fase 1b	fase 2	fase 3a	fase 3b	fase 4	fase 5	fase 6	fase 7	fase 8	fase 9a	fase 9b	fase 9c	HW
			Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	
001_A	Sluis Zuid 12a	1,5	--	43	44	45	43	42	42	38	40	37	36	36	27	28	45
002_A	Rozenstraat 36	1,5	--	28	29	30	32	32	31	36	31	32	32	35	25	28	36
003_A	Romeinenbaan 207	1,5	--	40	39	38	37	37	40	33	36	32	31	31	22	23	40
004_A	Ravenswaaijsesteeg 1	1,5	--	29	29	30	33	31	28	35	33	34	37	39	30	32	39
005_A	Lekdijk West 33	1,5	--	41	39	35	36	36	40	30	33	25	22	23	13	15	41
006_A	Lekdijk West 32	1,5	--	52	49	48	44	44	49	38	41	35	35	34	25	27	52
007_A	Lekdijk West 31	1,5	--	48	36	42	31	33	45	29	37	28	22	23	13	12	48
008_A	Lekdijk West 30	1,5	--	52	49	48	44	44	49	39	42	35	35	34	26	27	52
009_A	Lekdijk West 29	1,5	--	50	50	48	45	44	47	38	39	31	30	34	22	27	50
011_A	Lekdijk West 27	1,5	--	27	29	27	36	33	31	41	32	39	35	38	28	32	41
012_A	Lekdijk West 25a	1,5	--	32	33	46	53	40	47	44	40	40	39	41	30	34	53
013_A	Lekdijk West 25	1,5	--	34	35	44	51	42	45	42	39	40	38	39	31	32	51
014_A	Lekdijk West 21	1,5	--	40	42	45	44	43	41	39	41	36	42	35	22	31	45
015_A	Lekdijk West 20	1,5	--	39	40	44	42	41	40	34	37	32	32	28	19	21	44
016_A	Lekdijk West 19	1,5	--	38	39	36	42	35	40	34	44	42	38	38	25	31	44
017_A	Lekdijk West 18	1,5	--	32	36	44	38	42	36	35	37	36	33	37	20	30	44
018_A	Lekdijk West 17	1,5	--	34	40	44	42	41	40	39	49	42	42	40	30	31	49
019_A	Lekdijk West 16	1,5	--	33	36	44	42	41	38	39	49	42	44	40	30	31	49
020_A	Lekdijk West 15	1,5	--	38	35	44	43	41	39	42	53	47	46	44	33	34	53
021_A	Lekdijk West 14	1,5	--	27	28	33	40	35	34	42	50	54	45	48	36	34	54
022_A	Lekdijk West 12	1,5	--	26	27	30	39	33	33	41	49	55	46	49	37	34	55
023_A	Lekdijk Oost 9	1,5	--	40	39	35	36	38	41	34	31	28	28	29	21	22	41
024_A	Lekdijk Oost 7	1,5	--	36	35	34	33	34	36	30	31	28	27	27	18	19	36
025_A	Lekdijk Oost 5	1,5	--	35	34	34	33	33	36	29	31	27	27	27	18	19	36
026_A	Lekdijk Oost 15t	1,5	--	27	28	31	31	29	29	35	36	39	40	37	33	29	40
027_A	Lekdijk Oost 15	1,5	--	27	28	31	31	29	29	34	35	39	39	37	33	28	39
028_A	Lekdijk Oost 14t	1,5	--	27	28	30	30	28	28	33	34	37	38	36	31	27	38
029_A	Lekdijk Oost 14a	1,5	--	26	27	29	29	28	28	33	33	36	38	35	31	27	38
030_A	Lekdijk Oost 13	1,5	--	27	28	30	30	29	29	34	35	38	39	37	32	28	39
031_A	Lekdijk Oost 12	1,5	--	27	28	30	30	29	29	34	34	38	39	36	32	28	39
032_A	Lekdijk Oost 11	1,5	--	42	41	39	39	40	44	35	38	31	30	31	21	23	44
033_A	Lekdijk Oost 11	1,5	--	27	28	30	31	29	29	35	35	38	41	38	34	29	41
034_A	Lekdijk Oost 10a	1,5	--	27	28	30	30	28	28	34	34	37	39	37	32	28	39
035_A	Lekbandijk 83	1,5	--	35	35	38	40	39	37	41	36	38	36	38	28	32	41
036_A	Lekbandijk 79	1,5	--	32	33	36	38	38	35	41	35	37	35	38	28	32	41
037_A	Lekbandijk 77	1,5	--	35	35	38	40	39	37	41	37	38	38	41	30	32	41
038_A	Lekbandijk 75	1,5	--	34	35	38	40	39	37	42	37	39	36	39	28	32	42
039_A	Lekbandijk 73	1,5	--	32	32	32	35	36	33	36	32	33	32	34	24	28	36
040_A	Lekbandijk 7	1,5	--	25	26	28	28	28	27	33	30	32	36	35	29	27	36
041_A	Lekbandijk 69	1,5	--	28	29	31	33	33	31	34	30	31	30	33	23	26	34
042_A	Lekbandijk 65	1,5	--	27	28	35	38	32	32	37	32	35	33	36	26	29	38
043_A	Lekbandijk 63	1,5	--	33	34	36	38	37	35	42	36	38	36	39	29	33	42
044_A	Lekbandijk 59	1,5	--	29	30	31	33	34	33	36	31	32	32	34	24	27	36
045_A	Lekbandijk 57	1,5	--	29	29	31	33	31	31	37	31	33	33	35	25	28	37
046_A	Lekbandijk 55	1,5	--	29	31	32	34	30	32	37	32	34	34	36	27	30	37

047_A	Lekbandijk 51	1,5	--	26	27	29	31	28	28	35	29	31	31	34	23	27	35
048_A	Lekbandijk 5	1,5	--	25	26	28	28	27	26	33	30	32	36	35	29	27	36
049_A	Lekbandijk 47	1,5	--	31	32	34	36	35	33	41	34	36	36	40	28	32	41
050_A	Lekbandijk 45	1,5	--	32	32	35	36	35	34	43	36	38	38	42	31	35	43
051_A	Lekbandijk 43	1,5	--	27	28	29	31	31	29	36	30	31	32	35	25	28	36
052_A	Lekbandijk 37	1,5	--	30	31	33	35	33	32	37	32	33	34	37	26	30	37
053_A	Lekbandijk 33	1,5	--	30	31	33	35	33	32	38	32	35	34	37	27	30	38
054_A	Lekbandijk 31	1,5	--	30	31	33	34	33	32	39	33	35	35	37	27	30	39
055_A	Lekbandijk 3	1,5	--	24	25	27	27	26	26	32	28	29	33	33	25	26	33
056_A	Lekbandijk 29	1,5	--	30	31	33	35	33	32	41	35	37	39	42	31	34	42
057_A	Lekbandijk 27	1,5	--	23	30	32	34	27	28	37	32	34	34	37	26	29	37
058_A	Lekbandijk 25	1,5	--	25	26	28	29	29	27	34	29	31	33	35	26	28	35
059_A	Lekbandijk 23	1,5	--	25	25	27	28	28	26	34	29	30	33	34	25	27	34
060_A	Lekbandijk 2	1,5	--	38	39	40	42	45	39	40	37	36	34	36	26	29	45
061_A	Lekbandijk 19a	1,5	--	27	28	30	30	29	29	35	32	33	34	37	26	29	37
062_A	Lekbandijk 19	1,5	--	27	27	29	30	29	28	35	31	31	32	37	25	29	37
063_A	Lekbandijk 17	1,5	--	26	26	26	29	28	27	31	27	29	31	32	23	24	32
064_A	Lekbandijk 15	1,5	--	23	23	25	26	25	24	30	27	28	31	32	24	24	32
065_A	Lekbandijk 13	1,5	--	27	28	30	30	29	29	35	32	33	37	37	29	29	37
066_A	Lekbandijk 11	1,5	--	27	27	29	30	29	28	35	32	33	37	37	30	29	37
067_A	Donkerstraat 2a	1,5	--	28	29	31	33	31	31	37	31	33	33	36	26	29	37
098_A	Grens Vogelrichtlijn gebied 1,5 meter	1,5	0	26	27	29	29	27	27	33	32	35	38	35	31	27	38
099_A	Grens Vogelrichtlijn gebied 5 meter	5	0	28	29	31	31	30	30	35	34	37	40	38	34	30	40

Directe hinder uitvoeringssituatie 1b
30-4-2015

Naam	Omschrijving	Hoogte	fase 0	fase 1a	fase 1b	fase 2	fase 3a	fase 3b	fase 4	fase 5	fase 6	fase 7	fase 8	fase 9a	fase 9b	fase 9c	HW
			Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	
001_A	Sluis Zuid 12a	1,5	--	41	41	45	45	45	46	38	39	38	37	37	27	28	46
002_A	Rozenstraat 36	1,5	--	30	30	31	31	31	32	36	32	33	32	34	25	28	36
003_A	Romeinenbaan 207	1,5	--	41	40	39	38	38	39	33	35	32	32	32	22	23	41
004_A	Ravenswaaijsesteeg 1	1,5	--	25	29	31	32	31	28	35	35	36	37	38	30	32	38
005_A	Lekdijk West 33	1,5	--	41	40	38	38	37	39	30	33	25	23	23	13	15	41
006_A	Lekdijk West 32	1,5	--	49	49	48	46	46	47	38	40	36	35	35	25	27	49
007_A	Lekdijk West 31	1,5	--	46	45	42	32	33	44	29	37	25	23	24	13	12	46
008_A	Lekdijk West 30	1,5	--	49	49	48	46	46	47	39	42	36	36	35	26	27	49
009_A	Lekdijk West 29	1,5	--	46	46	47	47	47	46	38	39	32	31	35	22	27	47
011_A	Lekdijk West 27	1,5	--	28	28	28	29	29	32	41	40	40	36	39	28	32	41
012_A	Lekdijk West 25a	1,5	--	32	32	42	43	40	47	44	40	41	38	39	30	34	47
013_A	Lekdijk West 25	1,5	--	34	34	39	41	39	45	42	40	41	40	41	31	32	45
014_A	Lekdijk West 21	1,5	--	40	40	44	43	44	41	40	41	35	42	35	22	31	44
015_A	Lekdijk West 20	1,5	--	38	38	43	43	42	41	34	35	33	33	31	19	21	43
016_A	Lekdijk West 19	1,5	--	37	38	35	36	34	37	34	44	37	39	39	25	31	44
017_A	Lekdijk West 18	1,5	--	34	34	42	42	42	40	35	42	32	33	32	20	30	42
018_A	Lekdijk West 17	1,5	--	37	38	42	42	42	41	39	44	43	43	41	30	31	44
019_A	Lekdijk West 16	1,5	--	34	35	42	43	43	41	39	45	43	45	41	30	31	45
020_A	Lekdijk West 15	1,5	--	34	34	42	42	42	41	42	47	47	47	45	33	34	47
021_A	Lekdijk West 14	1,5	--	26	27	32	33	32	35	42	47	49	47	49	36	34	49
022_A	Lekdijk West 12	1,5	--	25	26	30	32	30	34	42	47	49	48	49	37	34	49
023_A	Lekdijk Oost 9	1,5	--	42	42	39	38	38	36	34	33	30	29	30	21	22	42
024_A	Lekdijk Oost 7	1,5	--	36	36	34	34	34	35	30	31	28	27	28	18	19	36
025_A	Lekdijk Oost 5	1,5	--	36	36	34	34	34	35	29	31	28	27	28	18	19	36
026_A	Lekdijk Oost 15t	1,5	--	28	28	31	31	31	30	35	36	39	40	38	33	29	40
027_A	Lekdijk Oost 15	1,5	--	28	28	31	31	30	30	35	36	38	40	38	33	28	40
028_A	Lekdijk Oost 14t	1,5	--	27	27	29	30	29	29	34	34	36	38	36	31	27	38
029_A	Lekdijk Oost 14a	1,5	--	27	27	29	29	29	28	33	34	36	38	36	31	27	38
030_A	Lekdijk Oost 13	1,5	--	27	28	30	30	30	29	34	35	37	39	37	32	28	39
031_A	Lekdijk Oost 12	1,5	--	27	27	30	30	30	29	34	35	37	39	37	32	28	39
032_A	Lekdijk Oost 11	1,5	--	45	45	41	40	41	43	35	37	32	31	31	21	23	45
033_A	Lekdijk Oost 11	1,5	--	28	28	30	30	30	30	35	36	38	40	38	34	29	40
034_A	Lekdijk Oost 10a	1,5	--	27	27	30	30	29	29	34	35	37	39	37	32	28	39
035_A	Lekbandijk 83	1,5	--	35	35	38	38	38	38	41	38	39	36	38	28	32	41
036_A	Lekbandijk 79	1,5	--	33	33	36	36	36	36	41	37	38	36	38	28	32	41
037_A	Lekbandijk 77	1,5	--	35	35	38	38	38	38	42	38	39	37	39	30	32	42
038_A	Lekbandijk 75	1,5	--	35	35	38	38	38	38	42	38	39	37	39	28	32	42
039_A	Lekbandijk 73	1,5	--	31	31	33	34	34	34	36	33	34	32	33	24	28	36
040_A	Lekbandijk 7	1,5	--	25	25	28	28	28	27	33	32	33	35	34	29	27	35
041_A	Lekbandijk 69	1,5	--	29	29	31	32	31	32	34	32	32	30	32	23	26	34
042_A	Lekbandijk 65	1,5	--	27	27	33	34	31	32	37	34	37	33	35	26	29	37
043_A	Lekbandijk 63	1,5	--	33	33	36	37	36	36	42	38	39	37	39	29	33	42
044_A	Lekbandijk 59	1,5	--	30	30	32	32	32	34	36	33	33	32	33	24	27	36
045_A	Lekbandijk 57	1,5	--	29	29	32	32	32	32	37	33	34	33	34	25	28	37

046_A	Lekbandijk 55	1,5	--	29	29	34	34	33	32	38	32	35	33	35	27	30	38
047_A	Lekbandijk 51	1,5	--	27	27	29	29	29	29	35	31	32	31	32	23	27	35
048_A	Lekbandijk 5	1,5	--	25	25	28	28	28	27	33	32	33	35	34	29	27	35
049_A	Lekbandijk 47	1,5	--	31	31	34	35	34	34	41	36	37	36	38	28	32	41
050_A	Lekbandijk 45	1,5	--	32	32	35	35	35	35	43	38	39	39	40	31	35	43
051_A	Lekbandijk 43	1,5	--	28	28	30	30	30	30	36	32	33	32	33	25	28	36
052_A	Lekbandijk 37	1,5	--	30	30	33	34	33	33	38	34	34	34	35	26	30	38
053_A	Lekbandijk 33	1,5	--	30	30	33	34	33	33	38	34	36	34	35	27	30	38
054_A	Lekbandijk 31	1,5	--	30	30	33	33	33	33	39	35	36	34	36	27	30	39
055_A	Lekbandijk 3	1,5	--	24	24	27	27	27	26	32	30	30	32	32	25	26	32
056_A	Lekbandijk 29	1,5	--	30	31	33	34	33	33	41	37	38	39	40	31	34	41
057_A	Lekbandijk 27	1,5	--	22	22	33	33	28	28	37	33	35	34	35	26	29	37
058_A	Lekbandijk 25	1,5	--	26	26	28	28	28	28	34	31	32	33	33	26	28	34
059_A	Lekbandijk 23	1,5	--	25	25	27	28	27	27	34	31	31	32	33	25	27	34
060_A	Lekbandijk 2	1,5	--	39	39	42	42	42	41	40	38	37	35	36	26	29	42
061_A	Lekbandijk 19a	1,5	--	27	27	30	30	30	29	35	33	34	35	36	26	29	36
062_A	Lekbandijk 19	1,5	--	27	27	30	30	29	29	35	33	32	32	34	25	29	35
063_A	Lekbandijk 17	1,5	--	26	26	28	29	28	28	31	29	30	30	30	23	24	31
064_A	Lekbandijk 15	1,5	--	23	23	25	25	25	25	30	28	29	31	30	24	24	31
065_A	Lekbandijk 13	1,5	--	27	27	30	30	30	29	36	34	34	36	36	29	29	36
066_A	Lekbandijk 11	1,5	--	27	27	29	29	29	29	35	33	34	36	36	30	29	36
067_A	Donkerstraat 2a	1,5	--	29	29	32	32	31	32	37	33	34	33	35	26	29	37
098_A	Grens Vogelrichtlijn gebied 1,5 meter	1,5	--	26	26	29	29	29	28	33	34	35	37	35	31	27	37
099_A	Grens Vogelrichtlijn gebied 5 meter	5	--	28	28	31	31	31	31	36	36	37	39	38	34	30	39

Directe hinder uitvoeringssituatie 2
30-4-2015

Naam	Omschrijving	Hoogte	fase 0	fase 1a	fase 1b	fase 2	fase 3a	fase 3b	fase 4	fase 5	fase 6	fase 7	fase 8	fase 9a	fase 9b	fase 9c	HW
			Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	Dag	
001_A	Sluis Zuid 12a	1,5	--	40	40	41	42	42	41	39	39	39	39	38	27	28	42
002_A	Rozenstraat 36	1,5	--	34	34	34	34	34	34	34	34	35	34	34	25	28	35
003_A	Romeinenbaan 207	1,5	--	34	34	36	35	35	35	34	35	33	33	33	22	23	36
004_A	Ravenswaaijsesteeg 1	1,5	--	34	34	34	34	34	35	34	34	36	36	36	30	32	36
005_A	Lekdijk West 33	1,5	--	31	30	34	33	31	33	30	33	26	25	25	13	15	34
006_A	Lekdijk West 32	1,5	--	42	41	46	42	42	42	39	40	37	37	37	25	27	46
007_A	Lekdijk West 31	1,5	--	35	25	41	29	29	34	29	37	24	24	25	13	12	41
008_A	Lekdijk West 30	1,5	--	42	41	46	42	42	42	39	42	37	38	37	26	27	46
009_A	Lekdijk West 29	1,5	--	41	41	44	44	43	41	39	40	37	37	37	22	27	44
011_A	Lekdijk West 27	1,5	--	42	42	42	42	42	42	42	42	43	42	42	28	32	43
012_A	Lekdijk West 25a	1,5	--	47	47	47	47	47	50	43	42	44	43	43	30	34	50
013_A	Lekdijk West 25	1,5	--	46	46	46	47	46	48	43	43	44	43	43	30	32	48
014_A	Lekdijk West 21	1,5	--	42	42	43	43	43	43	42	41	41	45	41	21	31	45
015_A	Lekdijk West 20	1,5	--	38	38	39	39	40	40	35	35	34	35	33	19	21	40
016_A	Lekdijk West 19	1,5	--	38	38	39	38	38	39	36	37	37	40	39	25	31	40
017_A	Lekdijk West 18	1,5	--	35	35	36	37	39	37	36	35	33	35	34	20	30	39
018_A	Lekdijk West 17	1,5	--	42	42	43	43	43	43	42	42	43	44	43	30	31	44
019_A	Lekdijk West 16	1,5	--	42	42	43	43	43	43	42	43	43	46	43	30	31	46
020_A	Lekdijk West 15	1,5	--	45	45	45	46	46	46	45	46	46	48	47	33	34	48
021_A	Lekdijk West 14	1,5	--	45	45	45	45	45	45	44	45	47	47	49	36	34	49
022_A	Lekdijk West 12	1,5	--	44	44	44	44	44	44	44	45	47	46	50	37	34	50
023_A	Lekdijk Oost 9	1,5	--	34	34	36	34	34	35	34	33	32	32	32	21	22	36
024_A	Lekdijk Oost 7	1,5	--	30	30	32	32	31	32	30	31	29	29	29	18	19	32
025_A	Lekdijk Oost 5	1,5	--	30	30	32	31	31	31	30	31	29	29	29	18	19	32
026_A	Lekdijk Oost 15t	1,5	--	35	35	35	35	35	35	35	35	37	37	38	33	29	38
027_A	Lekdijk Oost 15	1,5	--	35	35	35	35	35	35	35	35	37	37	37	33	28	37
028_A	Lekdijk Oost 14t	1,5	--	34	34	34	34	34	34	34	34	35	36	36	31	27	36
029_A	Lekdijk Oost 14a	1,5	--	33	33	33	33	33	33	33	33	35	35	35	31	27	35
030_A	Lekdijk Oost 13	1,5	--	34	34	34	34	34	35	34	34	36	36	37	32	28	37
031_A	Lekdijk Oost 12	1,5	--	34	34	34	34	34	34	34	34	36	36	36	32	28	36
032_A	Lekdijk Oost 11	1,5	--	36	35	38	37	36	37	35	38	33	33	33	21	23	38
033_A	Lekdijk Oost 11	1,5	--	35	35	35	35	35	35	35	35	37	37	37	34	29	37
034_A	Lekdijk Oost 10a	1,5	--	34	34	34	34	34	34	34	34	36	36	36	32	28	36
035_A	Lekbandijk 83	1,5	--	40	40	40	40	40	41	40	39	41	40	40	28	32	41
036_A	Lekbandijk 79	1,5	--	39	39	40	40	40	40	39	39	41	40	40	28	32	41
037_A	Lekbandijk 77	1,5	--	40	40	41	41	41	41	40	40	42	41	41	30	32	42
038_A	Lekbandijk 75	1,5	--	41	41	41	41	41	41	41	40	42	41	41	28	32	42
039_A	Lekbandijk 73	1,5	--	35	35	35	35	35	36	35	35	36	35	35	24	28	36
040_A	Lekbandijk 7	1,5	--	32	32	33	33	33	33	33	32	34	34	34	29	27	34
041_A	Lekbandijk 69	1,5	--	33	33	33	33	33	34	33	33	34	33	33	23	26	34
042_A	Lekbandijk 65	1,5	--	36	36	36	36	36	37	36	35	37	37	37	26	29	37
043_A	Lekbandijk 63	1,5	--	40	40	40	40	40	40	40	40	41	40	40	29	33	41
044_A	Lekbandijk 59	1,5	--	34	34	34	34	34	35	34	34	35	34	34	24	27	35
045_A	Lekbandijk 57	1,5	--	34	34	35	35	35	35	35	34	36	35	35	25	28	36

046_A	Lekbandijk 55	1,5	--	36	36	36	36	36	36	35	35	37	35	35	27	30	37	
047_A	Lekbandijk 51	1,5	--	33	33	33	33	33	33	33	33	34	33	33	23	27	34	
048_A	Lekbandijk 5	1,5	--	32	32	32	32	32	32	32	32	33	34	34	29	27	34	
049_A	Lekbandijk 47	1,5	--	39	39	39	39	39	39	39	39	40	39	39	29	32	40	
050_A	Lekbandijk 45	1,5	--	40	40	40	41	40	41	41	41	40	42	41	41	31	35	42
051_A	Lekbandijk 43	1,5	--	33	33	34	34	34	34	34	34	33	35	34	34	25	28	35
052_A	Lekbandijk 37	1,5	--	35	35	36	36	36	36	35	35	36	36	36	26	30	36	
053_A	Lekbandijk 33	1,5	--	37	37	37	37	37	37	37	37	36	38	37	37	27	30	38
054_A	Lekbandijk 31	1,5	--	38	38	38	38	38	38	38	38	38	39	38	38	27	30	39
055_A	Lekbandijk 3	1,5	--	31	31	31	31	31	31	31	31	31	32	32	32	25	26	32
056_A	Lekbandijk 29	1,5	--	39	39	39	39	39	39	39	39	39	40	40	40	31	34	40
057_A	Lekbandijk 27	1,5	--	36	36	37	37	37	37	36	36	38	37	37	26	29	38	
058_A	Lekbandijk 25	1,5	--	32	32	32	33	33	33	33	32	34	33	33	26	28	34	
059_A	Lekbandijk 23	1,5	--	32	32	32	32	32	32	32	32	33	33	33	25	27	33	
060_A	Lekbandijk 2	1,5	--	39	39	40	40	40	40	41	39	39	38	38	26	29	41	
061_A	Lekbandijk 19a	1,5	--	34	34	34	34	34	34	34	34	35	35	35	26	29	35	
062_A	Lekbandijk 19	1,5	--	34	34	34	34	34	34	34	34	35	35	35	25	29	35	
063_A	Lekbandijk 17	1,5	--	30	30	30	30	30	30	30	29	31	30	30	23	24	31	
064_A	Lekbandijk 15	1,5	--	29	29	29	29	29	29	29	29	30	30	30	24	24	30	
065_A	Lekbandijk 13	1,5	--	34	34	34	34	34	34	34	34	36	36	36	29	29	36	
066_A	Lekbandijk 11	1,5	--	34	34	34	34	34	34	34	34	35	35	35	30	29	35	
067_A	Donkerstraat 2a	1,5	--	35	35	35	35	35	35	35	35	36	36	36	26	29	36	
098_A	Grens Vogelrichtlijn gebied 1,5 meter	1,5	--	33	33	33	33	33	33	33	33	35	35	35	31	27	35	
099_A	Grens Vogelrichtlijn gebied 5 meter	5	--	35	35	35	35	35	36	35	35	37	37	37	34	30	37	

Bijlage III

Situatie 1a - fasering

Bronnen - uitvoeringsituatie 1a

Model: Model directe hinder Uitvoeringssituatie 1a
 versie van Wijk bij Duurstede - Wijk bij Duurstede

Groep: fase 4
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
LPW_03a	Losponten	150240,66	441088,46	3,45	4,00	0,00	360,00	72,90	83,70	90,60	97,50	102,60	100,40	99,60	95,40	91,00	106,99
Z_VWI_W4	Verwerkingsinstallatie 114 dB(A)	149755,45	441242,54	3,45	5,00	0,00	360,00	89,60	95,60	101,50	102,00	104,30	107,30	106,80	106,10	106,30	113,92

Bronnen - uitvoerings situatie 1a

Model: Model directe hinder Uitvoeringssituatie 1a
versie van Wijk bij Duurstede - Wijk bij Duurstede
Groep: fase 4
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

<u>Naam</u>	<u>Cb(D)</u>	<u>Cb(A)</u>	<u>Cb(N)</u>
LPW_03a	0,79	--	--
Z_VWI_W4	0,00	--	--

Bronnen - uitvoerings situatie 1a

Model: Model directe hinder Uitvoeringssituatie 1a
 versie van Wijk bij Duurstede - Wijk bij Duurstede

Groep: fase 4
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

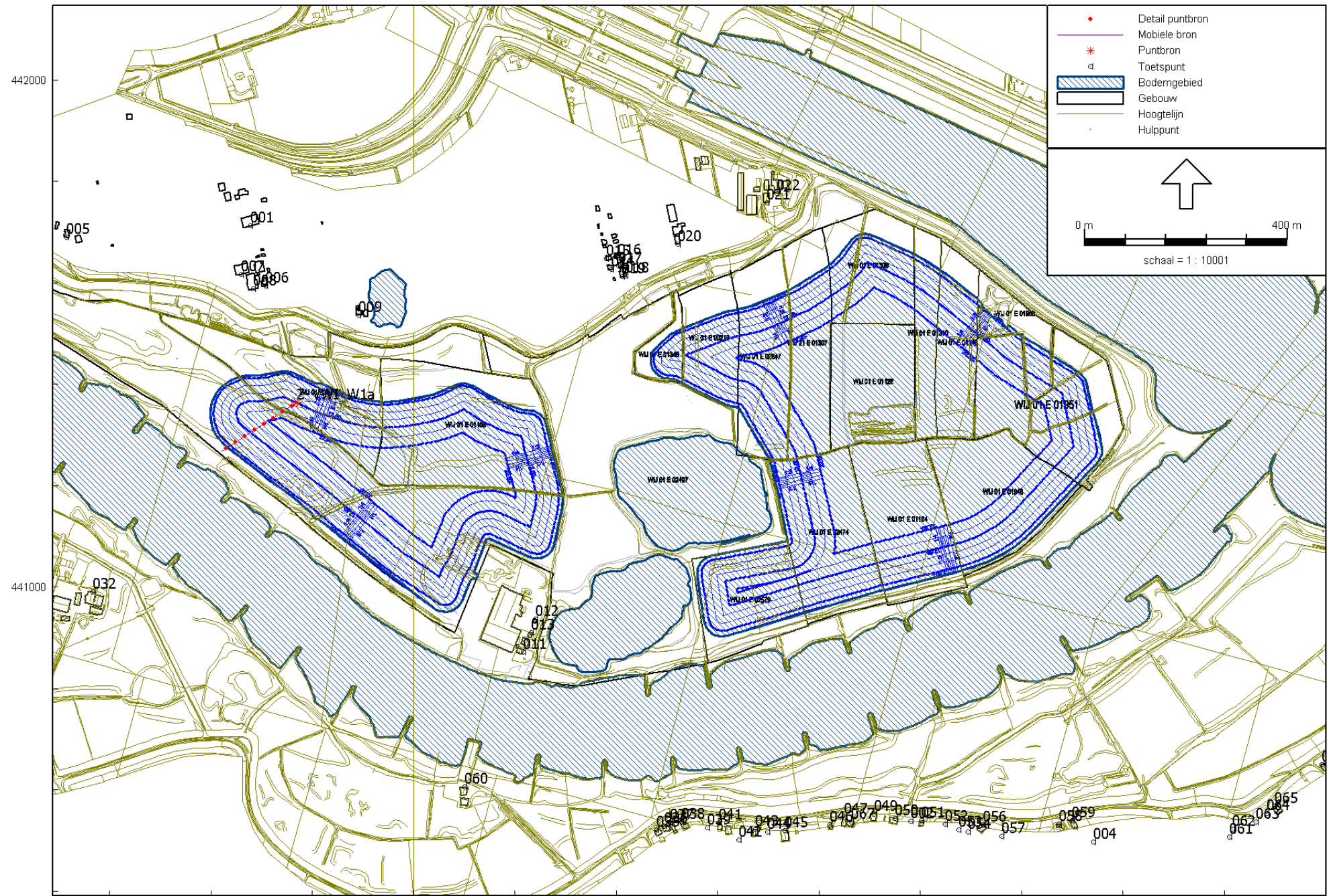
Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Lengte	Aant.puntbr	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
VS_W_Z4	Varende schepen westplas zand	3,00	3,45	160,09	7	7	8	--	--	26,62	--	--	70,70	90,70	97,60	99,30
VS_W_SB3a	Varende schepen westplas specieberging	3,00	3,45	753,01	31	7	10	--	--	25,39	--	--	70,70	90,70	97,60	99,30

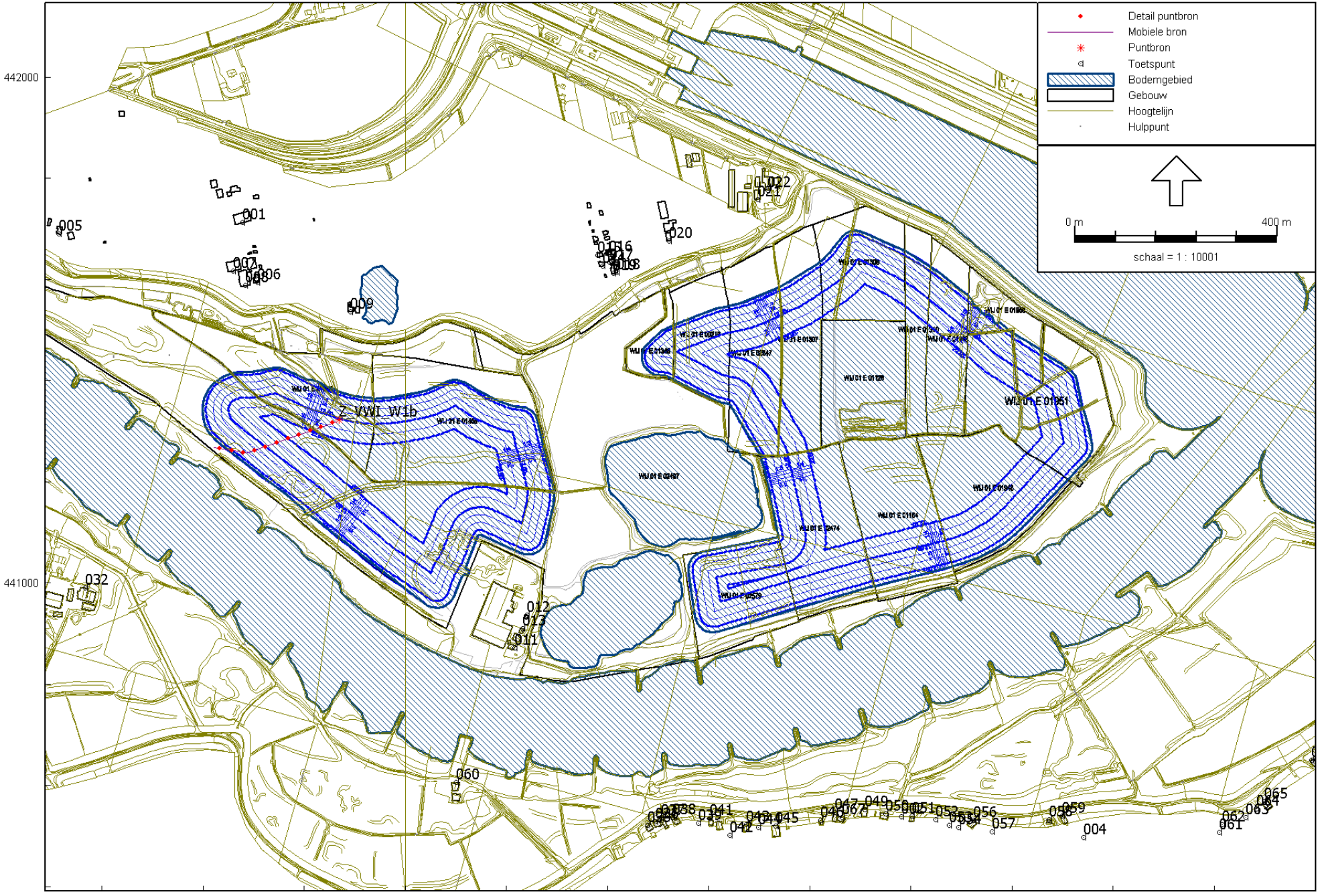
Bronnen - uitvoerings situatie 1a

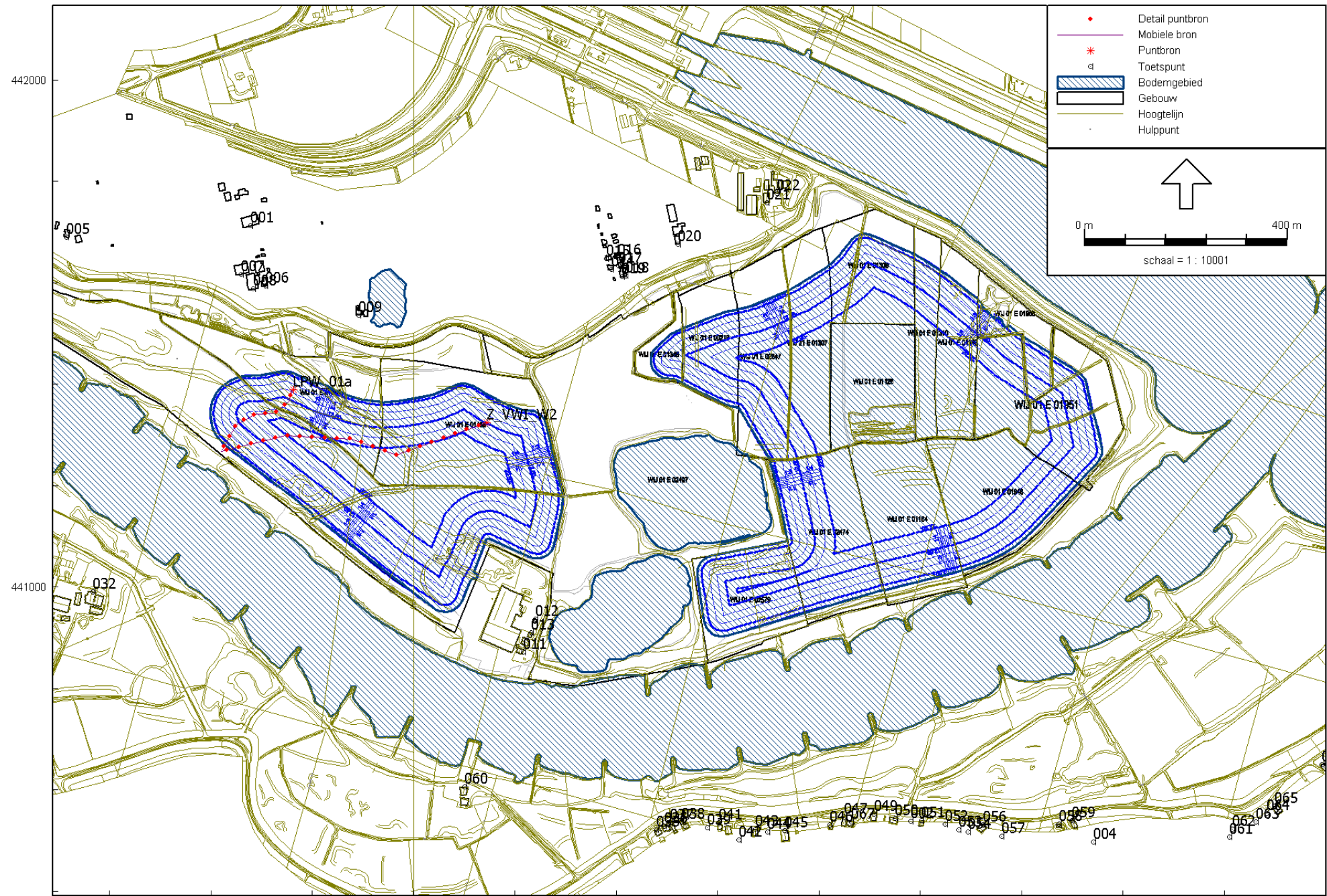
Model: Model directe hinder Uitvoeringssituatie 1a
versie van Wijk bij Duurstede - Wijk bij Duurstede

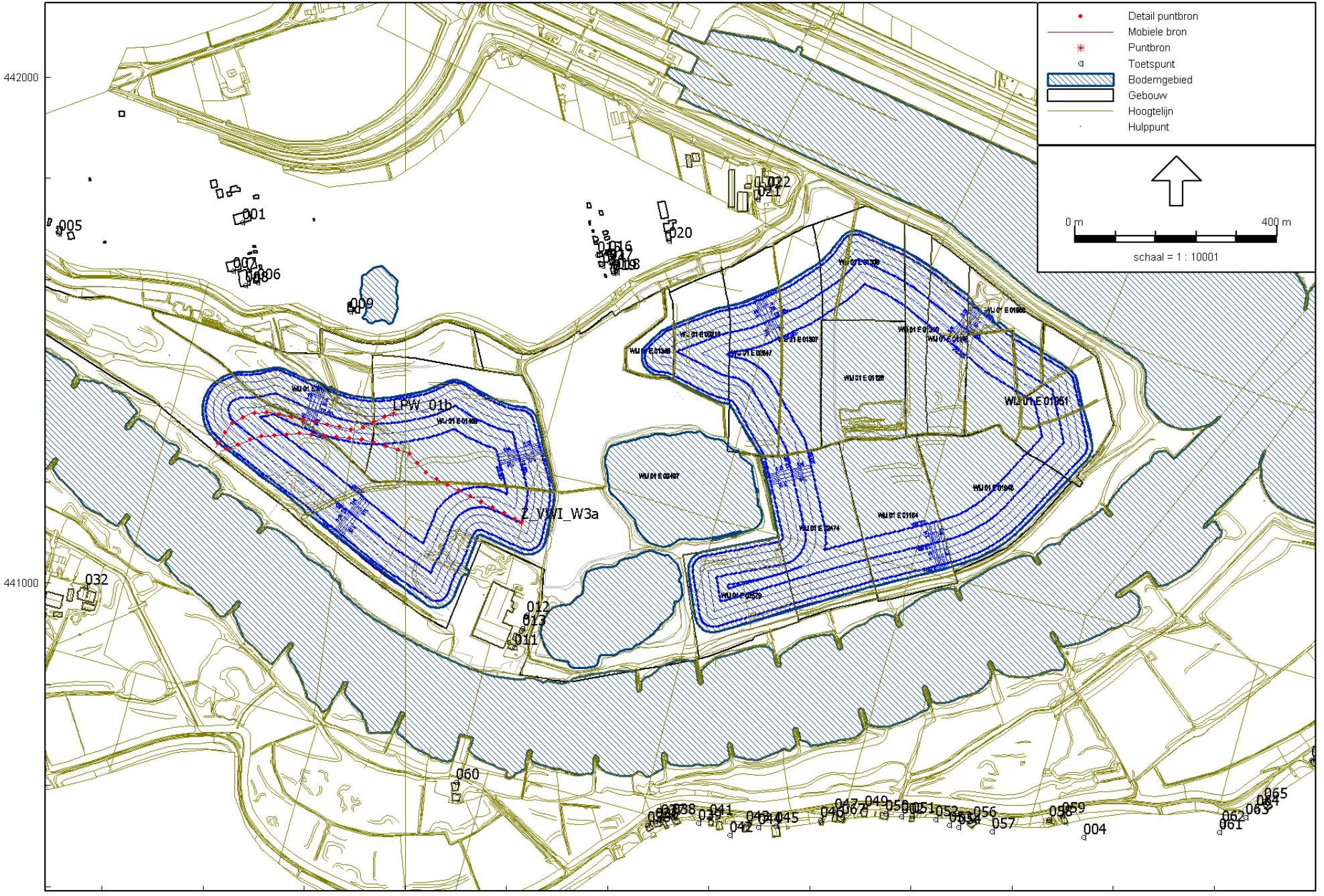
Groep: fase 4
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

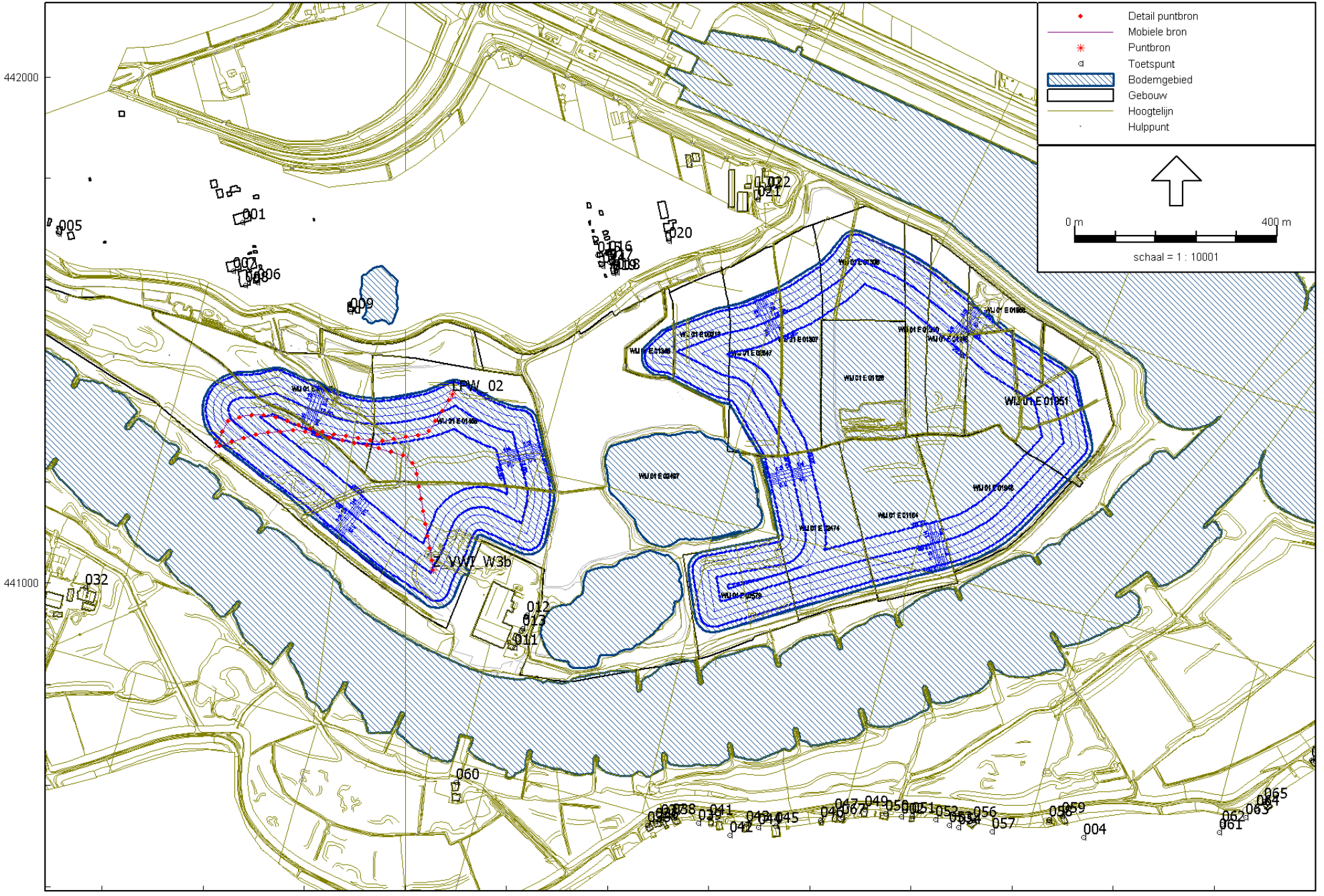
Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
VS_W_Z4	99,70	99,90	98,80	94,10	89,30	106,59
VS_W_SB3a	99,70	99,90	98,80	94,10	89,30	106,59

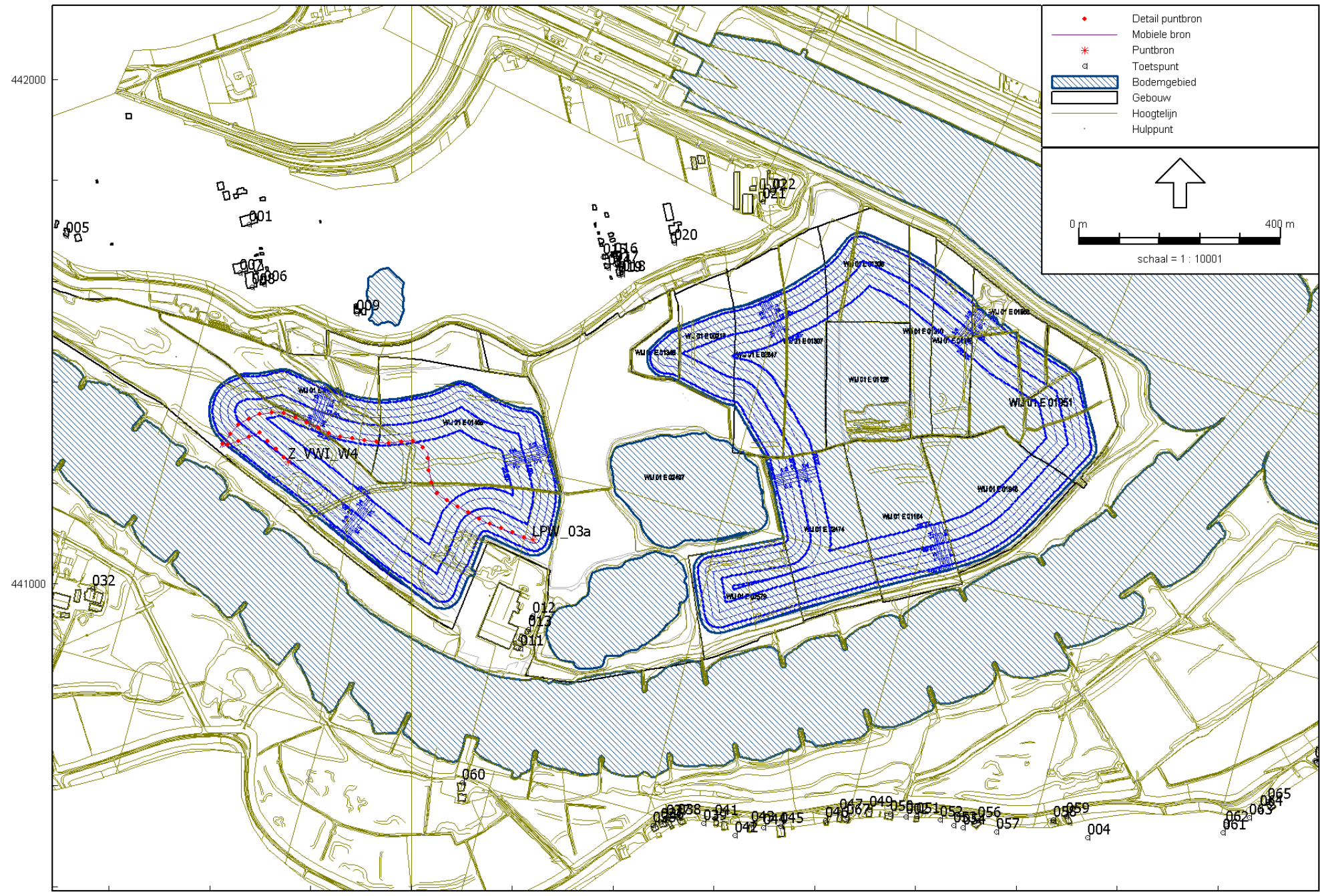


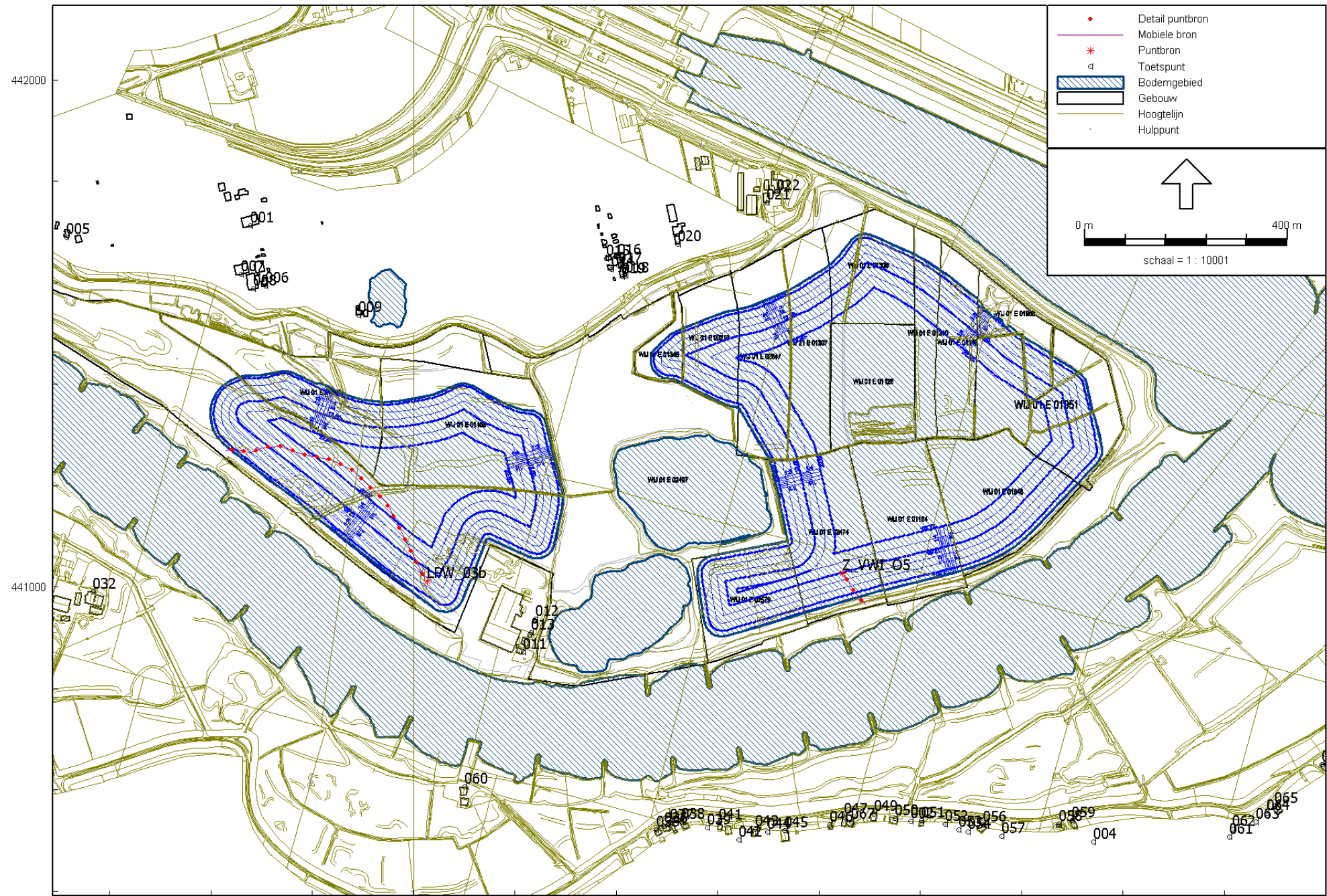




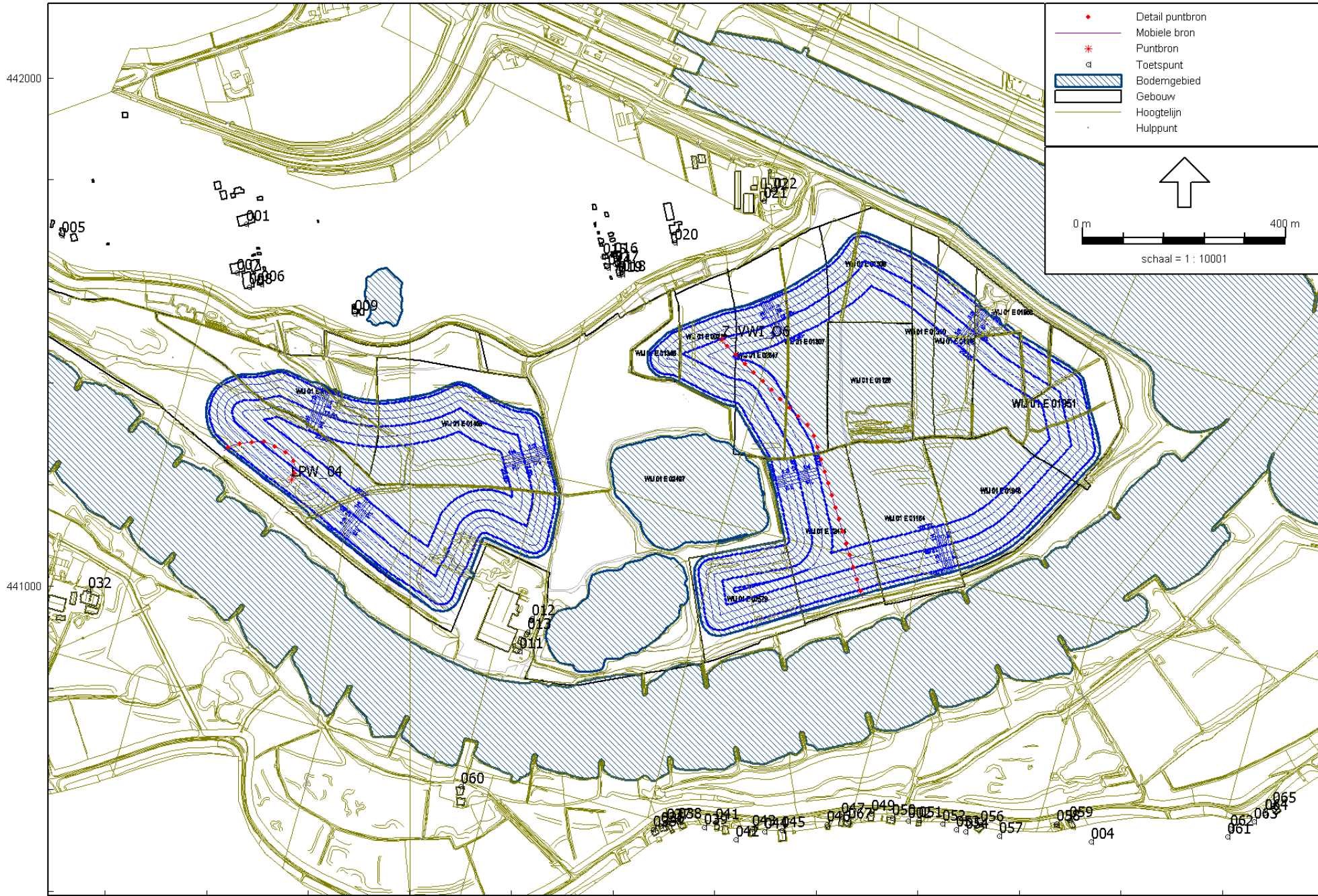


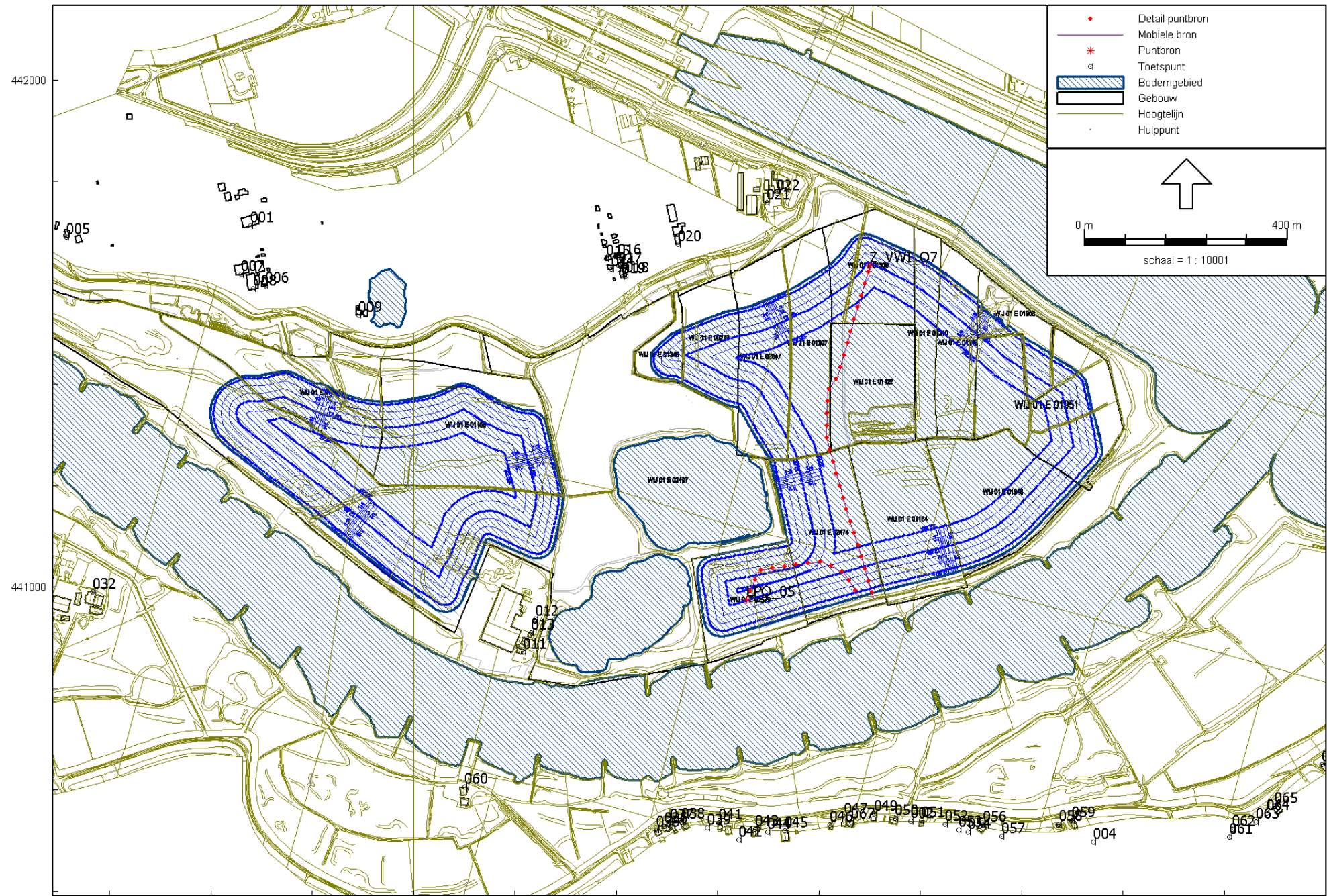




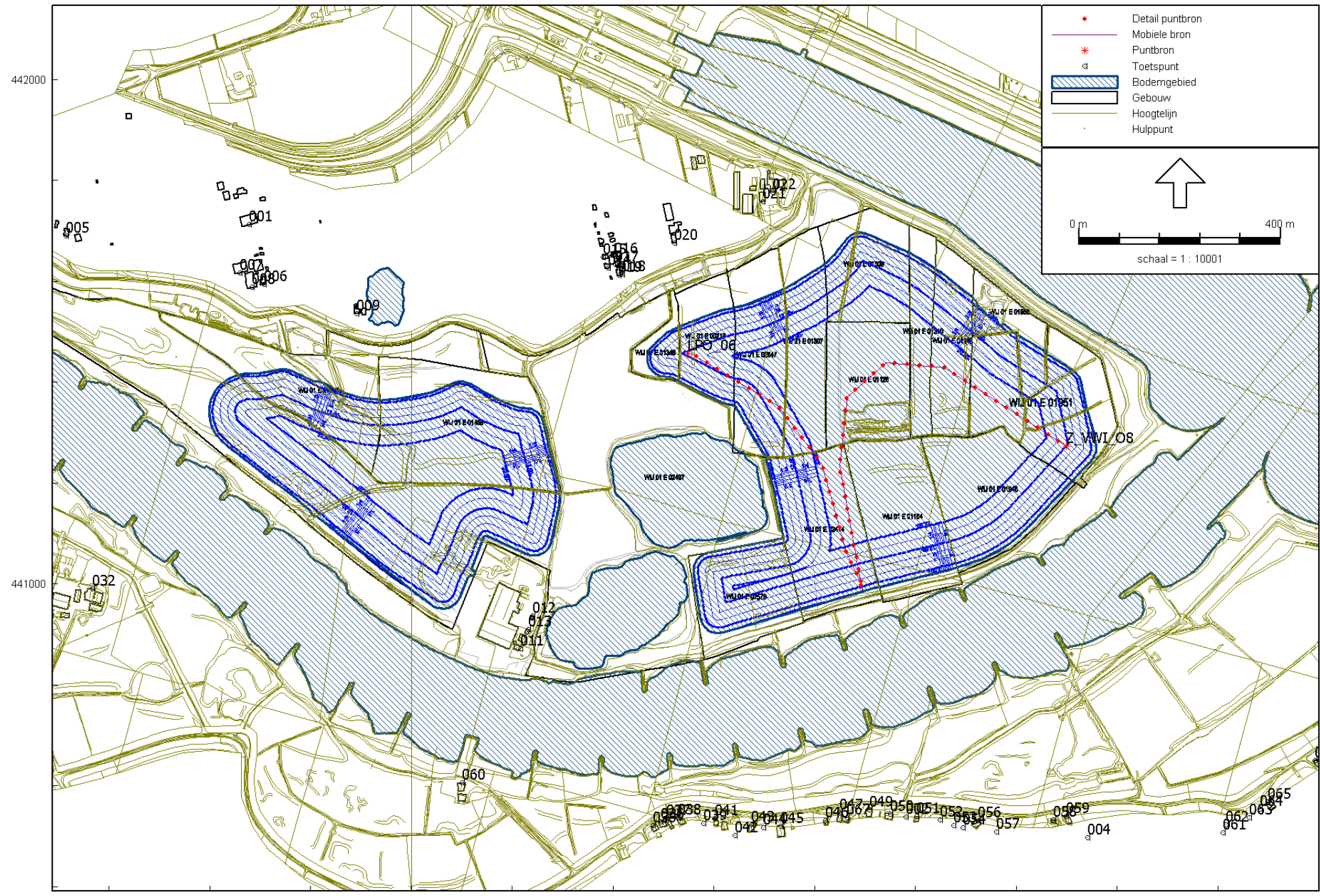


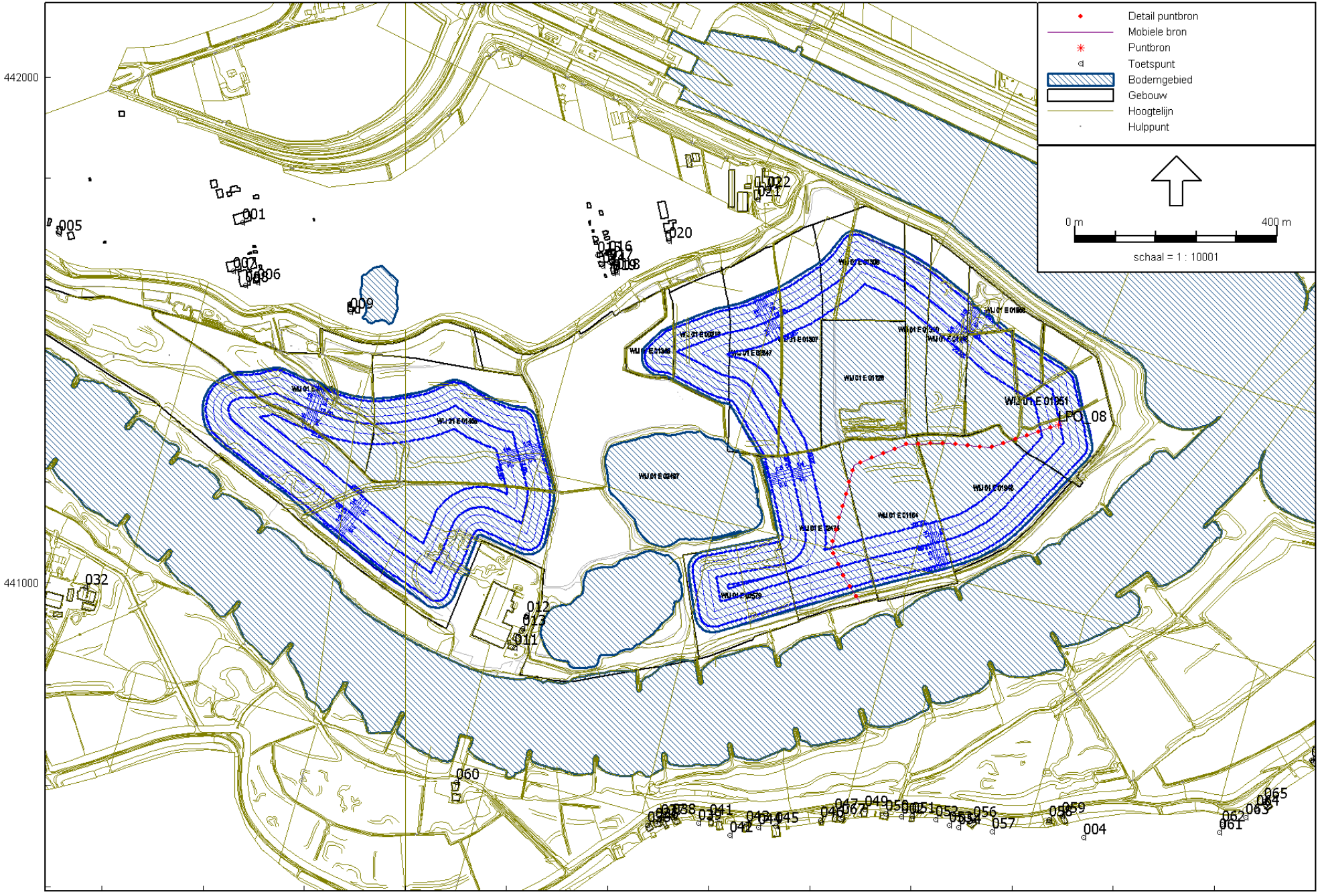
Industrielaai - IL, [versie van Wijk bij Duurstede - Model directe hinder Uitvoeringssituatie 1a] , Geomilieu V2.62

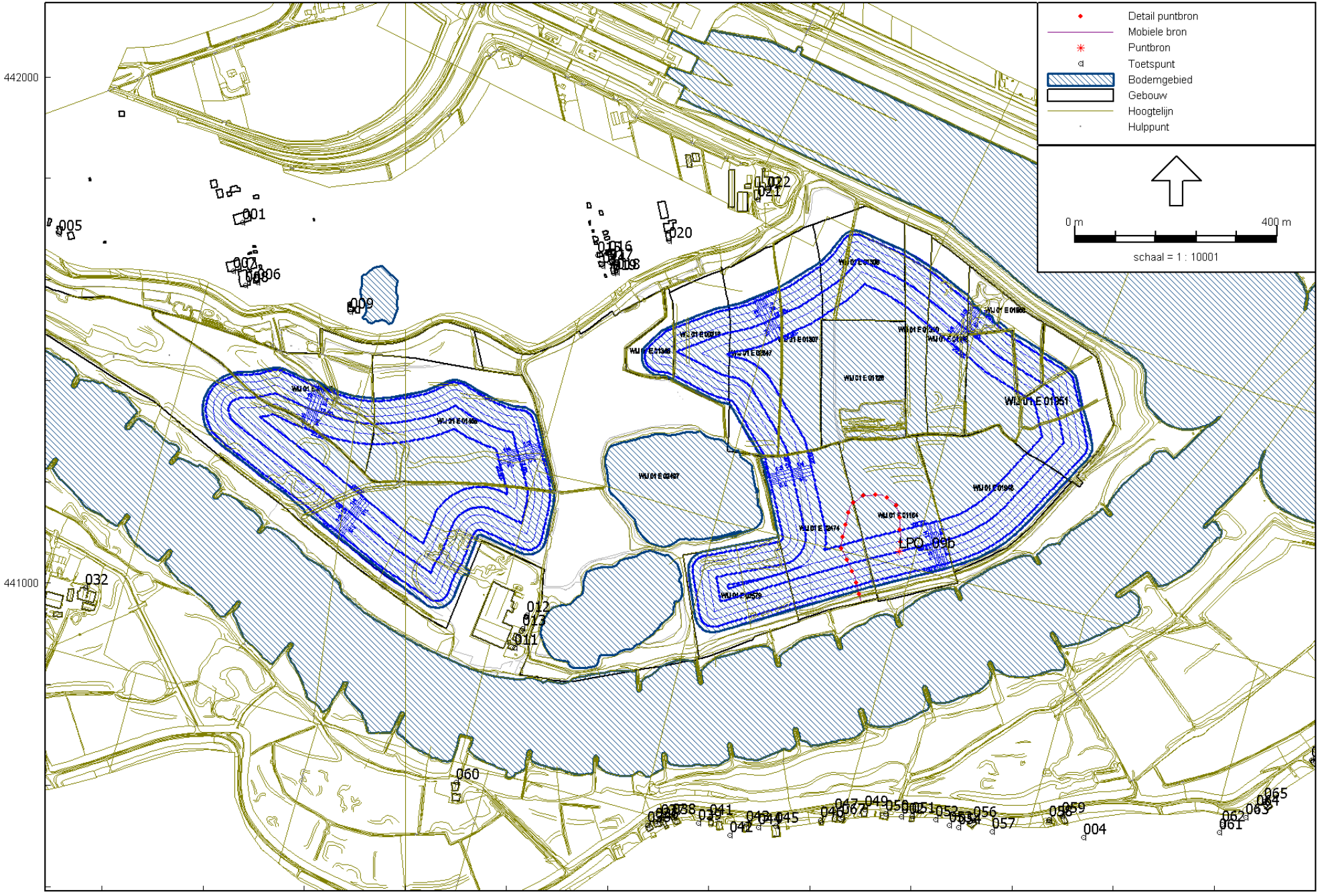




150000 151000
 Industrielaan - IL, [versie van Wijk bij Duurstede - Model directe hinder Uitvoerings situatie 1a] , Geomilieu V2.62







Bijlage IV
Situatie 1b - fasering

Bronnen - uitvoeringsituatie 1b

Model: Model directe hinder Uitvoeringssituatie 1b
 versie van Wijk bij Duurstede - Wijk bij Duurstede

Groep: fase 4
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)
LPW_03a	Losponten	150240,66	441088,46	3,45	4,00	0,00	360,00	72,90	83,70	90,60	97,50	102,60	100,40	99,60	95,40	91,00	106,99	0,79
VWI_W4	Verwerkingsinstallatie 114 dB(A)	149859,07	441183,25	3,45	5,00	0,00	360,00	89,60	95,60	101,50	102,00	104,30	107,30	106,80	106,10	106,30	113,92	0,00
ZZ_W4	Zandzuiger west	149754,35	441246,35	3,45	3,00	0,00	360,00	64,40	74,40	80,40	82,80	87,10	97,10	89,30	87,80	80,70	98,78	0,00

Bronnen - uitvoerings situatie 1b

Model: Model directe hinder Uitvoeringssituatie 1b
versie van Wijk bij Duurstede - Wijk bij Duurstede
Groep: fase 4
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(A)	Cb(N)
LPW_03a	--	--
VWI_W4	--	--
ZZ_W4	--	--

Bronnen - uitvoeringsituatie 1b

Model: Model directe hinder Uitvoeringssituatie 1b
 versie van Wijk bij Duurstede - Wijk bij Duurstede

Groep: fase 4
 Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	Lengte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
PRSL_W4	Persleiding west	149854,73	441182,01	0,50	113,04	54,34	67,14	71,14	72,84	75,84	82,54	90,84	91,94	87,34	95,53	0,00	--	--

Bronnen - uitvoerings situatie 1b

Model: Model directe hinder Uitvoeringssituatie 1b
 versie van Wijk bij Duurstede - Wijk bij Duurstede

Groep: fase 4
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

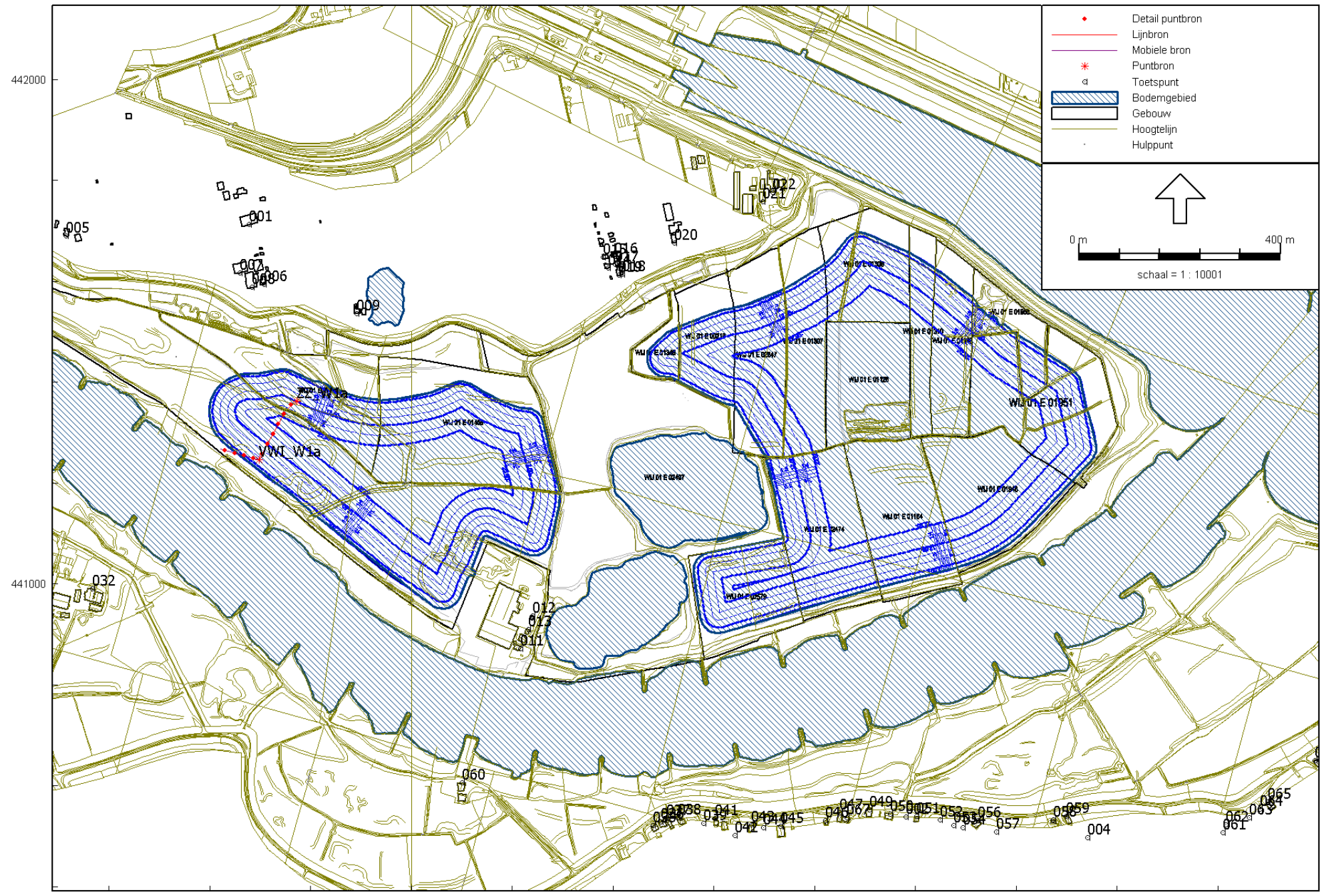
Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Lengte	Aant.puntbr	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
VS_W_Z4	Varende schepen westplas zand	3,00	3,45	366,47	15	7	8	--	--	26,33	--	--	70,70	90,70	97,60	99,30
VS_W_SB3a	Varende schepen westplas specieberging	3,00	3,45	753,01	31	7	10	--	--	25,39	--	--	70,70	90,70	97,60	99,30

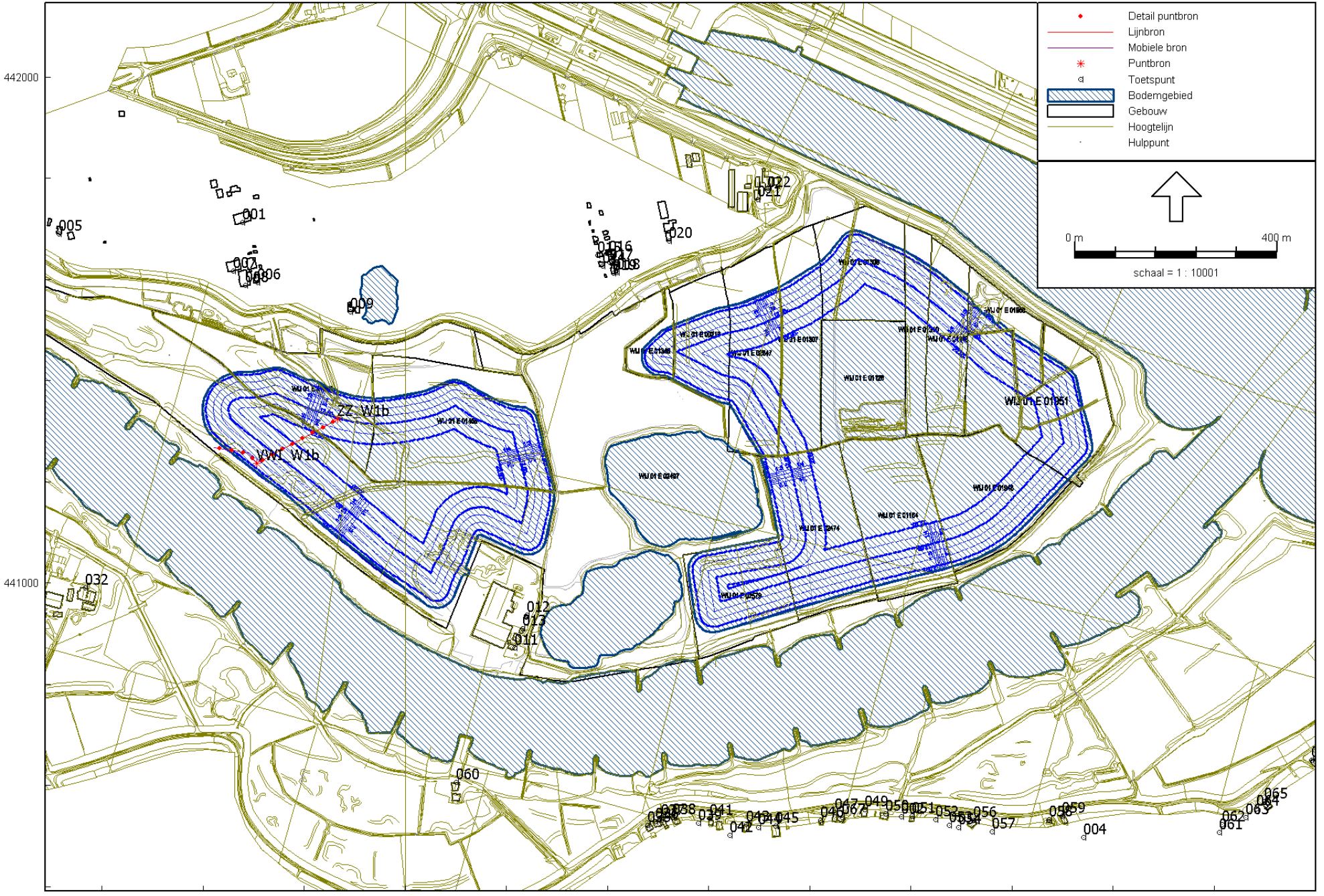
Bronnen - uitvoerings situatie 1b

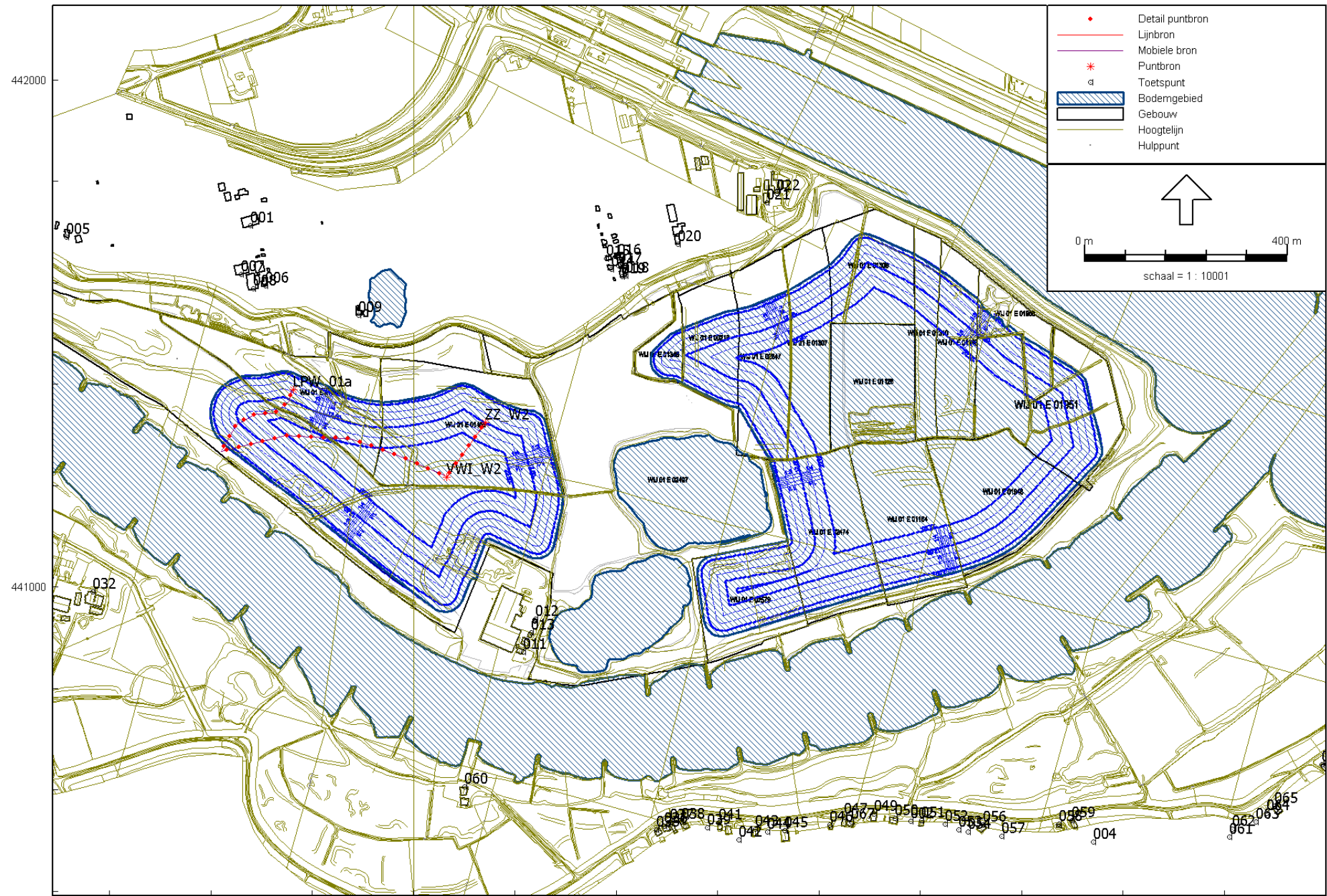
Model: Model directe hinder Uitvoeringssituatie 1b
versie van Wijk bij Duurstede - Wijk bij Duurstede

Groep: fase 4
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL


Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
VS_W_Z4	99,70	99,90	98,80	94,10	89,30	106,59
VS_W_SB3a	99,70	99,90	98,80	94,10	89,30	106,59





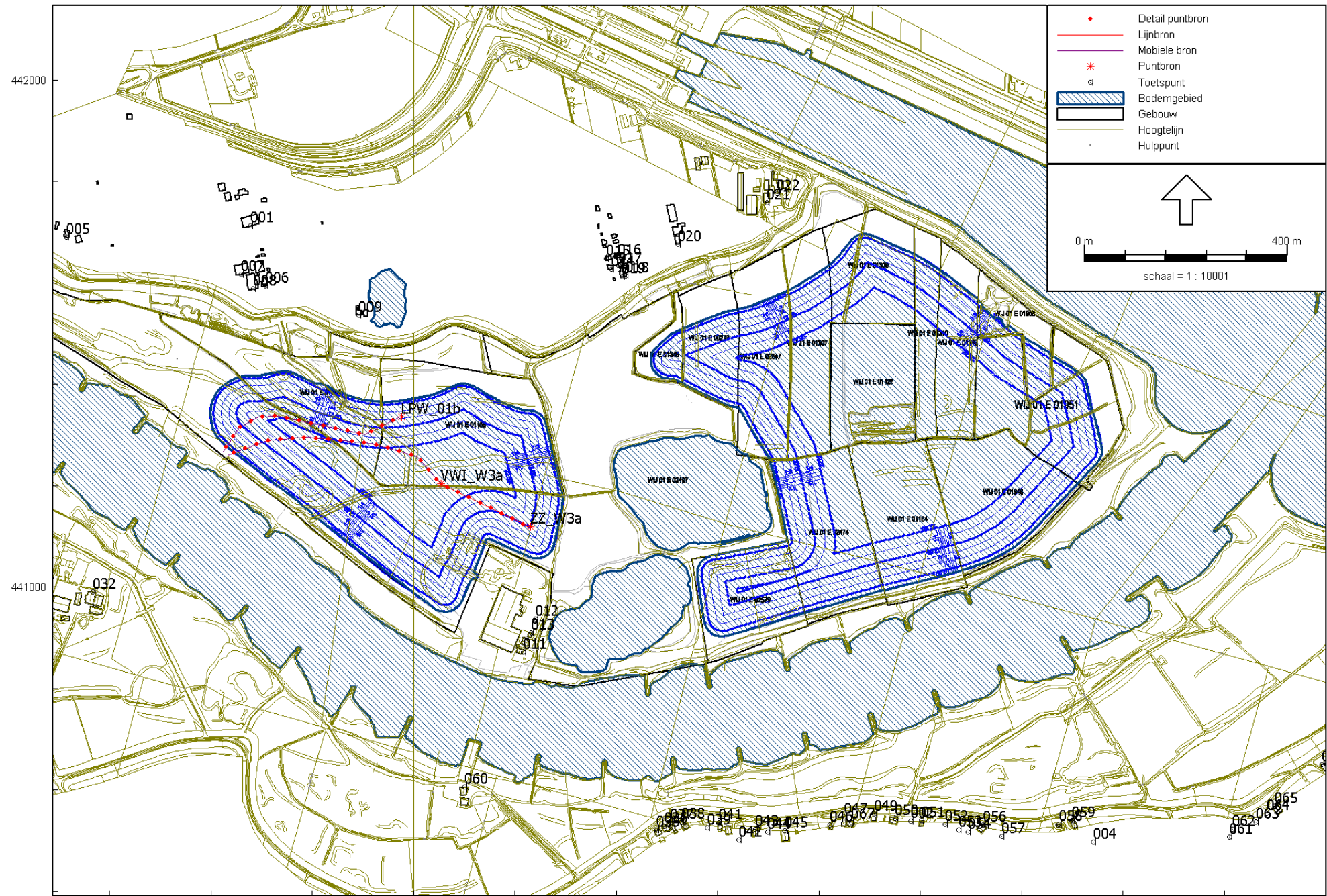


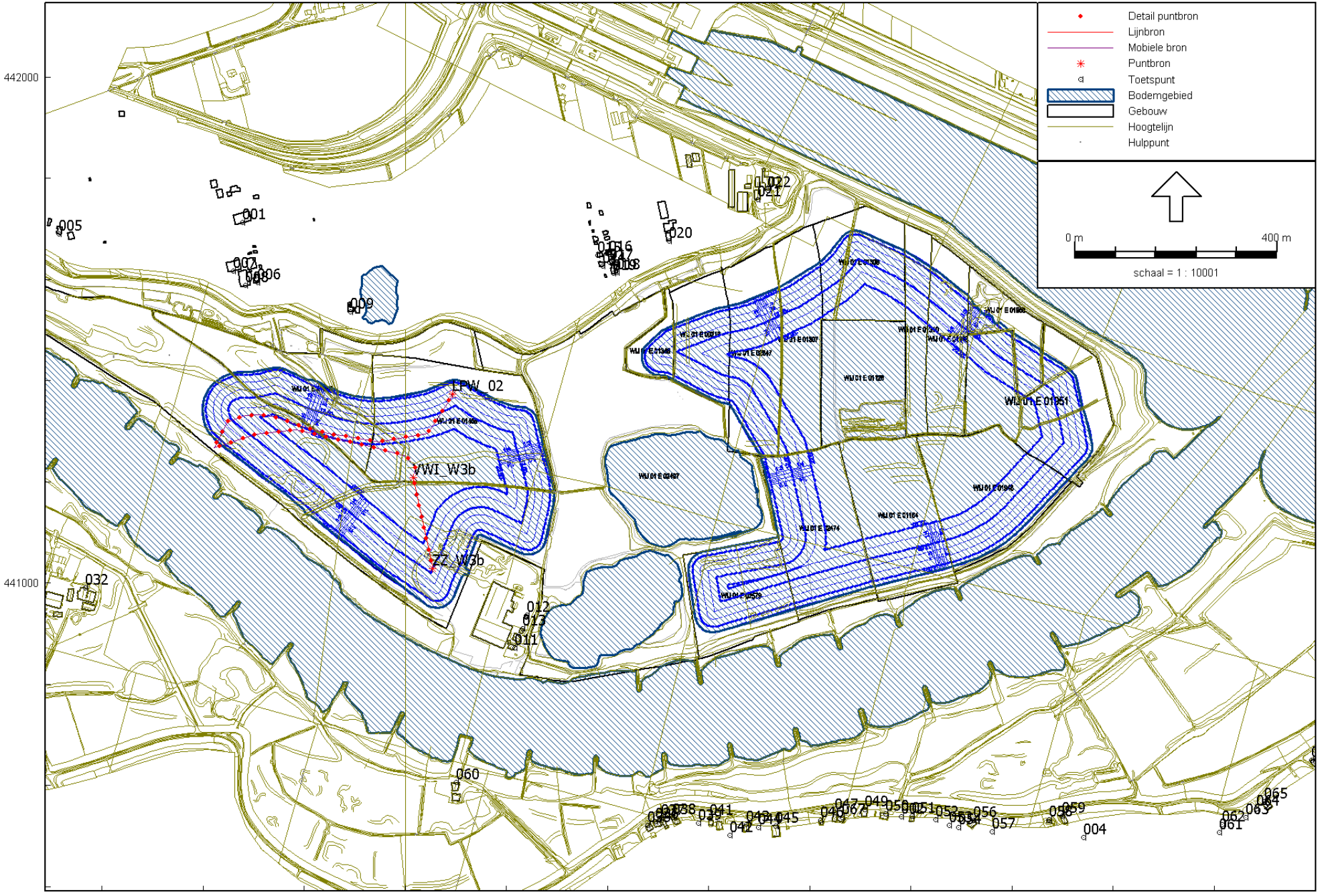
- Detail puntbron
- Lijnbron
- Mobile bron
- * Puntbron
- Toetspunt
- Bodembeid
- Gebouw
- Hoogtelijn
- Hulp punt

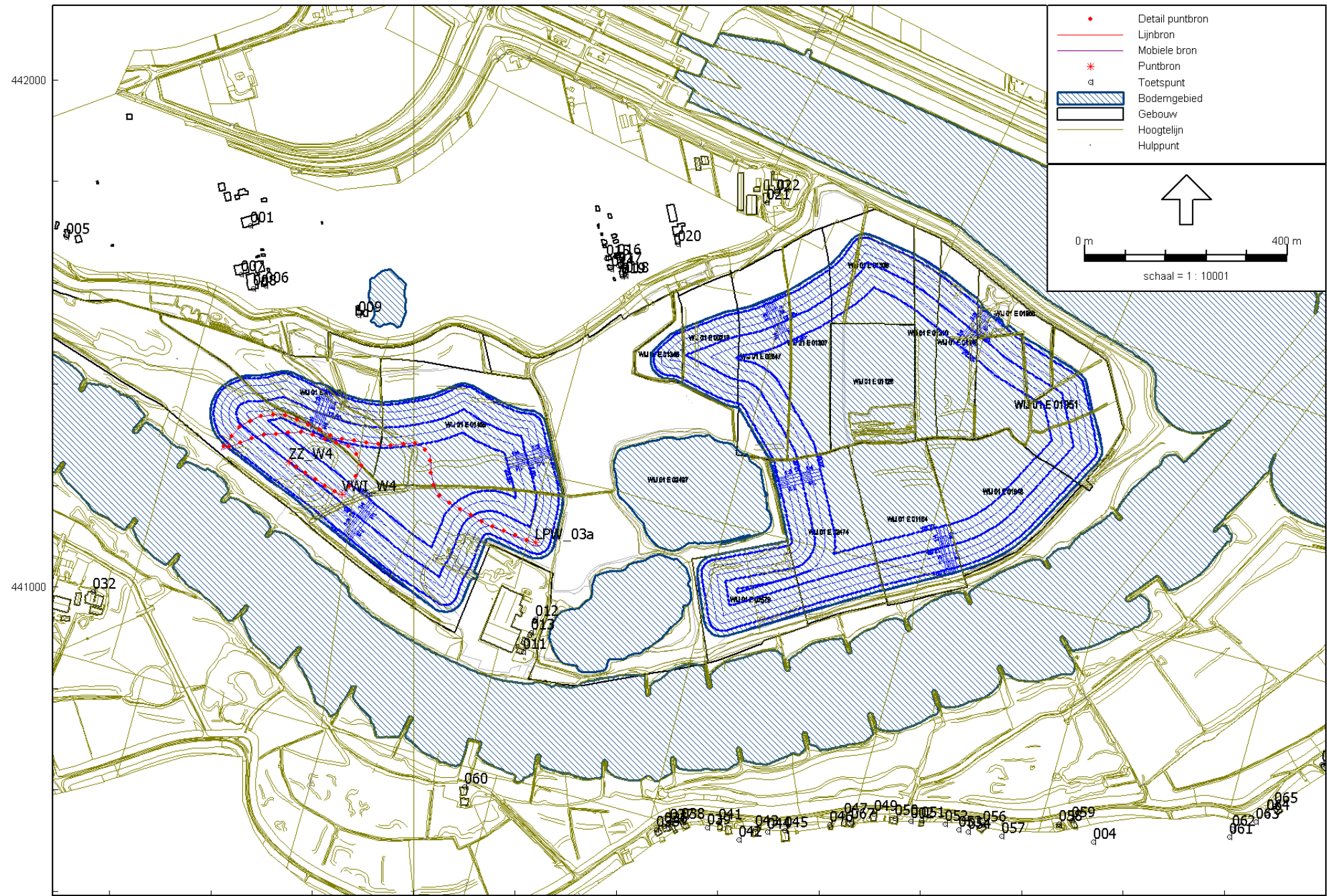


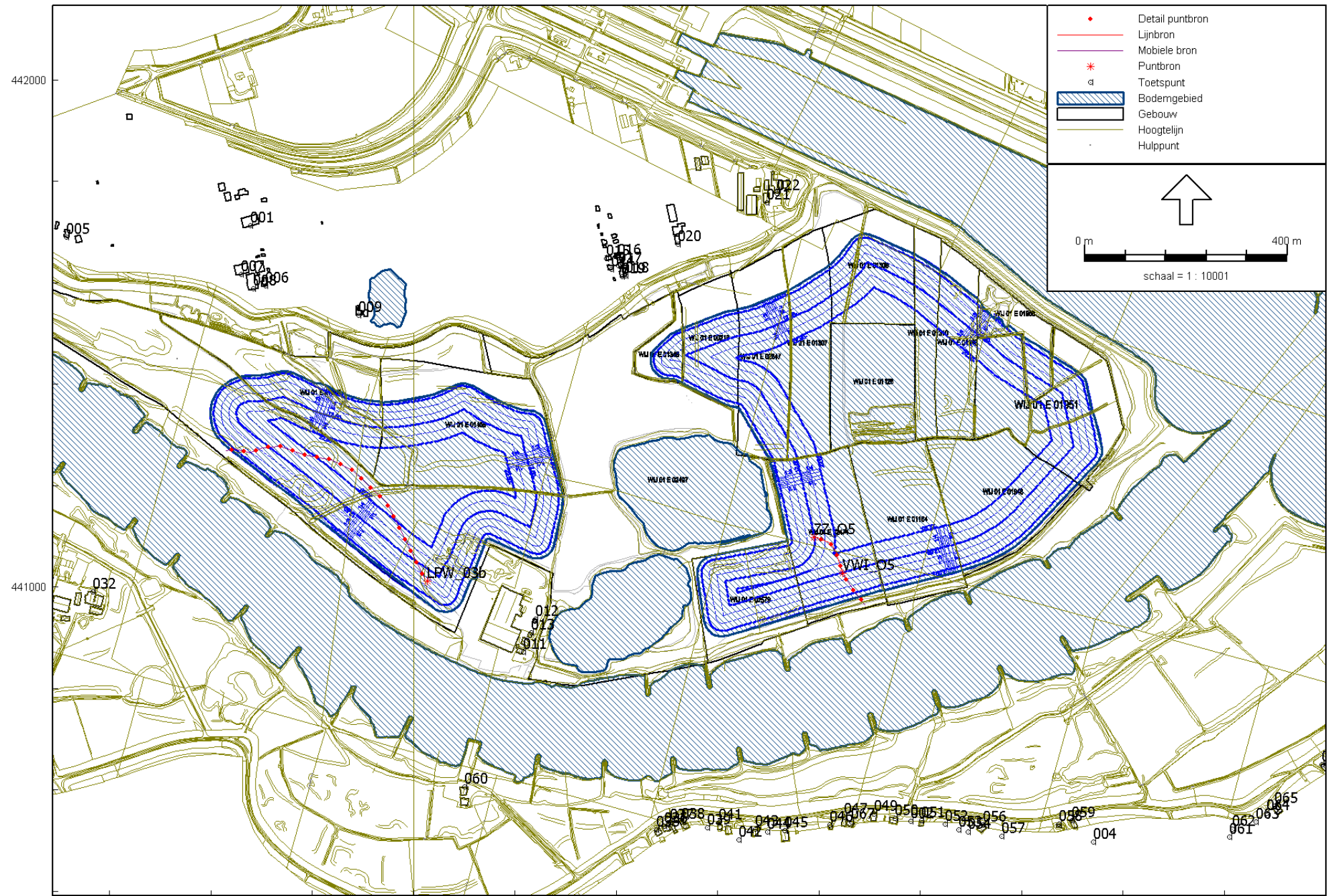
0 m 400 m

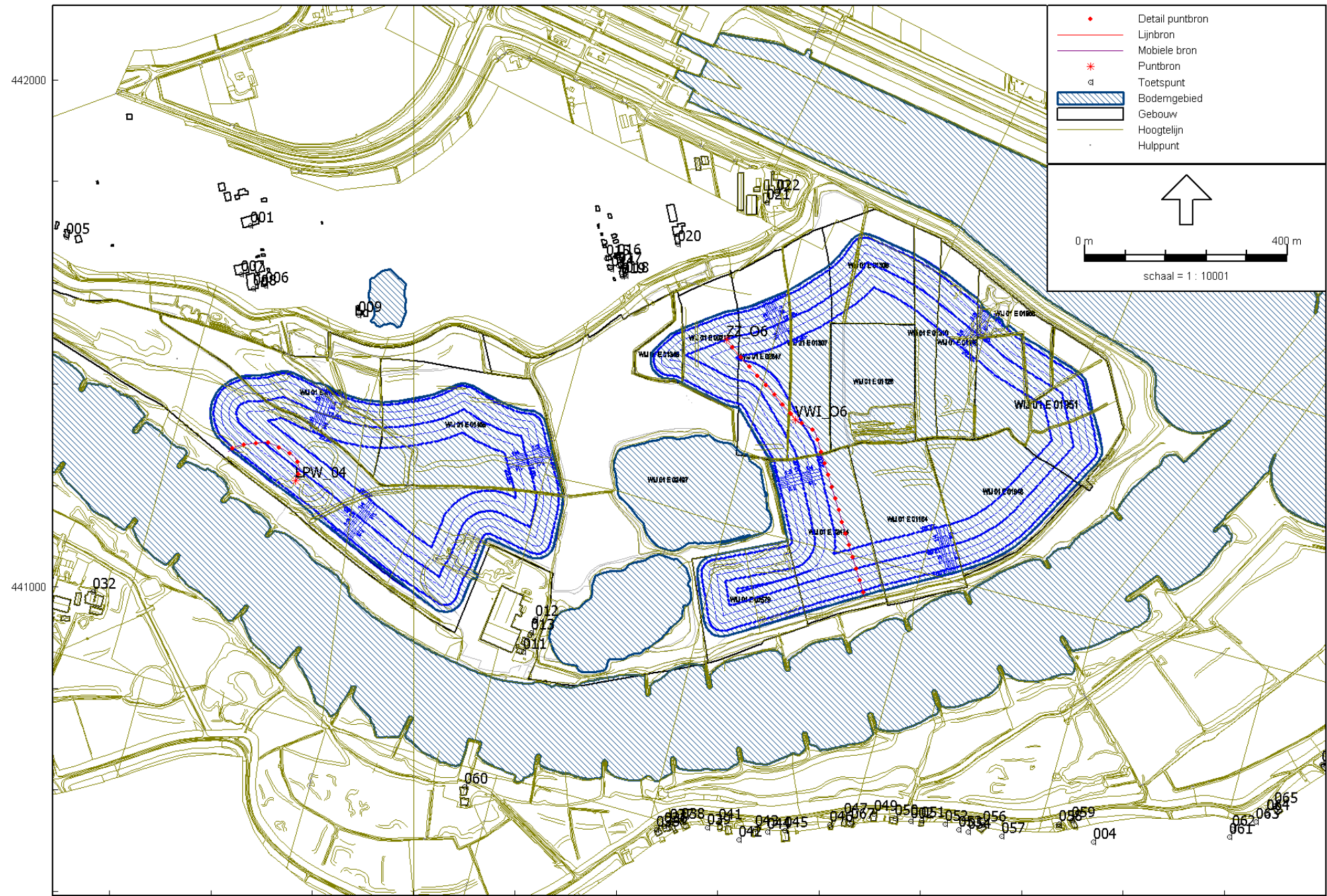
schaal = 1 : 10001

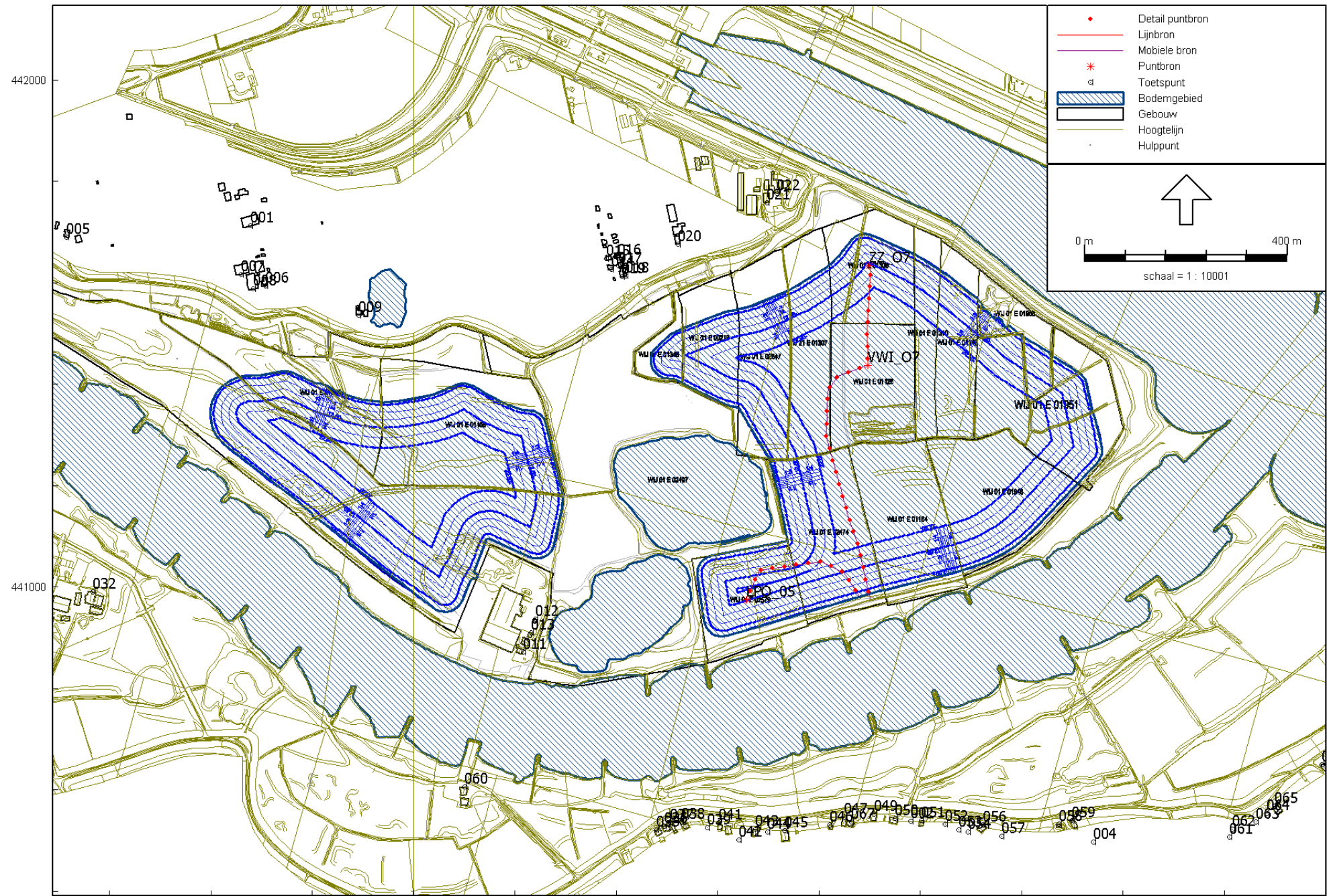




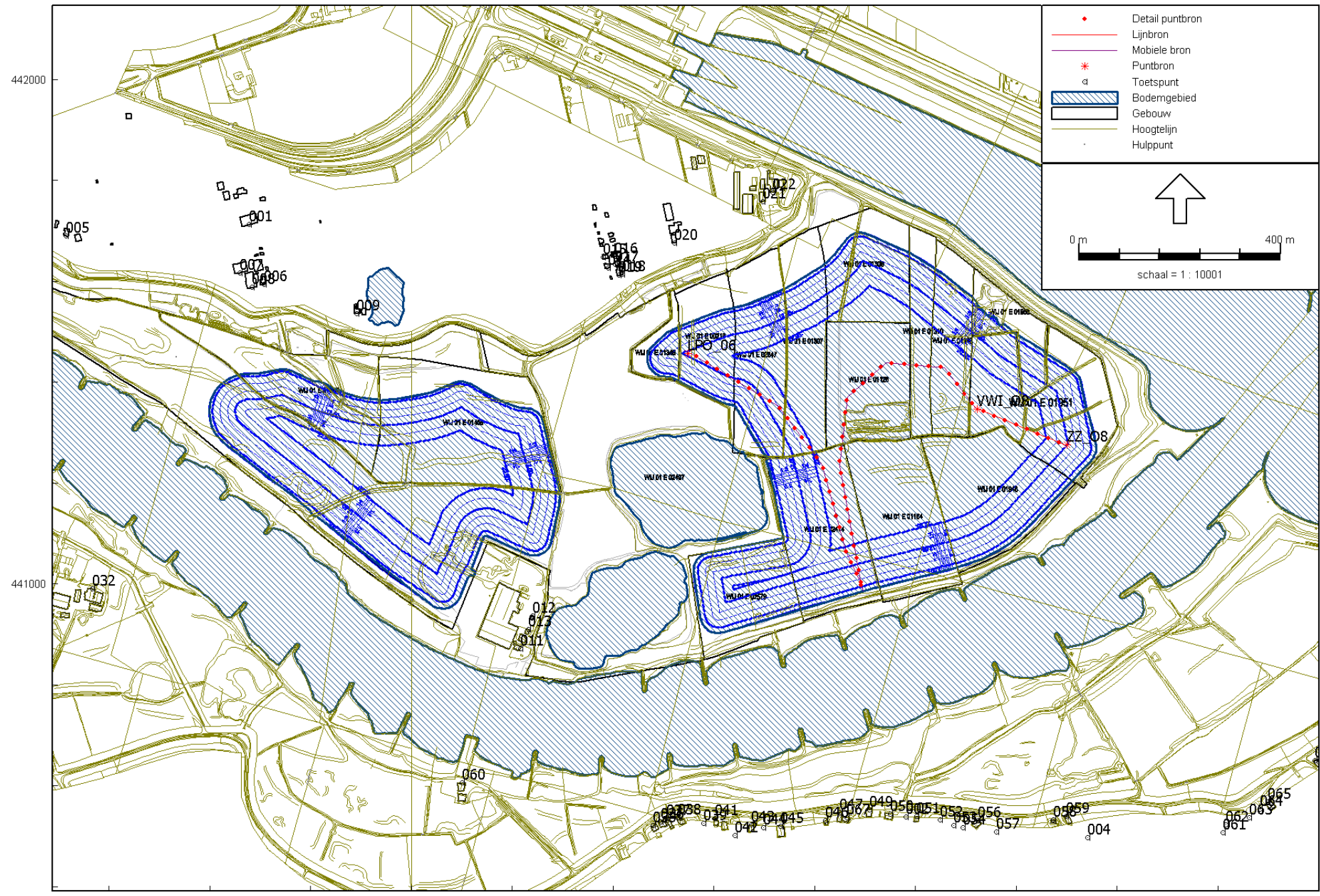




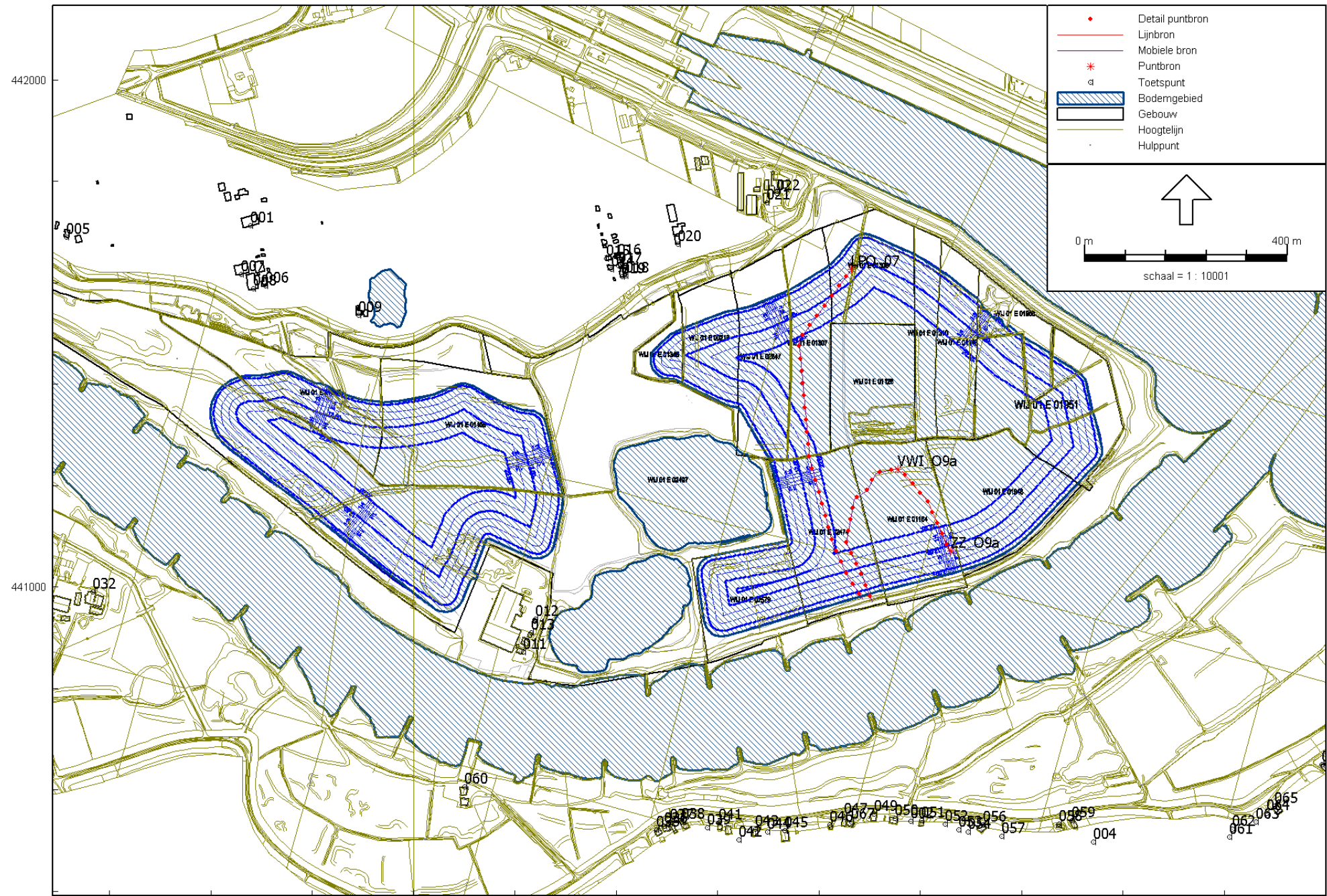


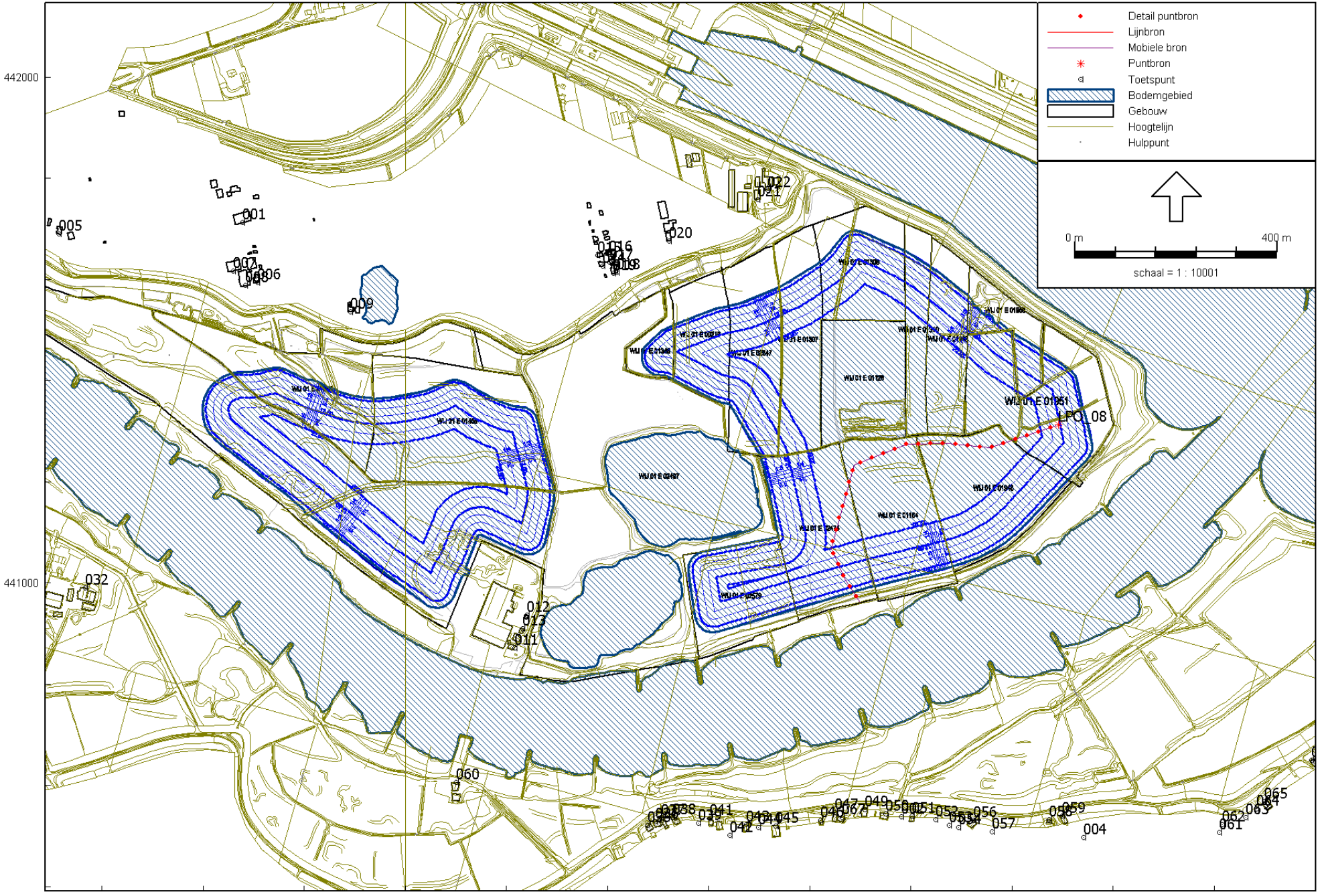


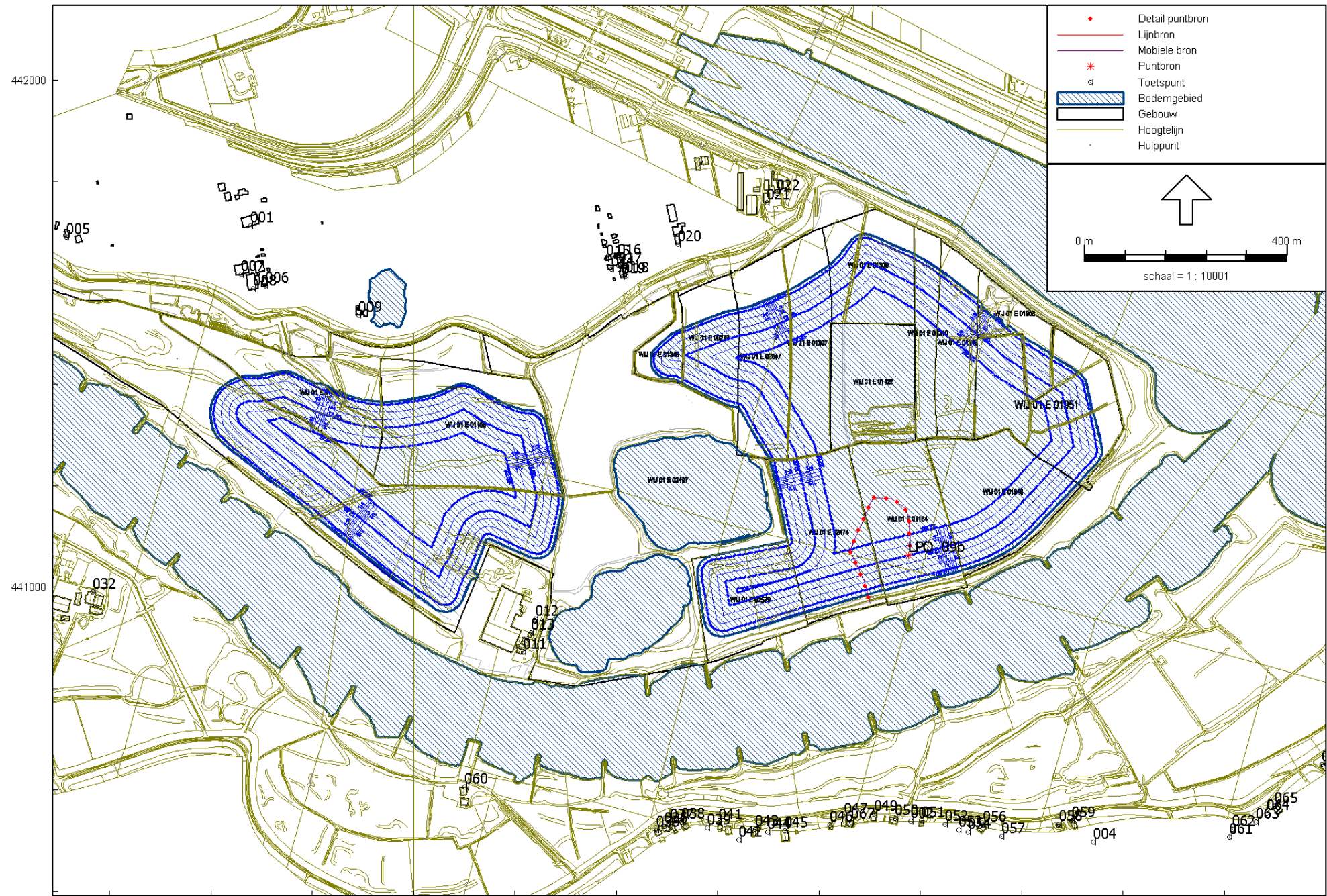
150000 151000
 Industrielawaai - IL, [versie van Wijk bij Duurstede - Model directe hinder Uitvoeringsituatie 1b] , Geomilieu V2.62



150000 151000
Industrielaai - IL, [versie van Wijk bij Duurstede - Model directe hinder Uitvoeringsituatie 1b] , Geomilieu V2.62







Bijlage V
Situatie 2 - fasering

Bronnen - uitvoerings situatie 2

Model: Model directe hinder Uitvoeringssituatie 2
 versie van Wijk bij Duurstede - Wijk bij Duurstede

Groep: fase 4
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
LPW_03a	Losponten	150240,66	441088,46	3,45	4,00	0,00	360,00	72,90	83,70	90,60	97,50	102,60	100,40	99,60	95,40	91,00	106,99
ZZ_W4	Zandzuiger west	149754,35	441246,35	3,45	3,00	0,00	360,00	64,40	74,40	80,40	82,80	87,10	97,10	89,30	87,80	80,70	98,78
Boo_W	Booster Westplas	150288,07	441169,58	5,30	2,50	0,00	360,00	64,50	79,10	98,80	96,60	96,30	99,60	101,20	102,10	92,30	107,54
LKI_O-01	Landklasseerinstallatie 114 dB(A)	150731,26	441184,01	5,05	5,00	0,00	360,00	89,60	95,60	101,50	102,00	104,30	107,30	106,80	106,10	106,30	113,92

Bronnen - uitvoerings situatie 2

Model: Model directe hinder Uitvoeringssituatie 2
versie van Wijk bij Duurstede - Wijk bij Duurstede
Groep: fase 4
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
LPW_03a	0,79	--	--
ZZ_W4	0,00	--	--
Boo_W	0,00	--	--
LKI_O-01	0,00	--	--

Bronnen - uitvoerings situatie 2

Model: Model directe hinder Uitvoeringssituatie 2
 versie van Wijk bij Duurstede - Wijk bij Duurstede

Groep: fase 4
 Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	Lengte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
PRSL_W4	Persleiding west	150728,97	441182,79	0,50	534,03	61,10	73,90	77,90	79,60	82,60	89,30	97,60	98,70	94,10	102,29	0,00	--	--
PRSL_W4	Persleiding west	150283,67	441173,59	0,50	533,64	61,09	73,89	77,89	79,59	82,59	89,29	97,59	98,69	94,09	102,28	0,00	--	--

Bronnen - uitvoeringsituatie 2

Model: Model directe hinder Uitvoeringssituatie 2
 versie van Wijk bij Duurstede - Wijk bij Duurstede

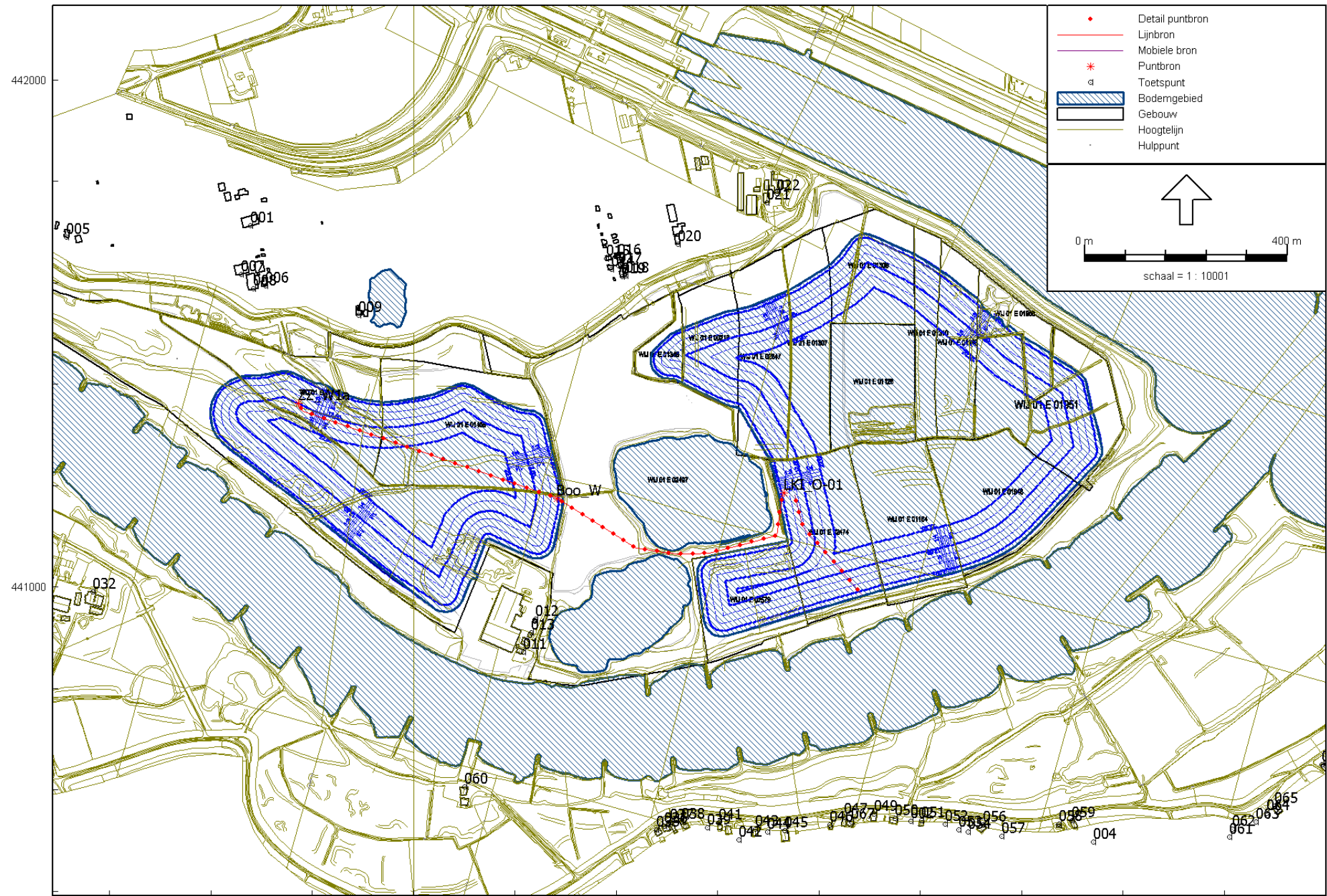
Groep: fase 4
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Lengte	Aant.puntbr	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
VS_W_SB3a	Varende schepen westplas specieberging	3,00	3,45	753,01	31	7	10	--	--	25,39	--	--	70,70	90,70	97,60	99,30
VS_W_Z4	Varende schepen oostplas zand	3,00	3,45	243,37	10	7	8	--	--	26,35	--	--	70,70	90,70	97,60	99,30

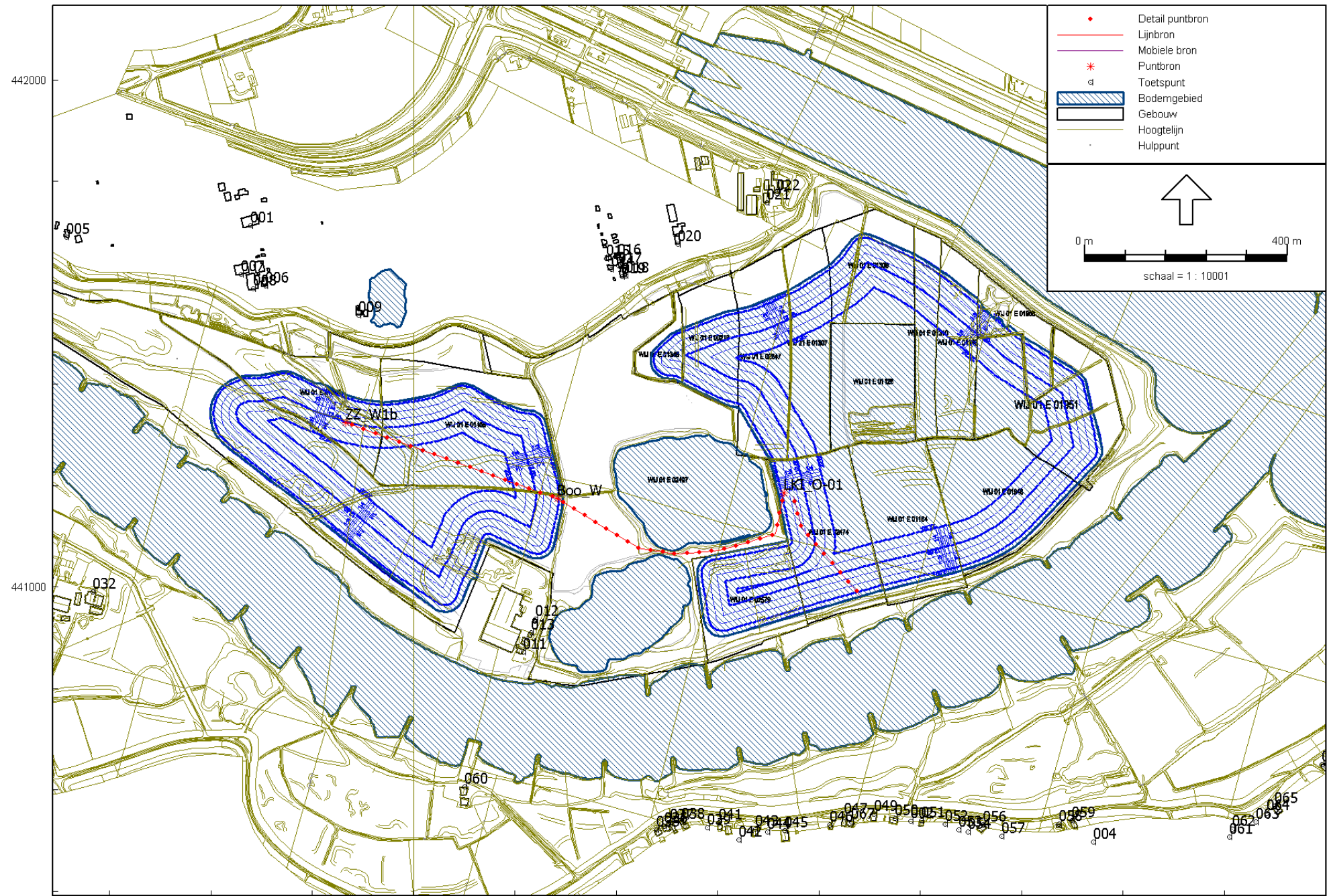
Bronnen - uitvoeringsituatie 2

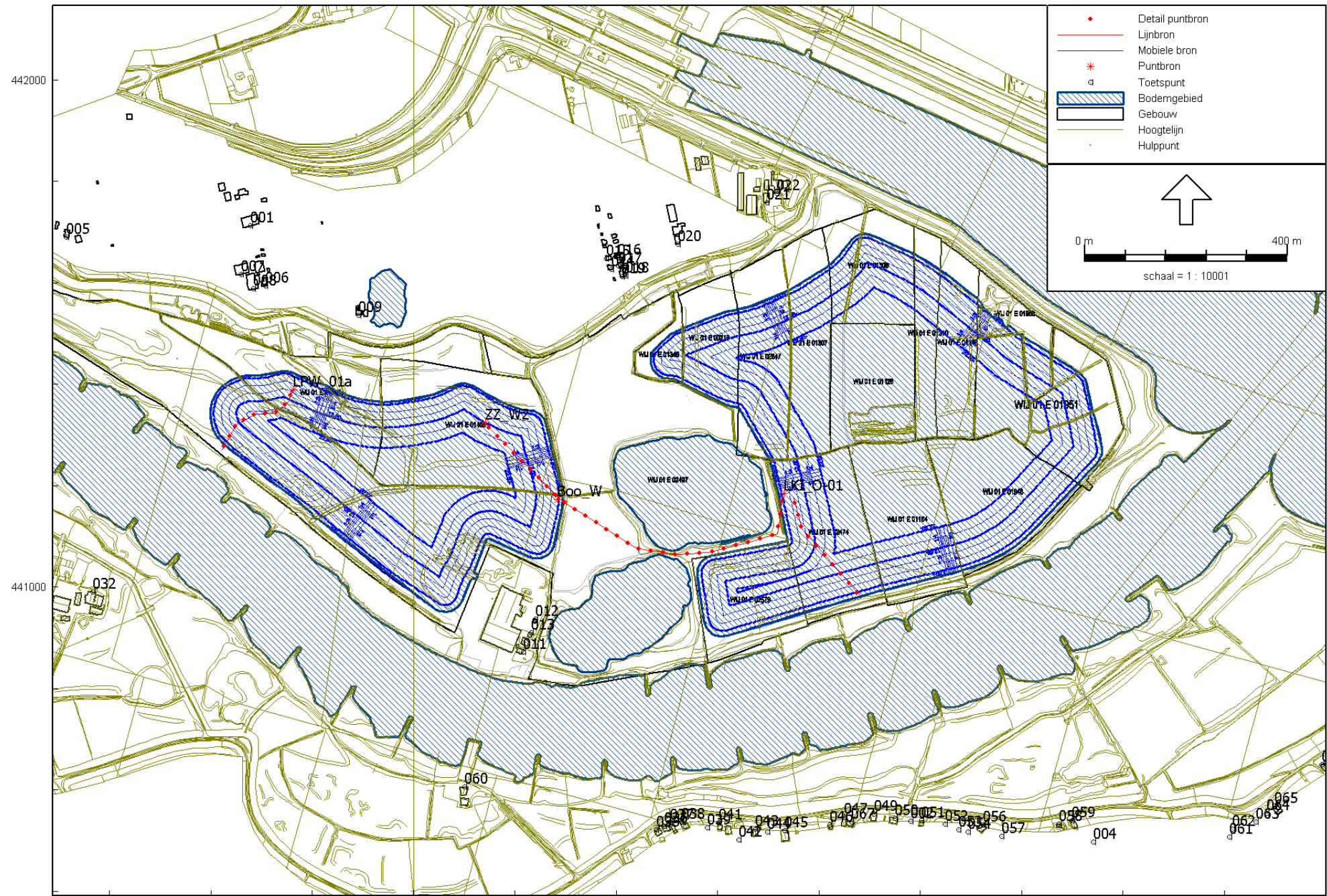
Model: Model directe hinder Uitvoeringssituatie 2
versie van Wijk bij Duurstede - Wijk bij Duurstede
Groep: fase 4
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

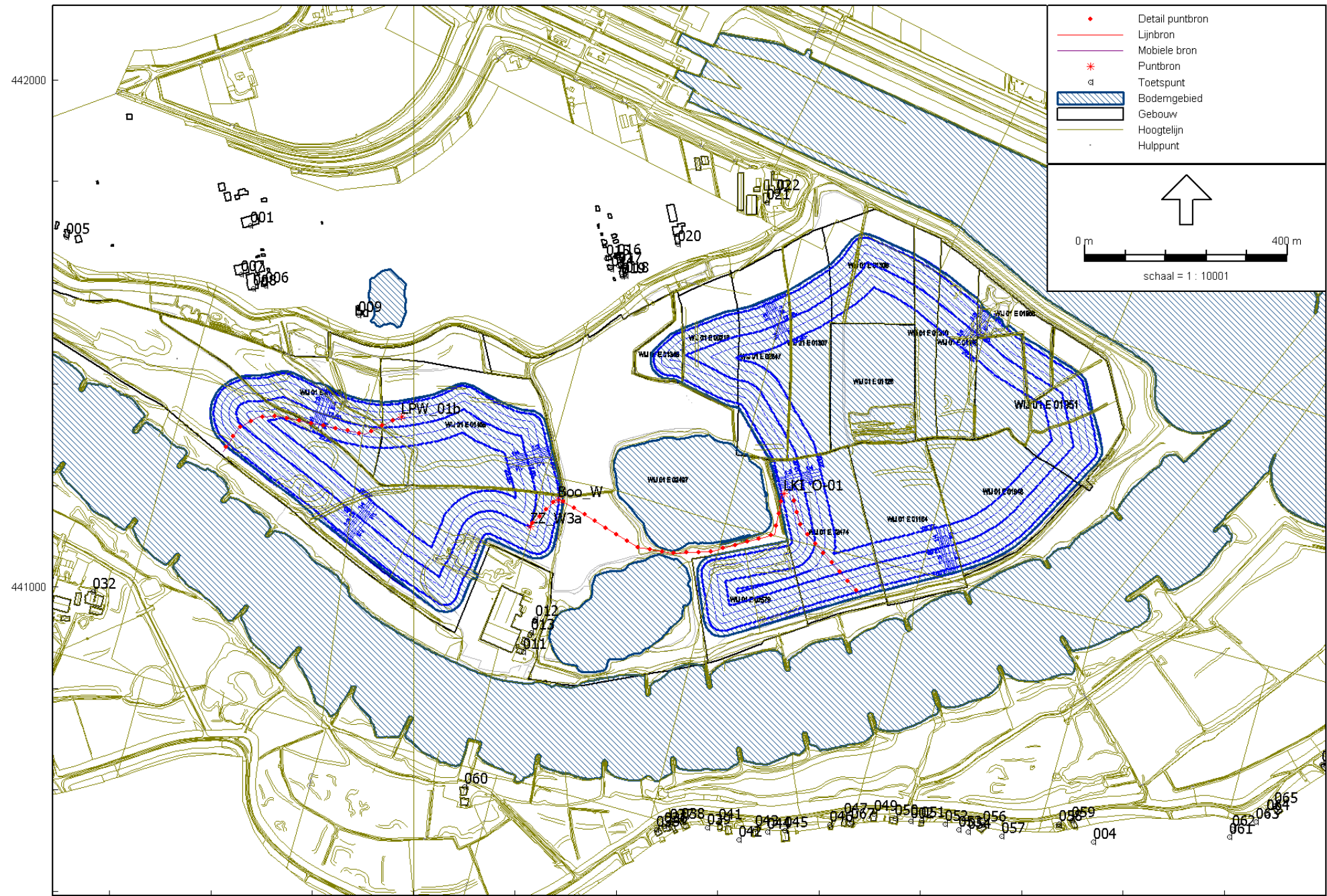
Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
VS_W_SB3a	99,70	99,90	98,80	94,10	89,30	106,59
VS_W_Z4	99,70	99,90	98,80	94,10	89,30	106,59




442000
 441000
 150000
 151000
 005
 001
 007
 006
 009
 020
 022
 021
 016
 018
 012
 017
 011
 060
 032
 004
 004
 059
 057
 056
 055
 054
 053
 052
 051
 050
 049
 048
 047
 046
 045
 044
 043
 042
 041
 040
 039
 038
 065
 064
 063
 062
 061





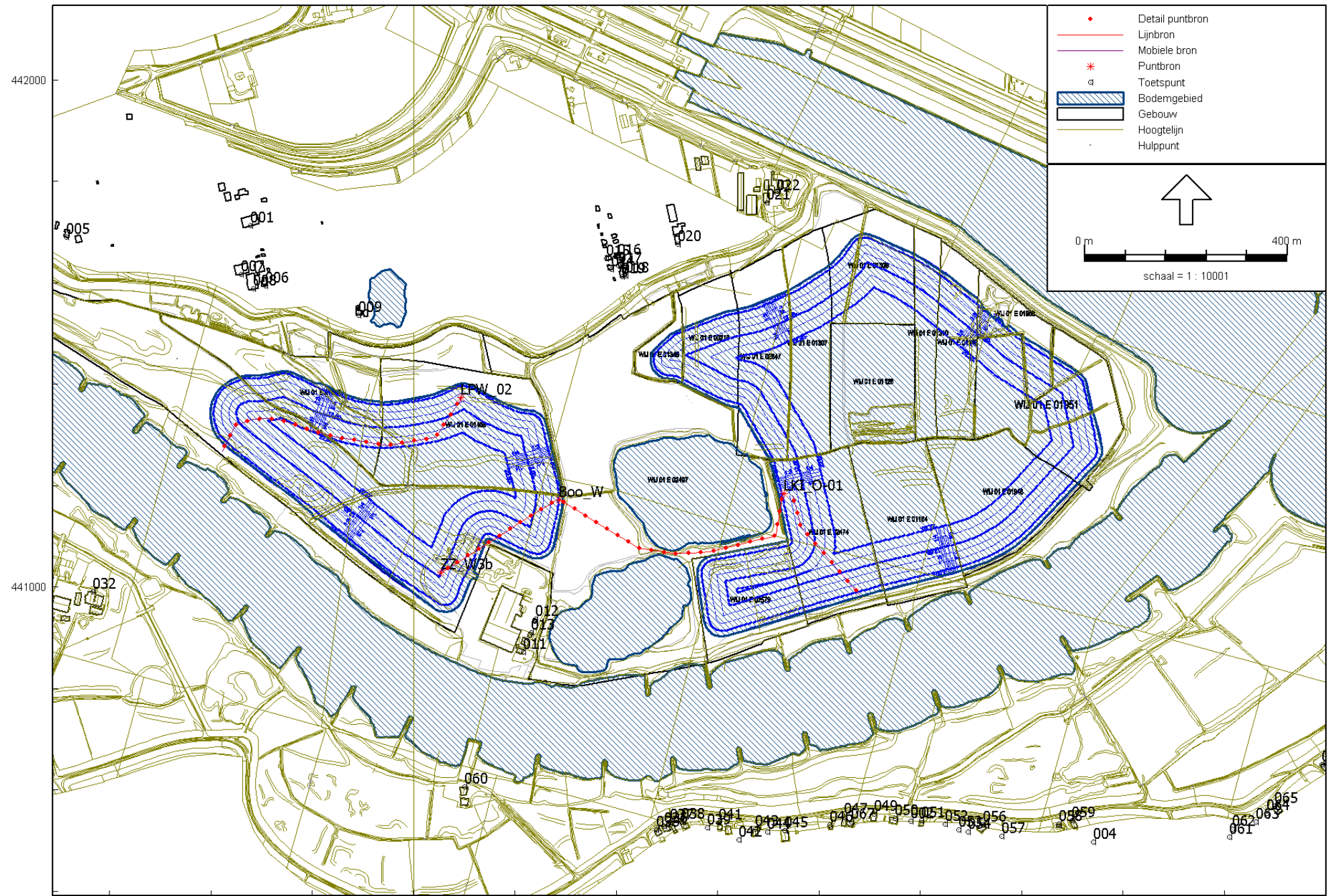


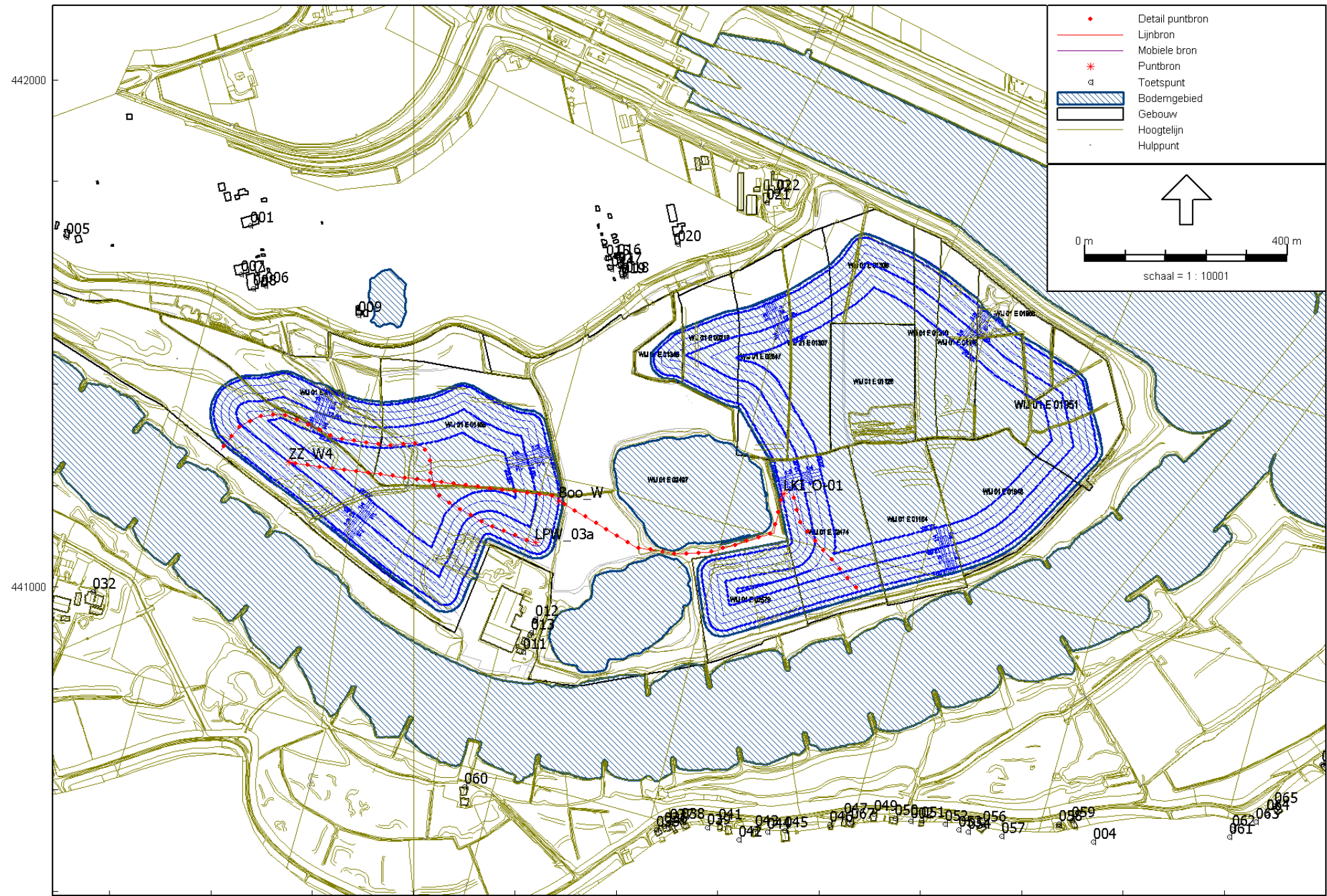
•	Detail puntbron
—	Lijnbron
—	Mobiele bron
*	Puntbron
□	Toetspunt
▨	Bodemgebied
□	Gebouw
—	Hoogtelijn
•	Hulp punt

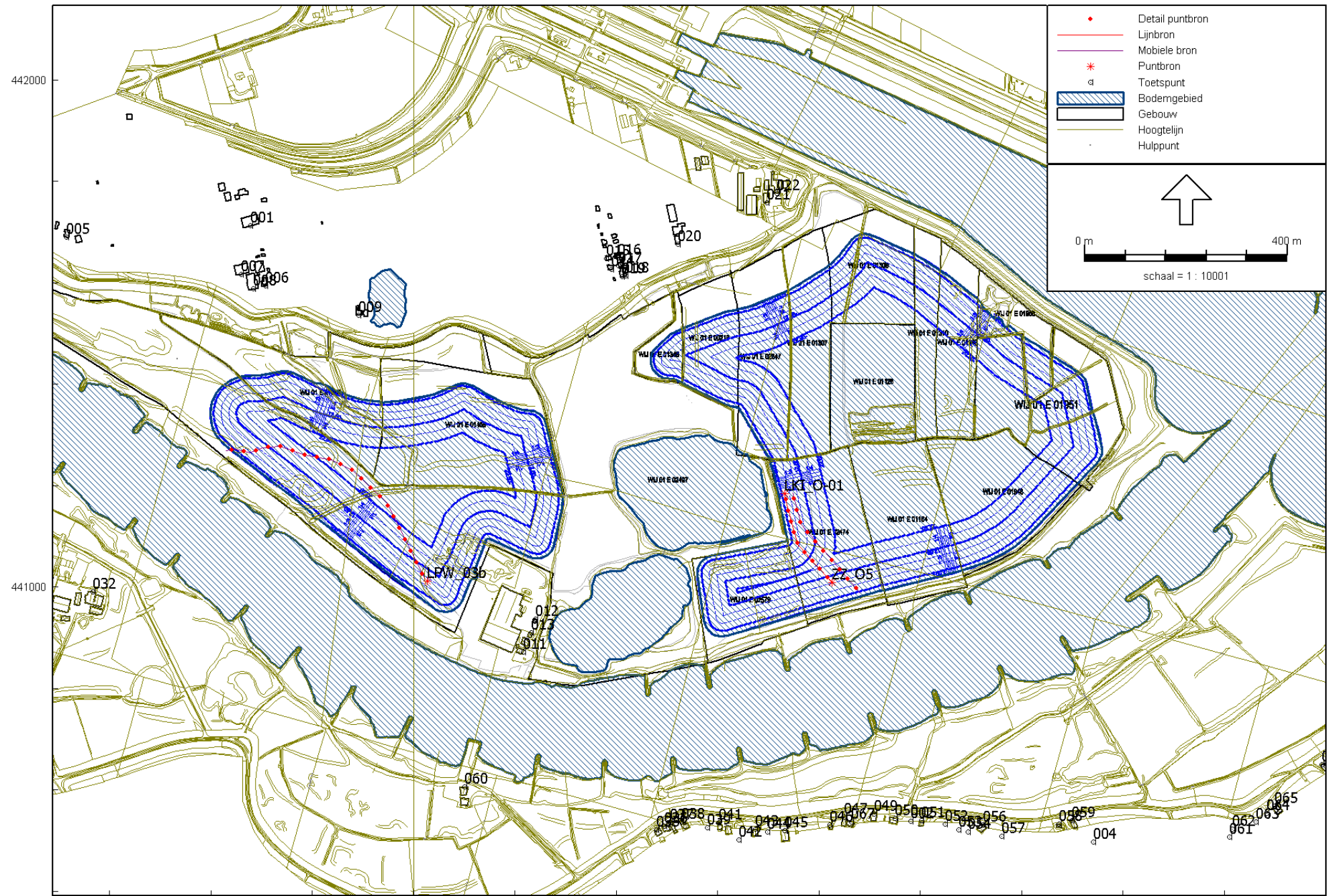


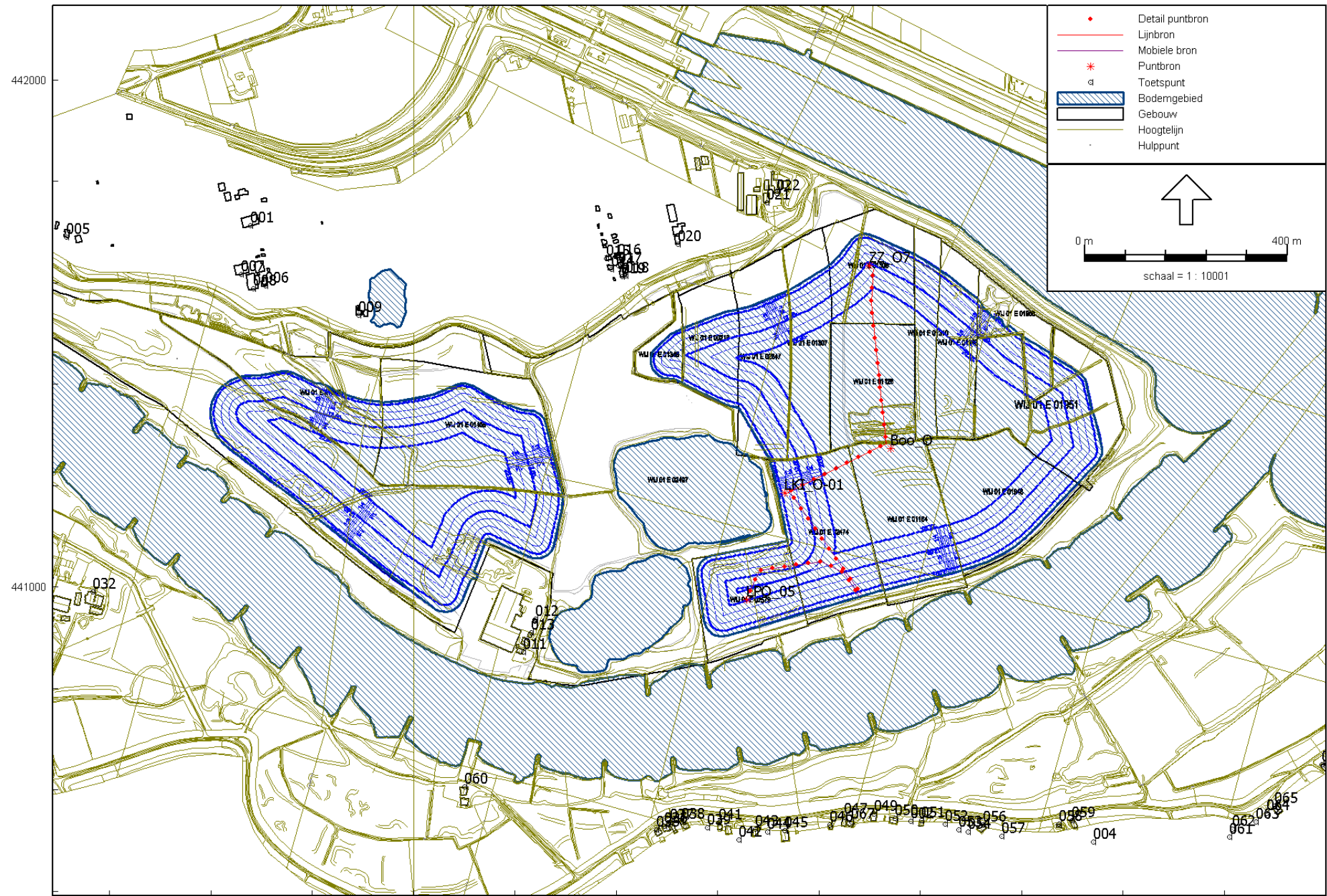
0 m 400 m

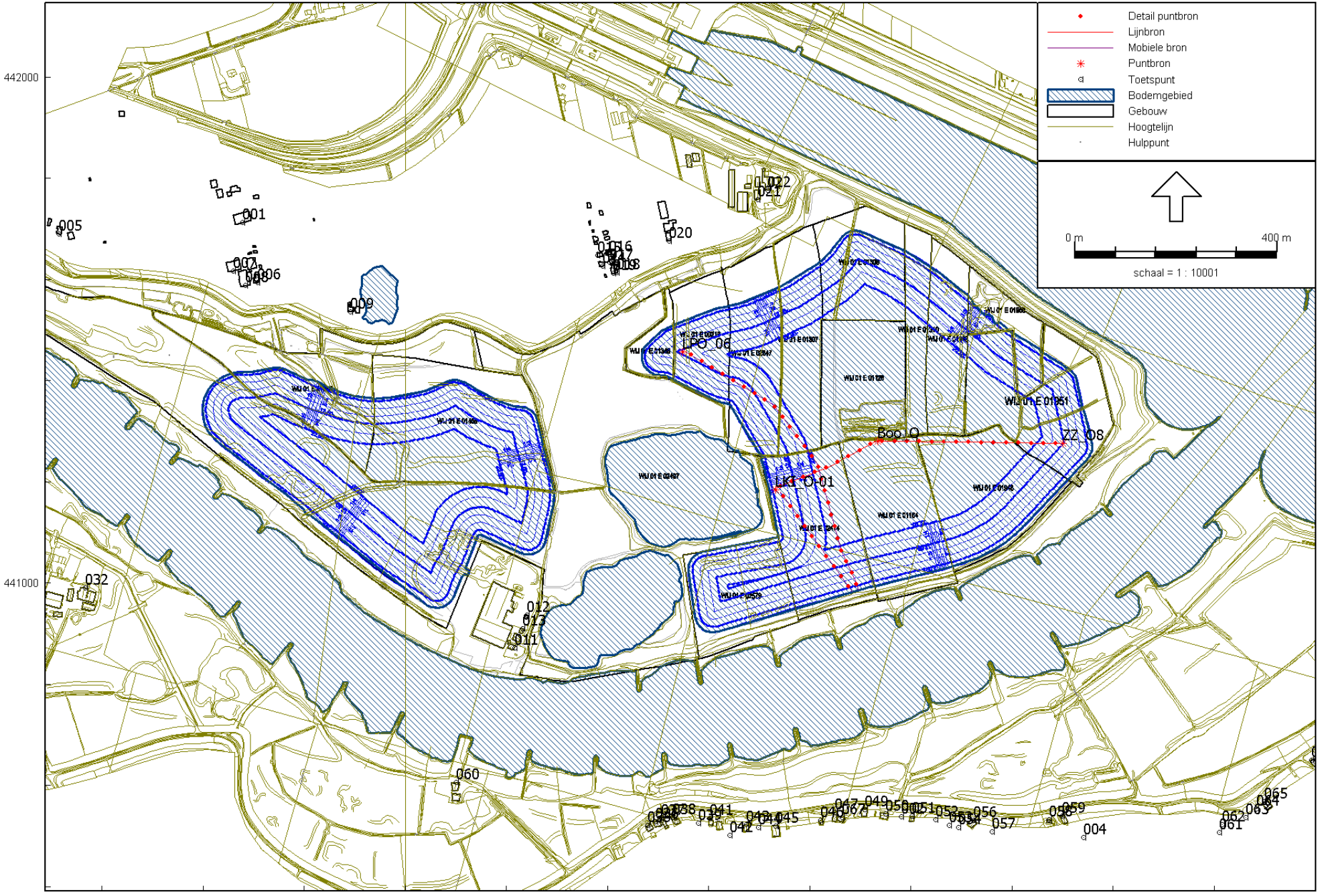
schaal = 1 : 10001

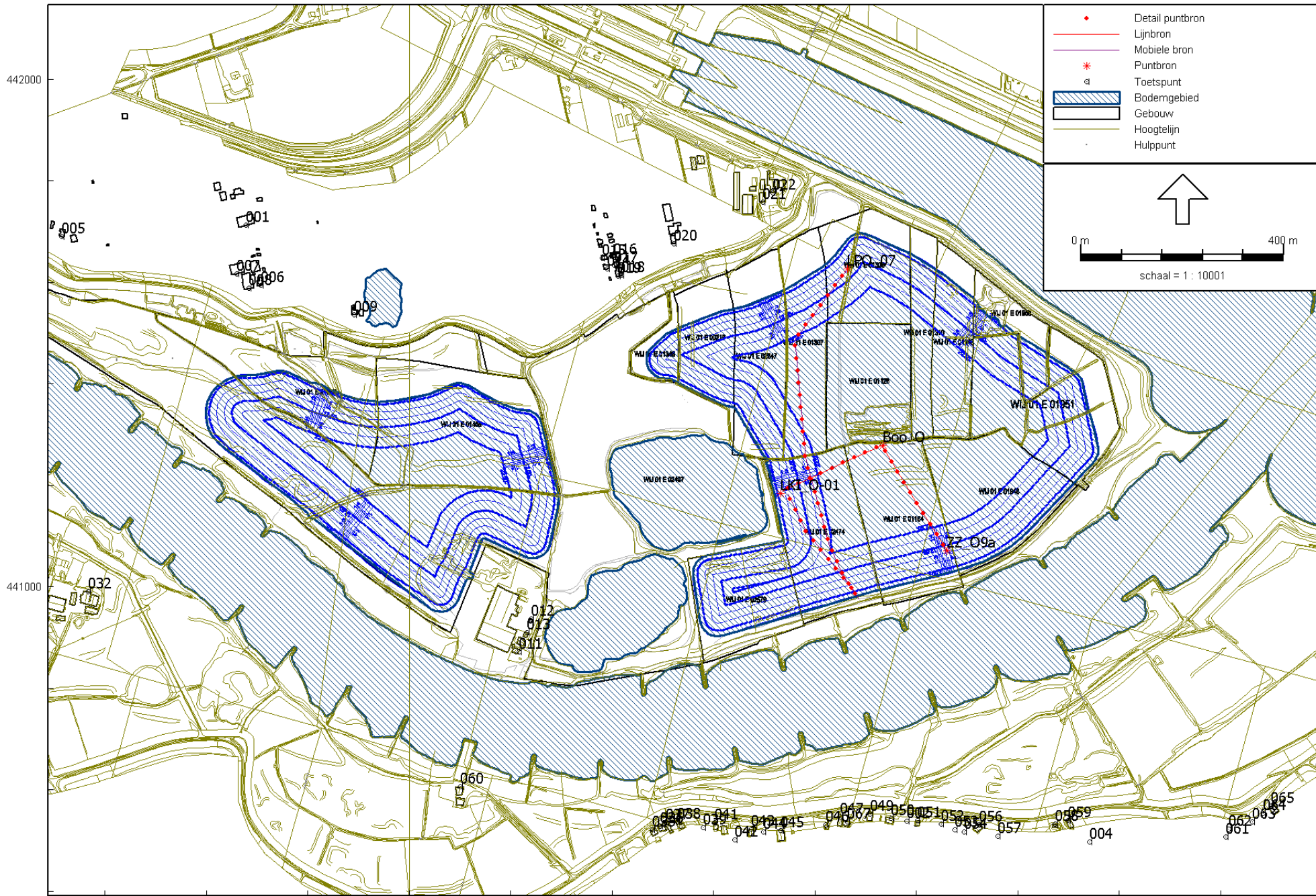


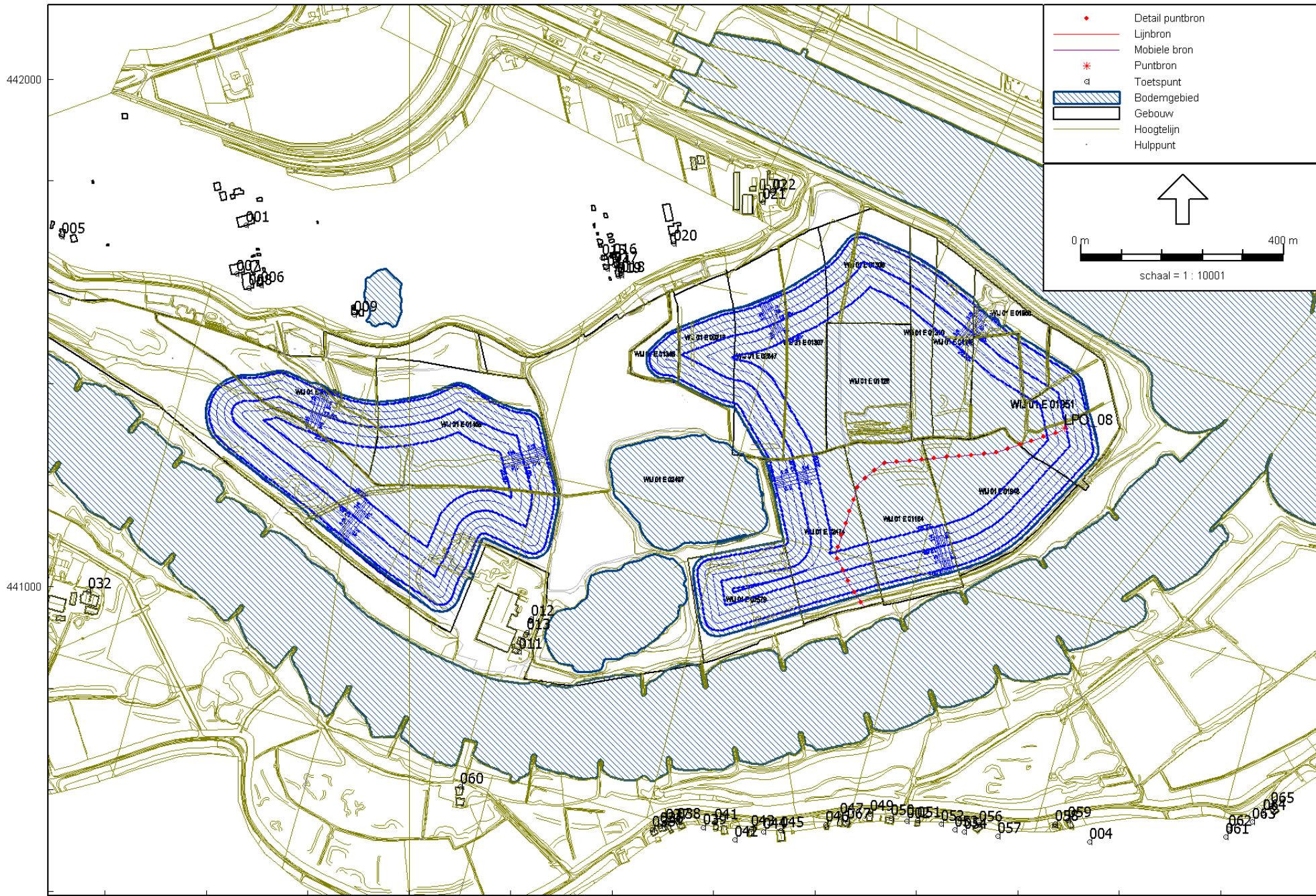


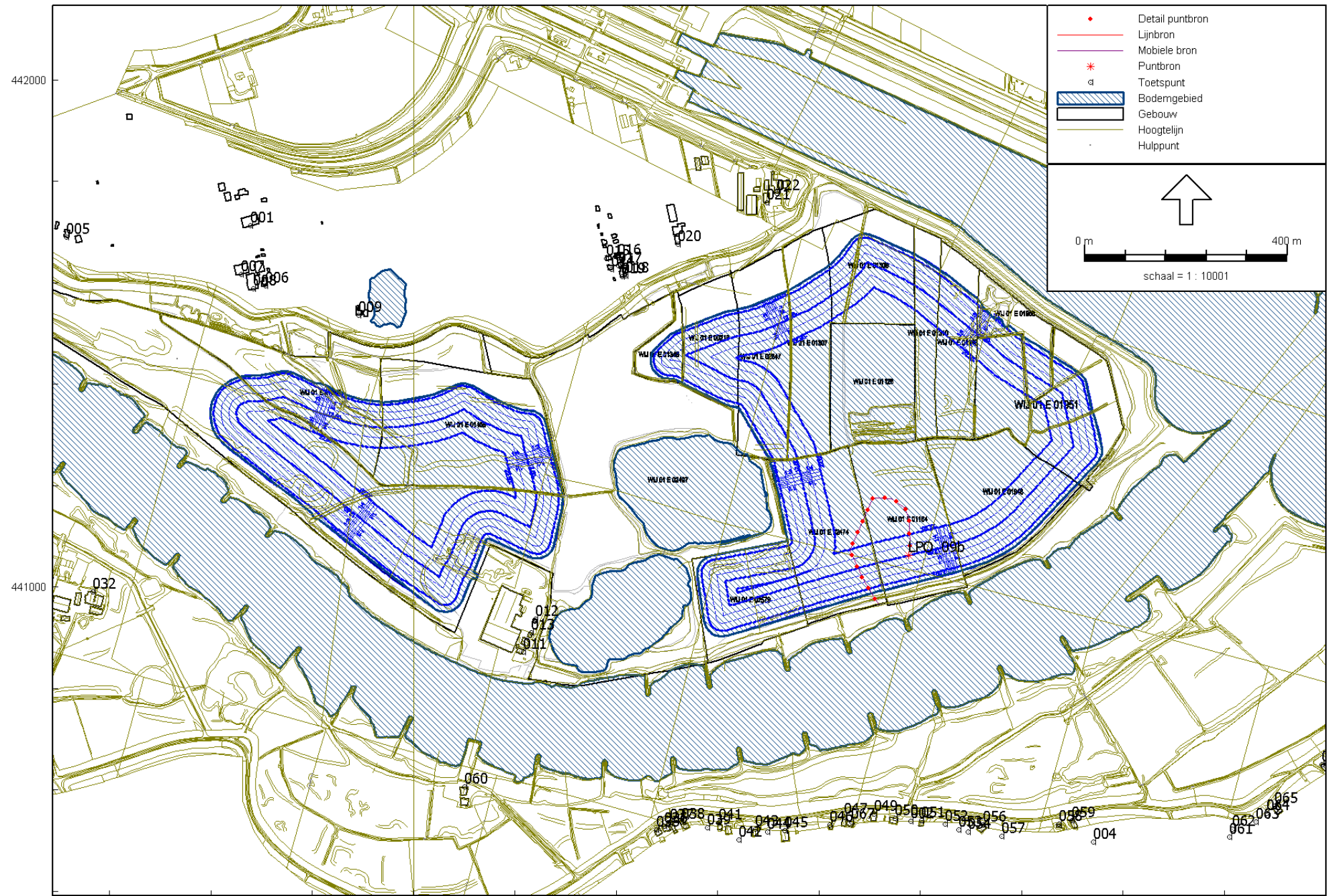






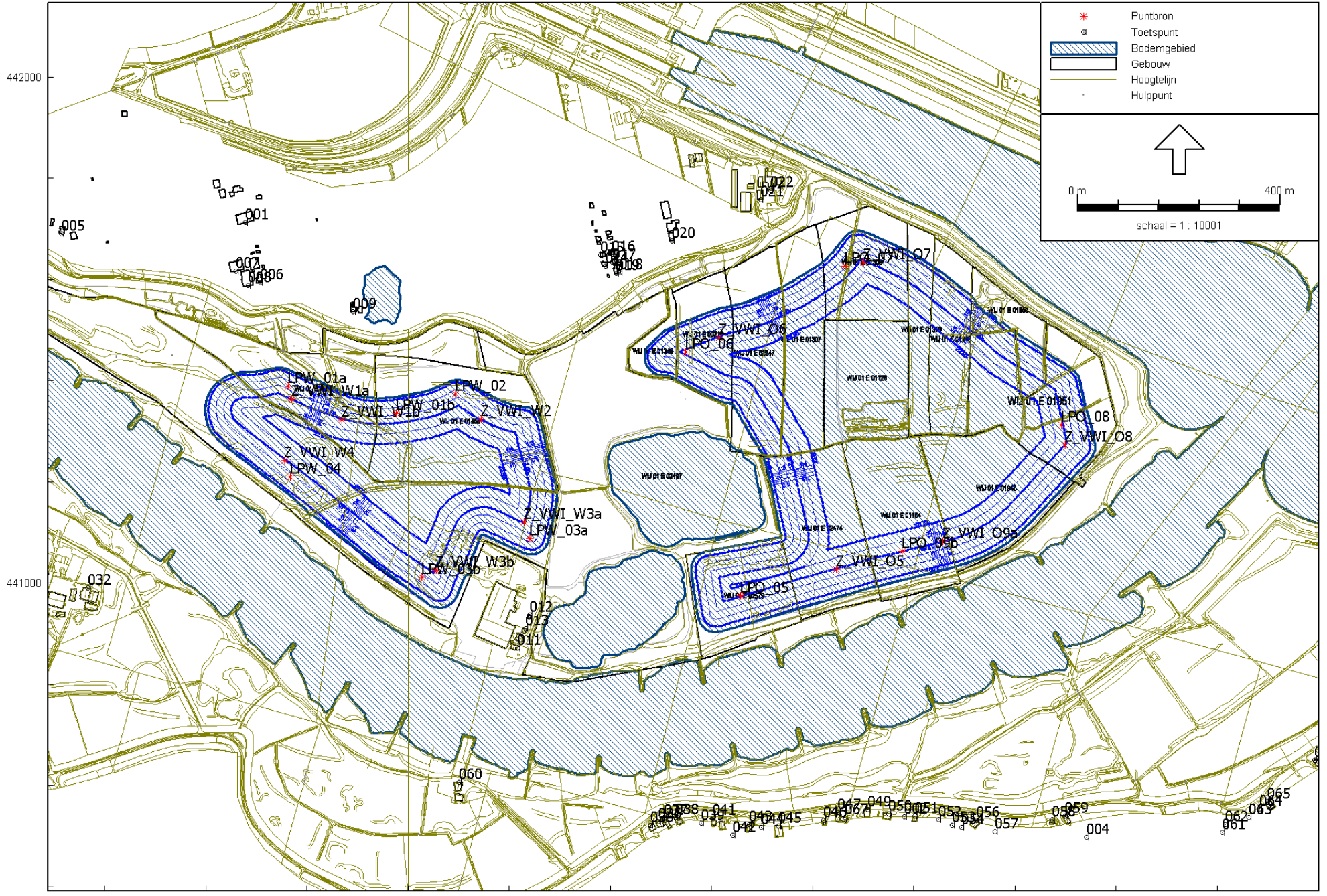






Bijlage VI

Resultaten L_{Amax}



Bronnen - uitvoerings situatie 2

Model: Model directe hinder Uitvoeringssituatie 1a - LAmx
 versie van Wijk bij Duurstede - Wijk bij Duurstede
 Groep: Fasering uitvoerings situatie 1
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
LPO_08	Losponten LAmx = 121,6 dB(A)	151013,59	441052,20	3,45	2,00	0,00	360,00	80,20	95,30	101,40	113,30	119,80	112,30	109,30	98,70	91,70
Z_VWI_W1a	Verwerkingsinstallatie LAmx - 121,6 dB(A)	149770,09	441363,92	3,45	2,00	0,00	360,00	80,20	95,30	101,40	113,30	119,80	112,80	109,30	98,70	91,70
Z_VWI_W1b	Verwerkingsinstallatie LAmx - 121,6 dB(A)	149868,59	441322,42	3,45	2,00	0,00	360,00	80,20	95,30	101,40	113,30	119,80	112,80	109,30	98,70	91,70
LPW_01a	Losponten LAmx = 121,6 dB(A)	149762,96	441388,56	3,45	2,00	0,00	360,00	80,20	95,30	101,40	113,30	119,80	112,30	109,30	98,70	91,70
Z_VWI_W2	Verwerkingsinstallatie LAmx - 121,6 dB(A)	150145,28	441323,52	3,45	2,00	0,00	360,00	80,20	95,30	101,40	113,30	119,80	112,80	109,30	98,70	91,70
Z_VWI_W3b	Verwerkingsinstallatie LAmx - 121,6 dB(A)	150055,96	441025,26	3,45	2,00	0,00	360,00	80,20	95,30	101,40	113,30	119,80	112,80	109,30	98,70	91,70
LPW_02	Losponten LAmx = 121,6 dB(A)	150094,49	441373,97	3,45	2,00	0,00	360,00	80,20	95,30	101,40	113,30	119,80	112,30	109,30	98,70	91,70
LPW_03a	Losponten LAmx = 121,6 dB(A)	150240,66	441088,46	3,45	2,00	0,00	360,00	80,20	95,30	101,40	113,30	119,80	112,30	109,30	98,70	91,70
Z_VWI_W4	Verwerkingsinstallatie LAmx - 121,6 dB(A)	149755,45	441242,54	3,45	2,00	0,00	360,00	80,20	95,30	101,40	113,30	119,80	112,80	109,30	98,70	91,70
Z_VWI_O6	Verwerkingsinstallatie LAmx - 121,6 dB(A)	150615,15	441484,79	3,45	2,00	0,00	360,00	80,20	95,30	101,40	113,30	119,80	112,80	109,30	98,70	91,70
LPW_04	Losponten LAmx = 121,6 dB(A)	149767,68	441209,67	3,45	2,00	0,00	360,00	80,20	95,30	101,40	113,30	119,80	112,30	109,30	98,70	91,70
Z_VWI_O8	Verwerkingsinstallatie LAmx - 121,6 dB(A)	151299,38	441273,56	3,45	2,00	0,00	360,00	80,20	95,30	101,40	113,30	119,80	112,80	109,30	98,70	91,70
LPO_06	Losponten LAmx = 121,6 dB(A)	150549,55	441456,36	3,45	2,00	0,00	360,00	80,20	95,30	101,40	113,30	119,80	112,30	109,30	98,70	91,70
Z_VWI_W3a	Verwerkingsinstallatie LAmx - 121,6 dB(A)	150229,39	441120,99	3,45	2,00	0,00	360,00	80,20	95,30	101,40	113,30	119,80	112,80	109,30	98,70	91,70
LPW_01b	Losponten LAmx = 121,6 dB(A)	149976,46	441334,80	3,45	2,00	0,00	360,00	80,20	95,30	101,40	113,30	119,80	112,30	109,30	98,70	91,70
Z_VWI_O7	Verwerkingsinstallatie LAmx - 121,6 dB(A)	150901,29	441634,05	3,45	2,00	0,00	360,00	80,20	95,30	101,40	113,30	119,80	112,80	109,30	98,70	91,70
LPO_05	Losponten LAmx = 121,6 dB(A)	150658,06	440974,13	3,45	2,00	0,00	360,00	80,20	95,30	101,40	113,30	119,80	112,30	109,30	98,70	91,70
LPO_07	Losponten LAmx = 121,6 dB(A)	150864,87	441626,35	3,45	2,00	0,00	360,00	80,20	95,30	101,40	113,30	119,80	112,30	109,30	98,70	91,70
Z_VWI_O9a	Verwerkingsinstallatie LAmx - 121,6 dB(A)	151057,85	441082,07	3,45	2,00	0,00	360,00	80,20	95,30	101,40	113,30	119,80	112,80	109,30	98,70	91,70
LPO_08	Losponten LAmx = 121,6 dB(A)	151293,10	441312,32	3,45	2,00	0,00	360,00	80,20	95,30	101,40	113,30	119,80	112,30	109,30	98,70	91,70
LPO_09b	Losponten LAmx = 121,6 dB(A)	150977,32	441062,98	3,45	2,00	0,00	360,00	80,20	95,30	101,40	113,30	119,80	112,30	109,30	98,70	91,70
Z_VWI_O5	Verwerkingsinstallatie LAmx - 121,6 dB(A)	150846,79	441026,71	3,45	2,00	0,00	360,00	80,20	95,30	101,40	113,30	119,80	112,80	109,30	98,70	91,70
LPW_03b	Losponten LAmx = 121,6 dB(A)	150027,12	441011,09	3,45	2,00	0,00	360,00	80,20	95,30	101,40	113,30	119,80	112,30	109,30	98,70	91,70

Bronnen - uitvoerings situatie 2

Model: Model directe hinder Uitvoeringssituatie 1a - LAmx
 versie van Wijk bij Duurstede - Wijk bij Duurstede
 Groep: Fasering uitvoerings situatie 1
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
LPO_08	121,61	99,90	--	--
Z_VWI_W1a	121,68	99,90	--	--
Z_VWI_W1b	121,68	99,90	--	--
LPW_01a	121,61	99,90	--	--
Z_VWI_W2	121,68	99,90	--	--
Z_VWI_W3b	121,68	99,90	--	--
LPW_02	121,61	99,90	--	--
LPW_03a	121,61	99,90	--	--
Z_VWI_W4	121,68	99,90	--	--
Z_VWI_O6	121,68	99,90	--	--
LPW_04	121,61	99,90	--	--
Z_VWI_O8	121,68	99,90	--	--
LPO_06	121,61	99,90	--	--
Z_VWI_W3a	121,68	99,90	--	--
LPW_01b	121,61	99,90	--	--
Z_VWI_O7	121,68	99,90	--	--
LPO_05	121,61	99,90	--	--
LPO_07	121,61	99,90	--	--
Z_VWI_O9a	121,68	99,90	--	--
LPO_08	121,61	99,90	--	--
LPO_09b	121,61	99,90	--	--
Z_VWI_O5	121,68	99,90	--	--
LPW_03b	121,61	99,90	--	--

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model directe hinder Uitvoeringssituatie 1a - LAmex
 LAmex totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: ZW+SPB

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Sluis Zuid 12a	1,50	53	--	--
002_A	Rozenstraat 36	1,50	45	--	--
003_A	Romeinenbaan 207	1,50	48	--	--
004_A	Ravenswaaijsesteeg 1	1,50	47	--	--
005_A	Lekdijk West 33	1,50	49	--	--
006_A	Lekdijk West 32	1,50	59	--	--
007_A	Lekdijk West 31	1,50	55	--	--
008_A	Lekdijk West 30	1,50	59	--	--
009_A	Lekdijk West 29	1,50	55	--	--
011_A	Lekdijk West 27	1,50	52	--	--
012_A	Lekdijk West 25a	1,50	60	--	--
013_A	Lekdijk West 25	1,50	59	--	--
014_A	Lekdijk West 21	1,50	56	--	--
015_A	Lekdijk West 20	1,50	52	--	--
016_A	Lekdijk West 19	1,50	54	--	--
017_A	Lekdijk West 18	1,50	51	--	--
018_A	Lekdijk West 17	1,50	55	--	--
019_A	Lekdijk West 16	1,50	57	--	--
020_A	Lekdijk West 15	1,50	57	--	--
021_A	Lekdijk West 14	1,50	61	--	--
022_A	Lekdijk West 12	1,50	62	--	--
023_A	Lekdijk Oost 9	1,50	49	--	--
024_A	Lekdijk Oost 7	1,50	44	--	--
025_A	Lekdijk Oost 5	1,50	44	--	--
026_A	Lekdijk Oost 15t	1,50	48	--	--
027_A	Lekdijk Oost 15	1,50	48	--	--
028_A	Lekdijk Oost 14t	1,50	47	--	--
029_A	Lekdijk Oost 14a	1,50	45	--	--
030_A	Lekdijk Oost 13	1,50	47	--	--
031_A	Lekdijk Oost 12	1,50	47	--	--
032_A	Lekdijk Oost 11	1,50	51	--	--
033_A	Lekdijk Oost 11	1,50	49	--	--
034_A	Lekdijk Oost 10a	1,50	48	--	--
035_A	Lekbandijk 83	1,50	51	--	--
036_A	Lekbandijk 79	1,50	50	--	--
037_A	Lekbandijk 77	1,50	51	--	--
038_A	Lekbandijk 75	1,50	52	--	--
039_A	Lekbandijk 73	1,50	47	--	--
040_A	Lekbandijk 7	1,50	44	--	--
041_A	Lekbandijk 69	1,50	45	--	--
042_A	Lekbandijk 65	1,50	47	--	--
043_A	Lekbandijk 63	1,50	50	--	--
044_A	Lekbandijk 59	1,50	46	--	--
045_A	Lekbandijk 57	1,50	47	--	--
046_A	Lekbandijk 55	1,50	48	--	--
047_A	Lekbandijk 51	1,50	44	--	--
048_A	Lekbandijk 5	1,50	44	--	--
049_A	Lekbandijk 47	1,50	48	--	--
050_A	Lekbandijk 45	1,50	50	--	--
051_A	Lekbandijk 43	1,50	45	--	--
052_A	Lekbandijk 37	1,50	46	--	--
053_A	Lekbandijk 33	1,50	47	--	--
054_A	Lekbandijk 31	1,50	47	--	--
055_A	Lekbandijk 3	1,50	41	--	--
056_A	Lekbandijk 29	1,50	49	--	--
057_A	Lekbandijk 27	1,50	47	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model directe hinder Uitvoeringssituatie 1a - LAmax
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: ZW+SPB

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Toetspunt	Omschrijving				
058_A	Lekbandijk 25	1,50	44	--	--
059_A	Lekbandijk 23	1,50	43	--	--
060_A	Lekbandijk 2	1,50	52	--	--
061_A	Lekbandijk 19a	1,50	45	--	--
062_A	Lekbandijk 19	1,50	44	--	--
063_A	Lekbandijk 17	1,50	41	--	--
064_A	Lekbandijk 15	1,50	41	--	--
065_A	Lekbandijk 13	1,50	45	--	--
066_A	Lekbandijk 11	1,50	45	--	--
067_A	Donkerstraat 2a	1,50	46	--	--
098_A	Grens Vogelrichtlijn gebied 1,5 meter	1,50	47	--	--
099_A	Grens Vogelrichtlijn gebied 5 meter	5,00	51	--	--

Bijlage VII
Drooggrondverzet

Directe hinder droog grondverzet
1-5-2015

Naam	Omschrijving	Hoogte	fase 0 Dag	fase 1a Dag	fase 1b Dag	fase 2 Dag	fase 3a Dag	fase 3b Dag	fase 4 Dag	fase 5 Dag	fase 6 Dag	fase 7 Dag	fase 8 Dag	HW
001_A	Sluis Zuid 12a	1,5	--	45	45	43	41	41	42	36	38	35	34	45
002_A	Rozenstraat 36	1,5	--	28	28	29	31	31	30	34	30	29	31	34
003_A	Romeinenbaan 207	1,5	--	39	39	36	36	36	39	31	32	30	29	39
004_A	Ravenswaaijsesteeg 1	1,5	--	28	28	30	29	29	26	35	33	34	37	37
005_A	Lekdijk West 33	1,5	--	39	39	33	35	35	39	26	22	21	19	39
006_A	Lekdijk West 32	1,5	--	49	49	44	43	43	47	35	36	34	32	49
007_A	Lekdijk West 31	1,5	--	43	43	27	31	31	43	20	24	26	20	43
008_A	Lekdijk West 30	1,5	--	50	50	43	43	43	47	35	36	34	33	50
009_A	Lekdijk West 29	1,5	--	48	48	46	43	43	45	35	32	26	30	48
011_A	Lekdijk West 27	1,5	--	25	25	30	30	30	28	42	36	36	35	42
012_A	Lekdijk West 25a	1,5	--	37	37	46	44	44	33	44	39	36	37	46
013_A	Lekdijk West 25	1,5	--	34	34	43	43	43	35	43	39	36	37	43
014_A	Lekdijk West 21	1,5	--	40	40	44	41	41	40	39	42	31	28	44
015_A	Lekdijk West 20	1,5	--	40	40	43	40	40	38	30	34	27	25	43
016_A	Lekdijk West 19	1,5	--	38	38	37	34	34	35	36	42	39	32	42
017_A	Lekdijk West 18	1,5	--	39	39	43	41	41	38	34	40	34	25	43
018_A	Lekdijk West 17	1,5	--	39	39	43	40	40	38	39	45	41	37	45
019_A	Lekdijk West 16	1,5	--	39	39	43	40	40	38	39	46	41	37	46
020_A	Lekdijk West 15	1,5	--	38	38	43	40	40	38	42	49	45	41	49
021_A	Lekdijk West 14	1,5	--	27	27	34	34	34	28	42	49	50	43	50
022_A	Lekdijk West 12	1,5	--	25	25	31	32	32	25	42	48	51	44	51
023_A	Lekdijk Oost 9	1,5	--	37	37	34	37	37	38	30	30	28	27	38
024_A	Lekdijk Oost 7	1,5	--	34	34	32	32	32	35	27	27	26	25	35
025_A	Lekdijk Oost 5	1,5	--	34	34	32	32	32	34	27	27	26	25	34
026_A	Lekdijk Oost 15t	1,5	--	28	28	30	29	29	28	34	36	39	39	39
027_A	Lekdijk Oost 15	1,5	--	28	28	30	29	29	28	34	36	39	38	39
028_A	Lekdijk Oost 14t	1,5	--	27	27	29	28	28	27	33	34	37	37	37
029_A	Lekdijk Oost 14a	1,5	--	27	27	28	27	27	26	33	33	36	37	37
030_A	Lekdijk Oost 13	1,5	--	27	27	29	28	28	27	34	35	38	38	38
031_A	Lekdijk Oost 12	1,5	--	27	27	29	28	28	27	33	35	37	38	38
032_A	Lekdijk Oost 11	1,5	--	41	41	37	39	39	42	31	31	29	28	42
033_A	Lekdijk Oost 11	1,5	--	28	28	29	29	29	27	35	35	38	40	40
034_A	Lekdijk Oost 10a	1,5	--	27	27	29	28	28	27	33	34	37	38	38

035_A	Lekbandijk 83	1,5	--	35	35	37	38	38	36	40	36	34	35	40
036_A	Lekbandijk 79	1,5	--	33	33	35	36	36	33	40	35	34	35	40
037_A	Lekbandijk 77	1,5	--	35	35	37	38	38	36	41	36	34	37	41
038_A	Lekbandijk 75	1,5	--	35	35	37	38	38	36	41	36	35	36	41
039_A	Lekbandijk 73	1,5	--	31	31	32	33	33	32	35	31	29	31	35
040_A	Lekbandijk 7	1,5	--	25	25	27	26	26	25	33	31	32	35	35
041_A	Lekbandijk 69	1,5	--	28	28	30	31	31	29	33	29	27	29	33
042_A	Lekbandijk 65	1,5	--	29	29	33	31	31	27	37	32	33	32	37
043_A	Lekbandijk 63	1,5	--	33	33	36	36	36	34	41	36	34	36	41
044_A	Lekbandijk 59	1,5	--	29	29	30	32	32	31	35	30	29	31	35
045_A	Lekbandijk 57	1,5	--	29	29	30	31	31	30	35	30	29	32	35
046_A	Lekbandijk 55	1,5	--	30	30	31	32	32	29	36	30	30	33	36
047_A	Lekbandijk 51	1,5	--	26	26	27	28	28	27	33	28	27	30	33
048_A	Lekbandijk 5	1,5	--	25	25	27	26	26	25	32	30	32	34	34
049_A	Lekbandijk 47	1,5	--	31	31	33	34	34	32	39	34	33	36	39
050_A	Lekbandijk 45	1,5	--	32	32	34	34	34	32	41	36	36	38	41
051_A	Lekbandijk 43	1,5	--	27	27	28	29	29	28	34	29	29	31	34
052_A	Lekbandijk 37	1,5	--	30	30	32	33	33	31	36	31	30	33	36
053_A	Lekbandijk 33	1,5	--	30	30	32	32	32	31	37	32	31	34	37
054_A	Lekbandijk 31	1,5	--	30	30	32	32	32	31	37	32	31	34	37
055_A	Lekbandijk 3	1,5	--	24	24	26	25	25	24	31	28	28	32	32
056_A	Lekbandijk 29	1,5	--	31	31	32	32	32	31	40	35	35	38	40
057_A	Lekbandijk 27	1,5	--	29	29	32	25	25	21	36	31	30	33	36
058_A	Lekbandijk 25	1,5	--	25	25	27	27	27	26	33	29	29	32	33
059_A	Lekbandijk 23	1,5	--	24	24	26	26	26	25	32	28	28	32	32
060_A	Lekbandijk 2	1,5	--	38	38	39	43	43	40	37	35	33	33	43
061_A	Lekbandijk 19a	1,5	--	27	27	29	28	28	27	34	32	32	35	35
062_A	Lekbandijk 19	1,5	--	27	27	28	28	28	27	34	31	29	31	34
063_A	Lekbandijk 17	1,5	--	25	25	26	27	27	26	30	26	27	30	30
064_A	Lekbandijk 15	1,5	--	22	22	24	23	23	23	29	26	27	30	30
065_A	Lekbandijk 13	1,5	--	27	27	29	28	28	27	34	32	33	36	36
066_A	Lekbandijk 11	1,5	--	27	27	28	28	28	27	34	32	33	36	36
067_A	Donkerstraat 2a	1,5	--	28	28	30	31	31	29	35	31	30	33	35
098_A	Grens Vogelrichtlijn gebied	1,5	--	26	26	27	27	27	25	32	32	35	36	36
099_A	Grens Vogelrichtlijn gebied	5	--	28	28	30	29	29	28	35	35	36	38	38

Bronnen - drooggrondverzet

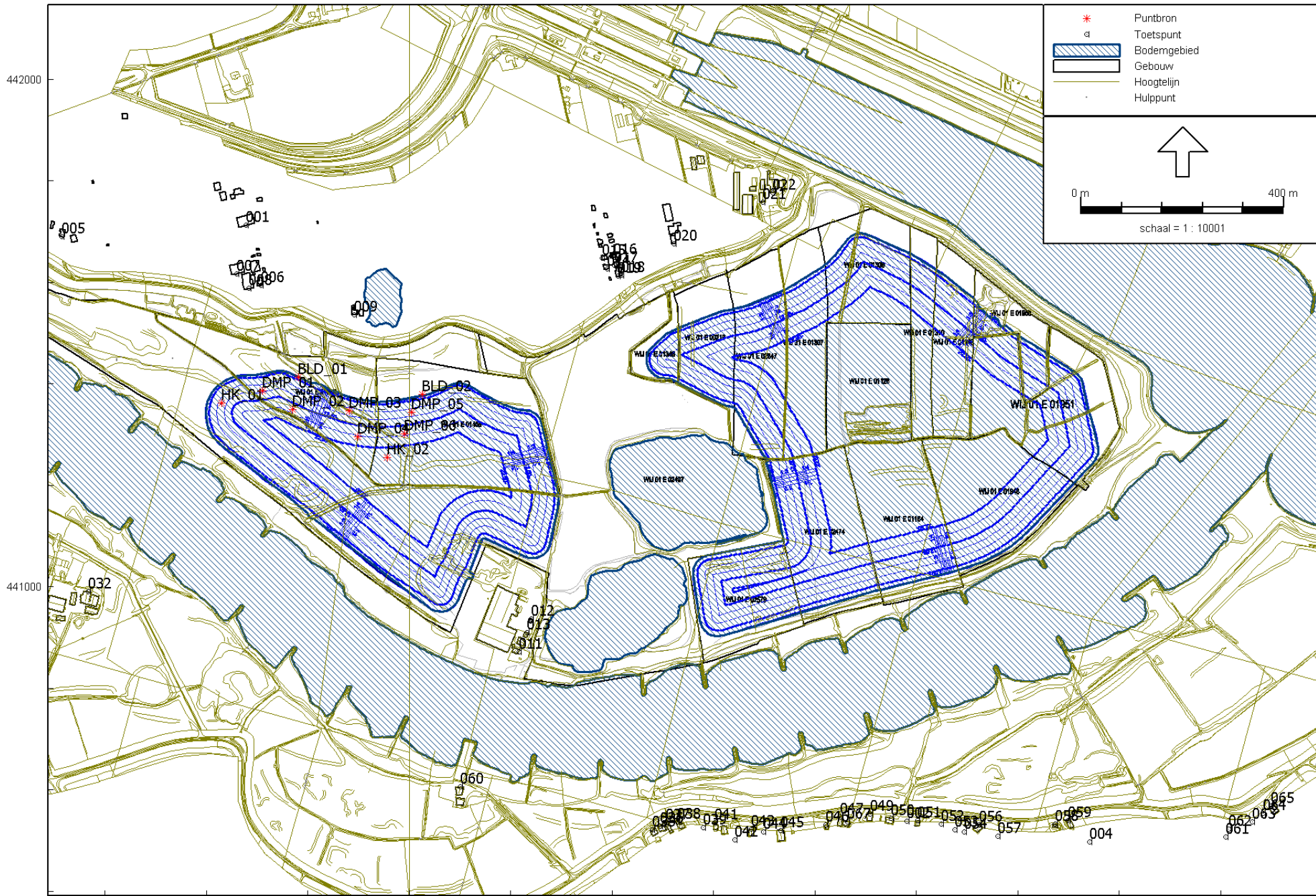
Model: Model drooggrondverzet - gefaseerd
 versie van Wijk bij Duurstede - Wijk bij Duurstede
 Groep: fase 1
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

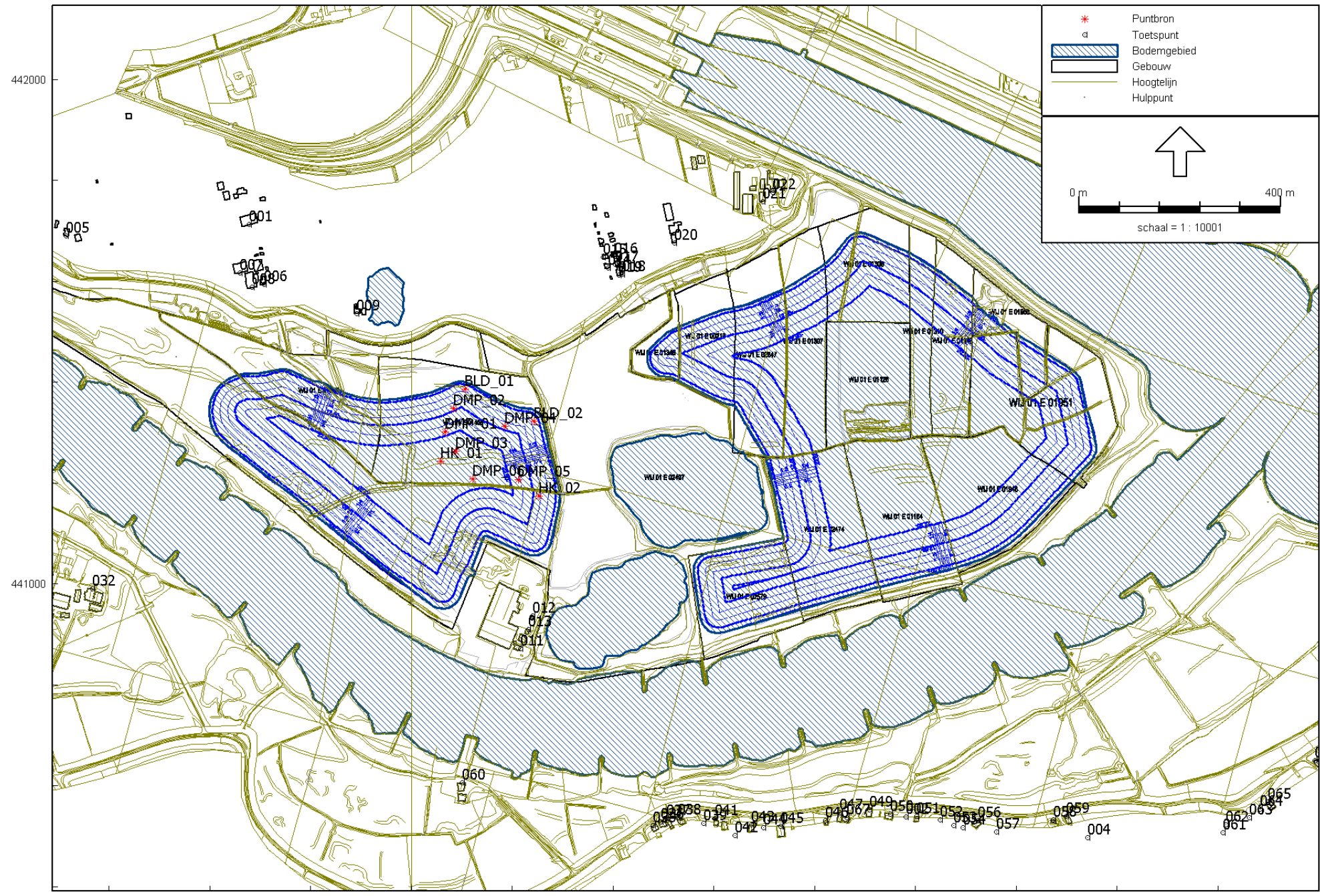
Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)
HK_01	Hydraulische kraan LW=104 dB(A)	149630,45	441361,66	4,32	2,00	0,00	360,00	62,51	75,71	87,12	90,63	95,05	98,77	97,54	97,39	87,76	103,84	1,76
BLD_01	Wiellader/bulldozer in depot	149781,58	441412,72	4,42	2,00	0,00	360,00	77,80	92,00	96,00	94,00	96,00	100,00	99,00	91,00	81,80	104,98	1,76
DMP_01	Rijdende dumper	149711,19	441386,50	4,27	2,00	0,00	360,00	60,60	83,20	88,60	94,20	99,10	100,60	98,20	92,00	83,10	104,99	3,01
DMP_02	Rijdende dumper	149769,85	441349,93	4,33	2,00	0,00	360,00	60,60	83,20	88,60	94,20	99,10	100,60	98,20	92,00	83,10	104,99	3,01
DMP_03	Rijdende dumper	149881,64	441346,47	6,38	2,00	0,00	360,00	60,60	83,20	88,60	94,20	99,10	100,60	98,20	92,00	83,10	104,99	3,01
DMP_04	Rijdende dumper	149898,20	441295,41	4,34	2,00	0,00	360,00	60,60	83,20	88,60	94,20	99,10	100,60	98,20	92,00	83,10	104,99	3,01
DMP_05	Rijdende dumper	150005,17	441343,02	4,88	2,00	0,00	360,00	60,60	83,20	88,60	94,20	99,10	100,60	98,20	92,00	83,10	104,99	3,01
DMP_06	Rijdende dumper	149991,37	441301,62	5,12	2,00	0,00	360,00	60,60	83,20	88,60	94,20	99,10	100,60	98,20	92,00	83,10	104,99	3,01
HK_02	Hydraulische kraan LW=104 dB(A)	149956,17	441254,69	4,58	2,00	0,00	360,00	62,51	75,71	87,12	90,63	95,05	98,77	97,54	97,39	87,76	103,84	1,76
BLD_02	Wiellader/bulldozer in depot	150026,56	441379,60	4,41	2,00	0,00	360,00	77,80	92,00	96,00	94,00	96,00	100,00	99,00	91,00	81,80	104,98	1,76

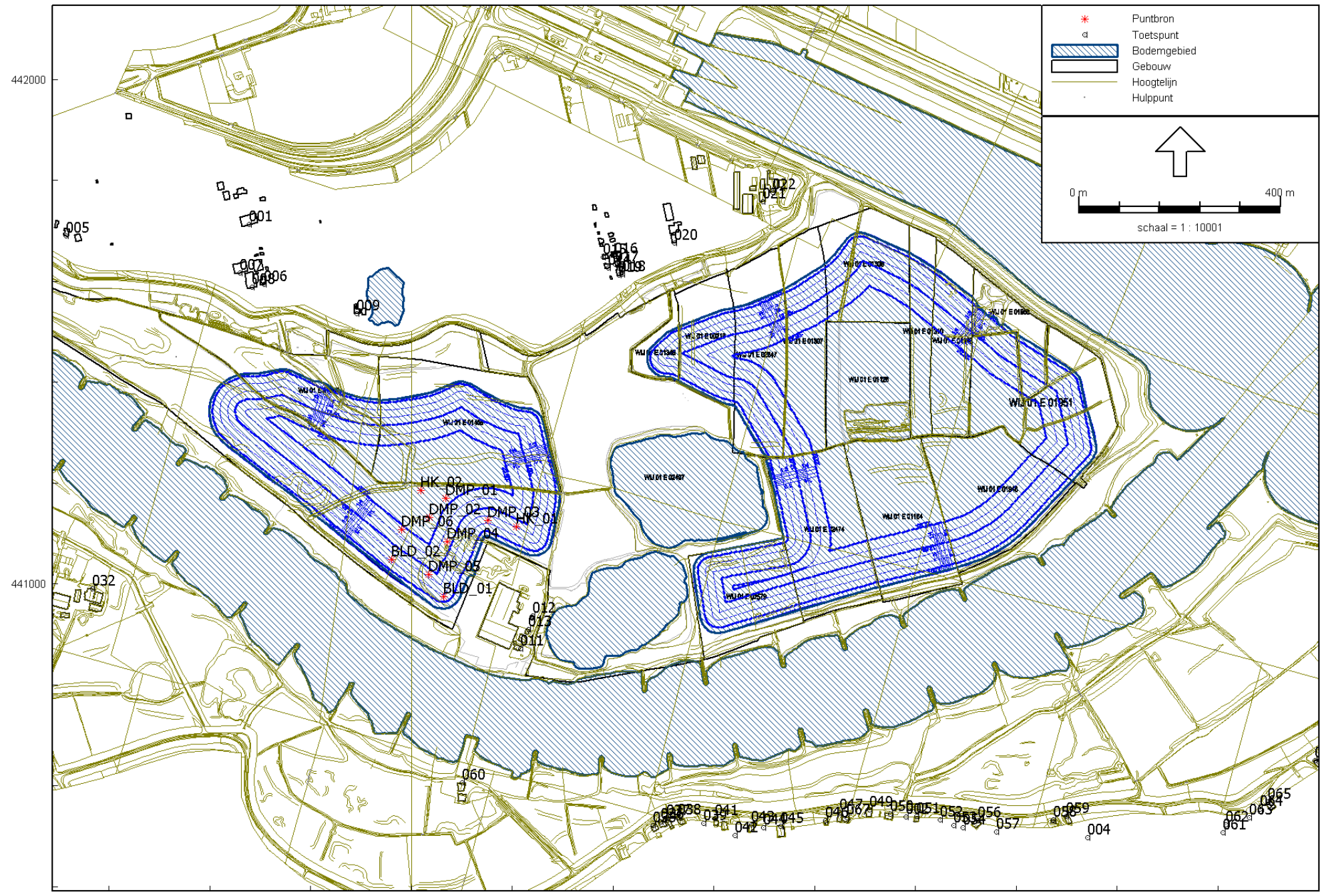
Bronnen - drooggrondbverzet

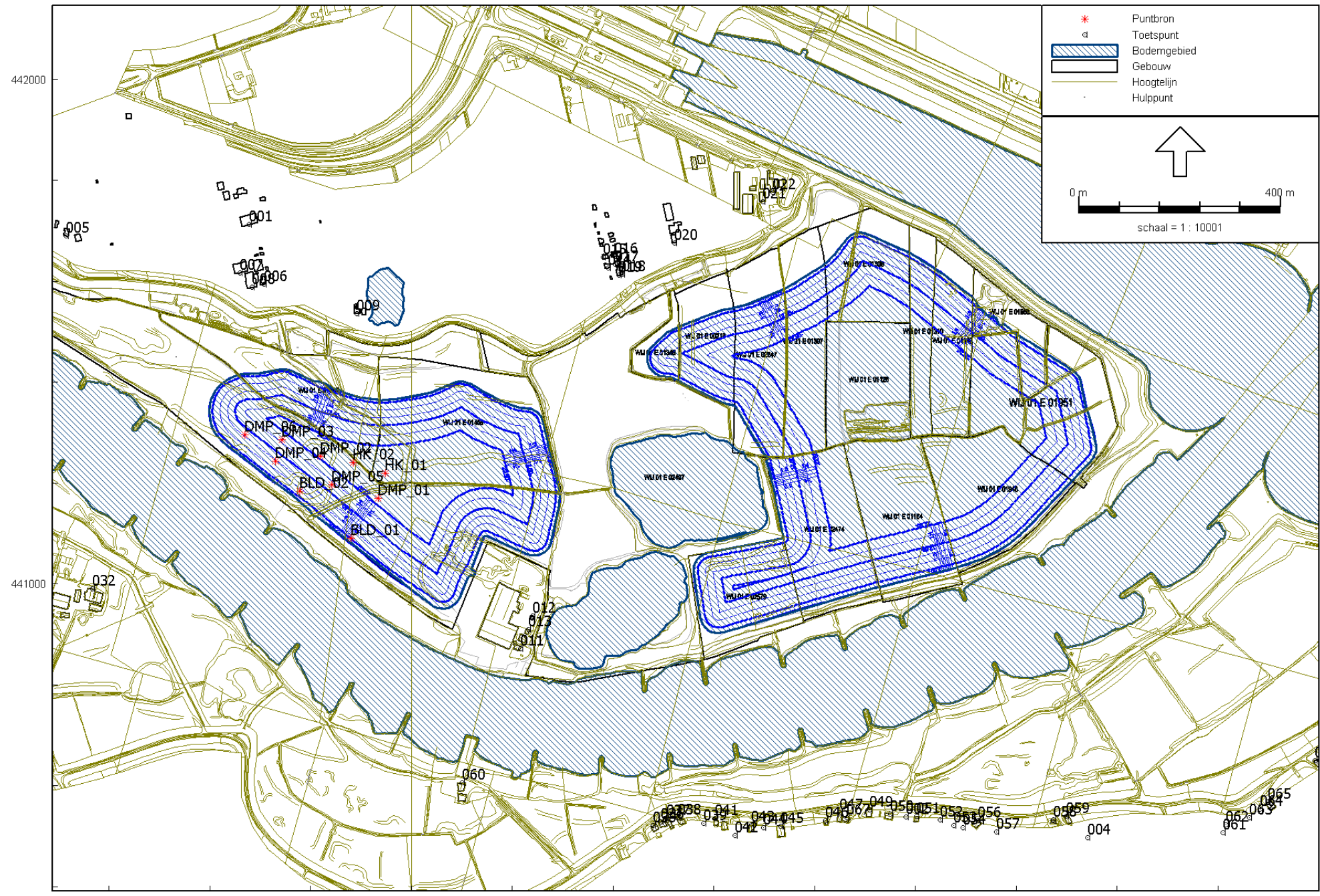
Model: Model drooggrondbverzet - gefaseerd
versie van Wijk bij Duurstede - Wijk bij Duurstede
Groep: fase 1
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

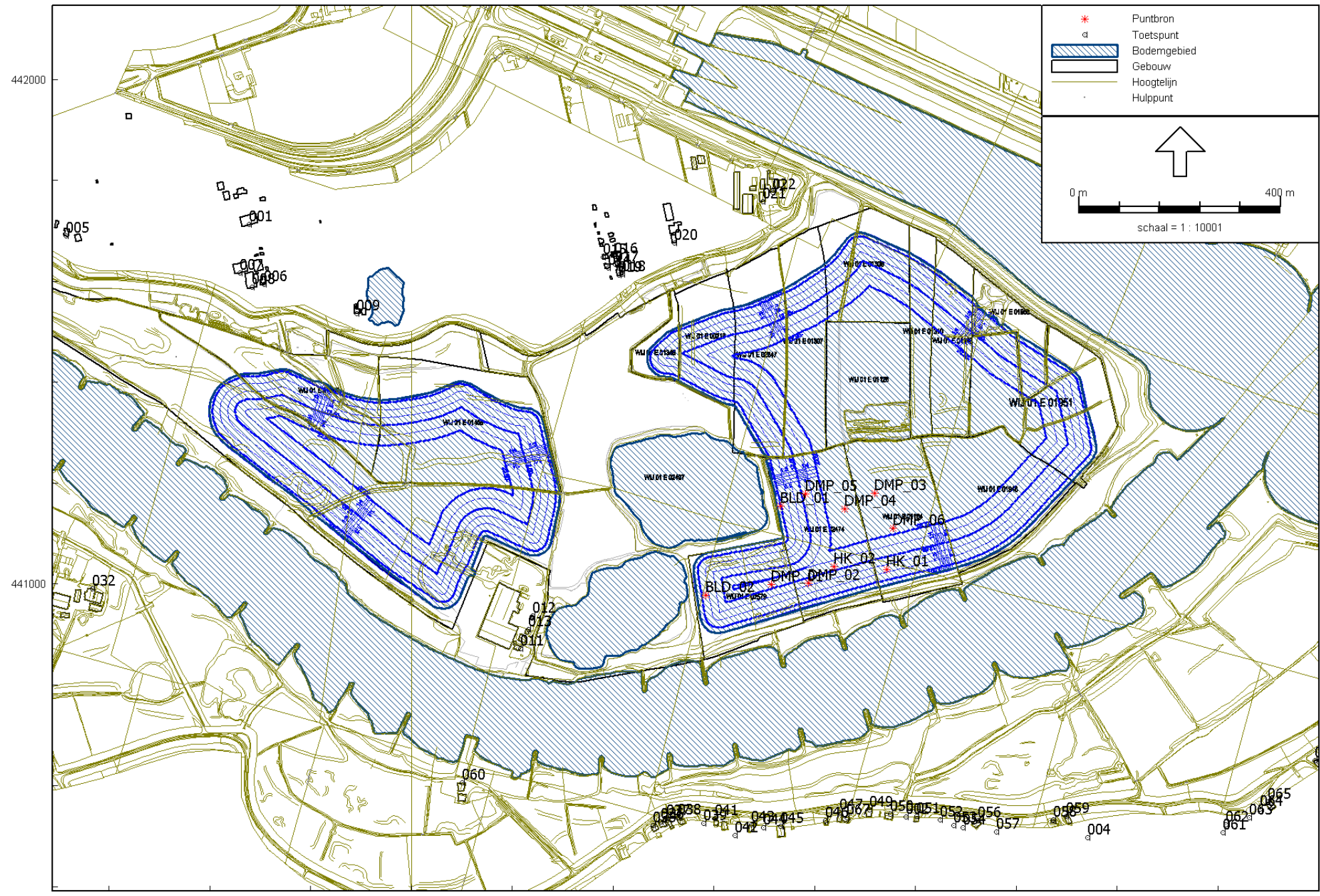
<u>Naam</u>	<u>Cb(A)</u>	<u>Cb(N)</u>
HK_01	--	--
BLD_01	--	--
DMP_01	--	--
DMP_02	--	--
DMP_03	--	--
DMP_04	--	--
DMP_05	--	--
DMP_06	--	--
HK_02	--	--
BLD_02	--	--

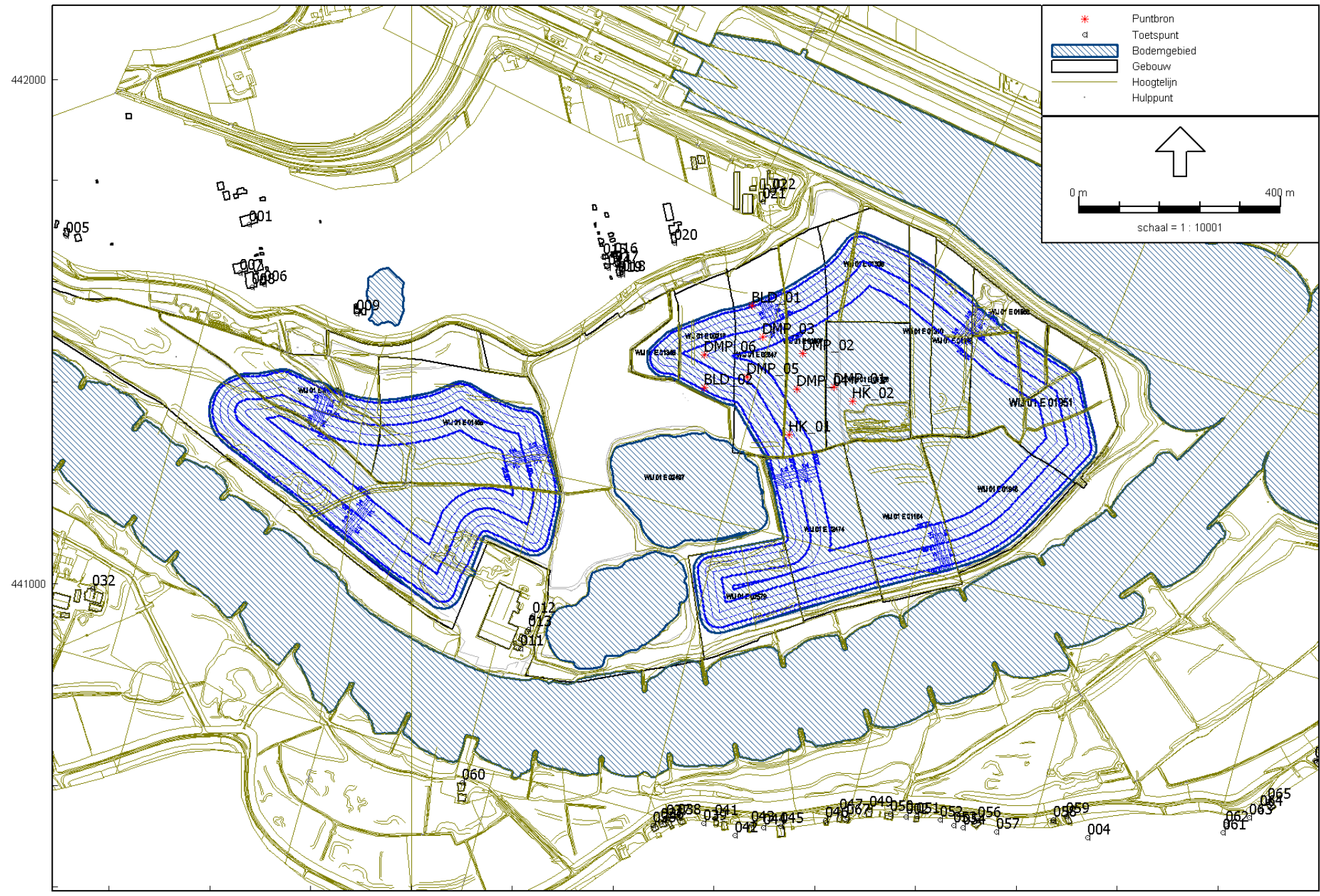


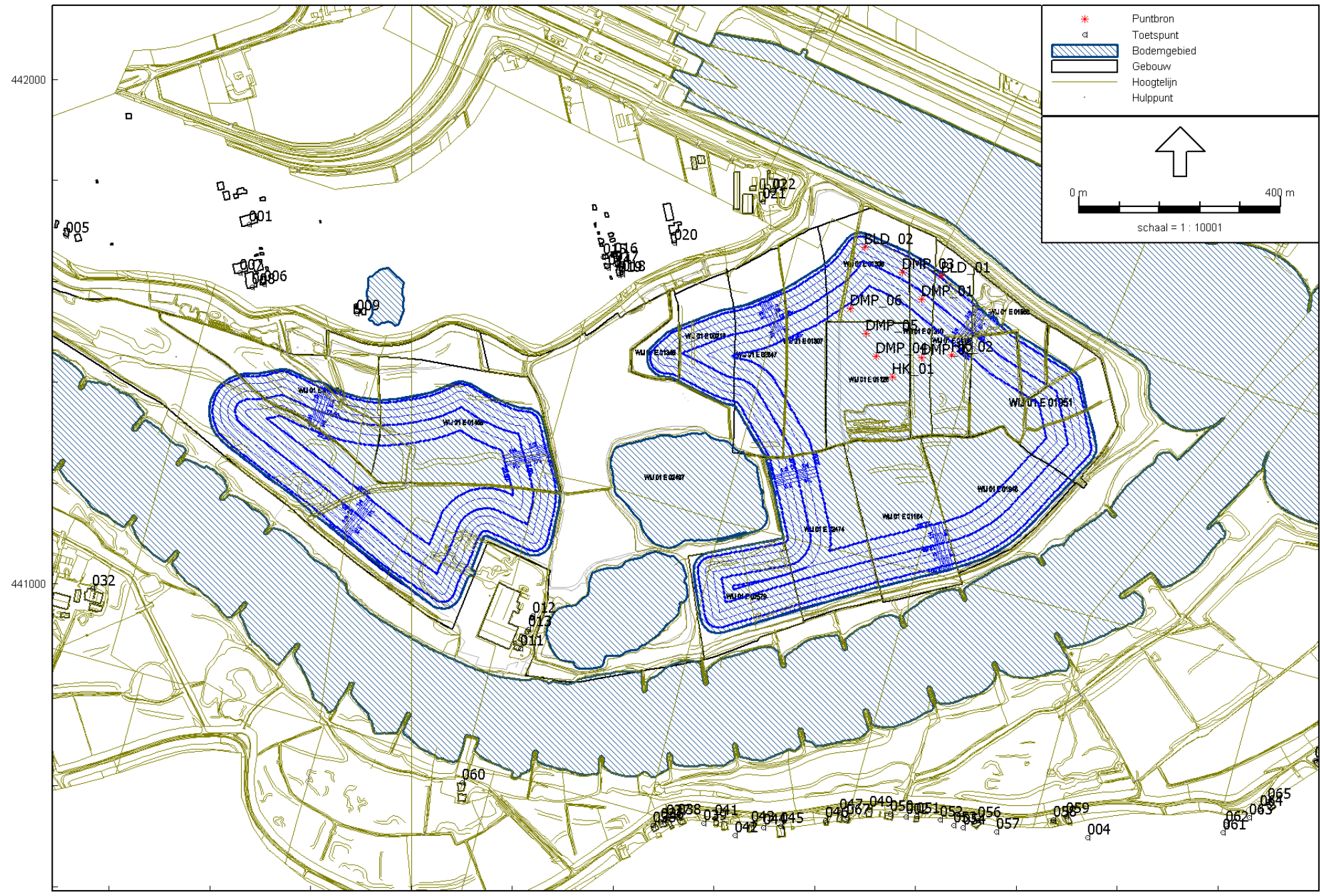


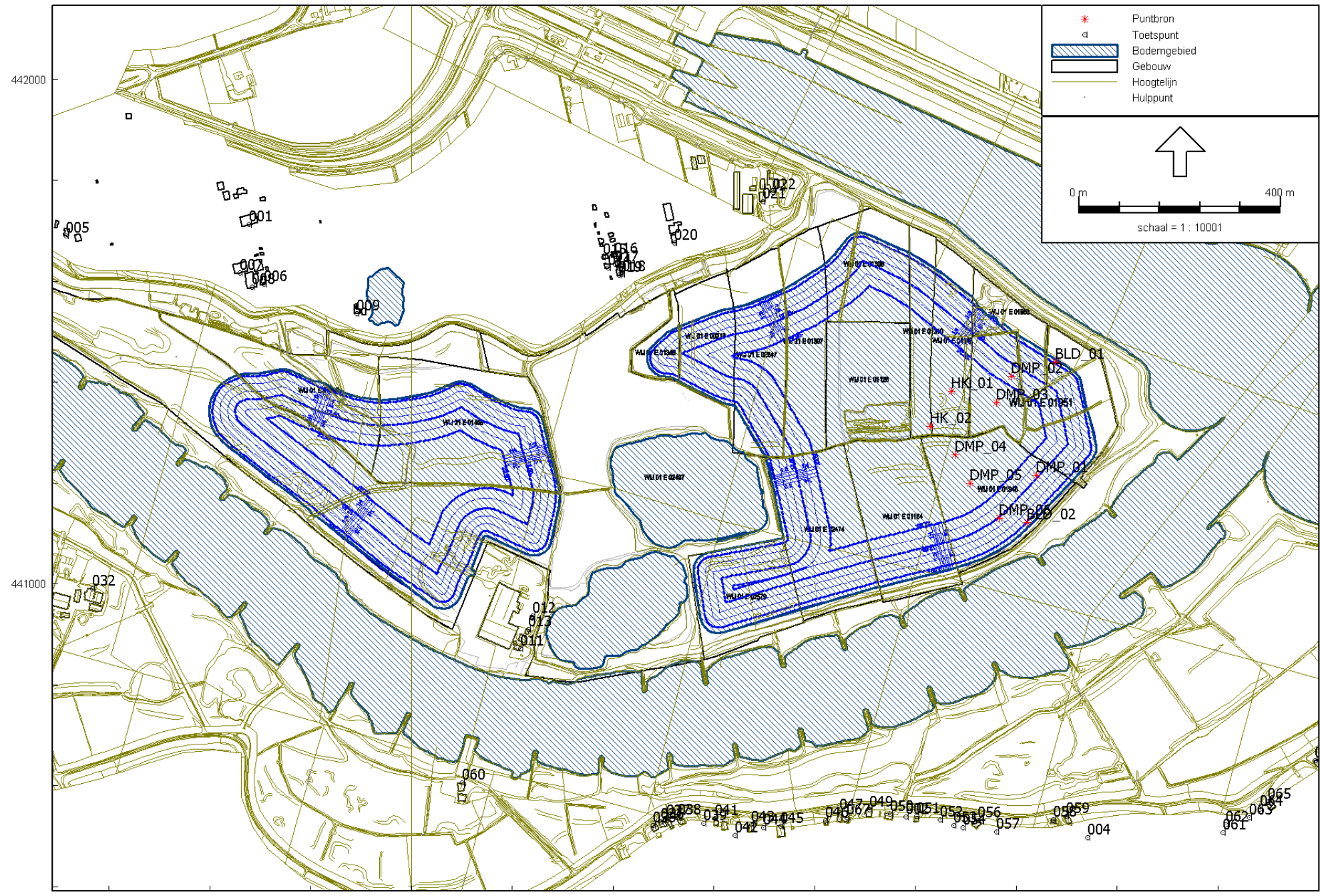












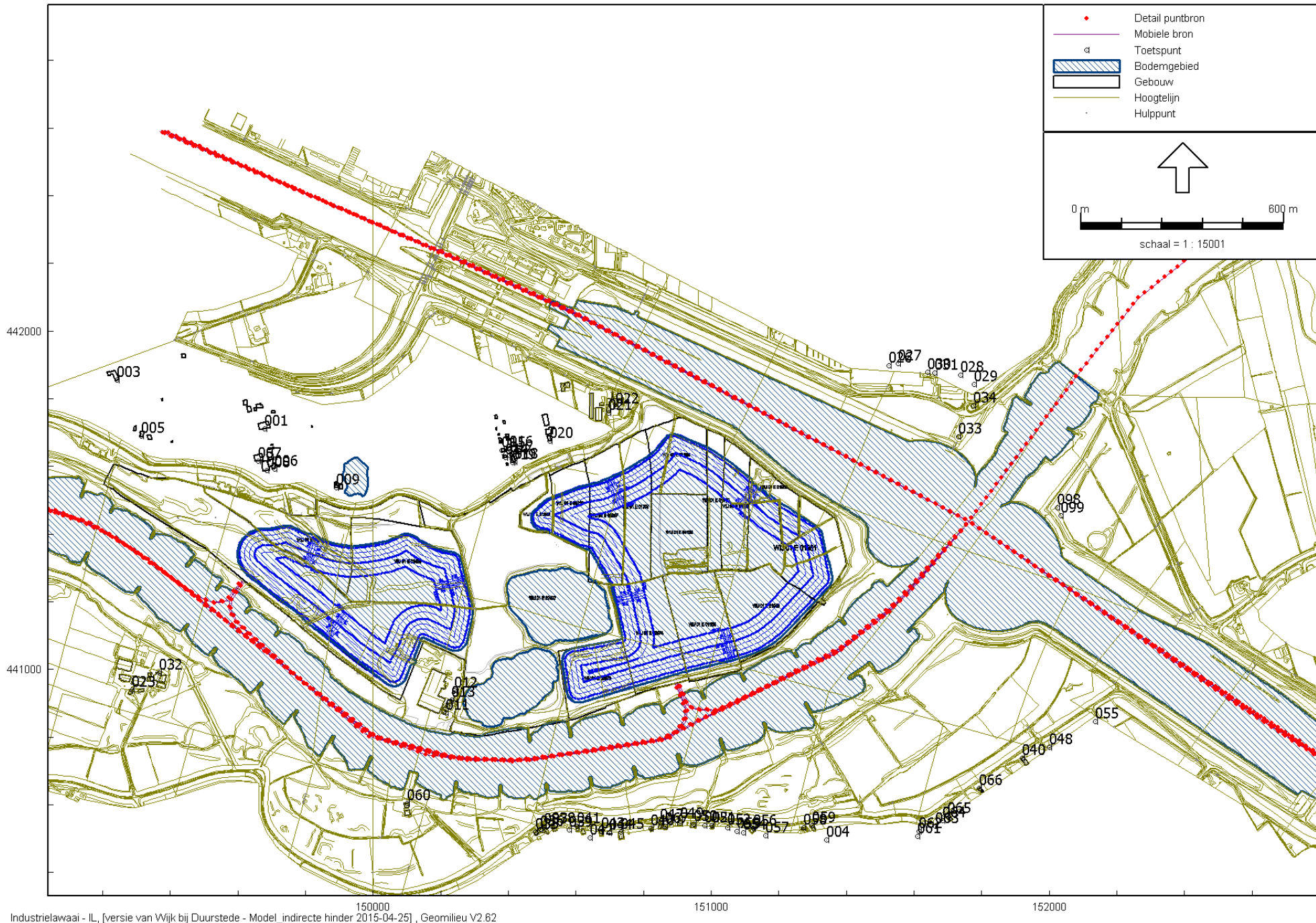
Bijlage VIII

Indirecte hinder schepen

Samenvatting indirecte hinder scheepvaart (Tabel Roel van de Wetering)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Huidige situatie inclusief autonoom		Westplas	Oostplas	Huidig incl autonoom met westplas	Huidig incl autonoom met oostplas	Toename westplas	Toename oostplas
			Dag	Dag	zandwinning en speciebergig	zandwinning en speciebergig	Zand + speciebergig	Zand + Speciebergig	Dag	Dag
001_A	Sluis Zuid 12a	1,5	33	26	28	34	34	1	1	
002_A	Rozenstraat 36	1,5	30	25	28	31	32	1	2	
003_A	Romeinenbaan 207	1,5	32	26	27	33	33	1	1	
004_A	Ravenswaaijsesteeg 1	1,5	32	26	27	33	33	1	1	
005_A	Lekdijk West 33	1,5	31	25	26	32	32	1	1	
006_A	Lekdijk West 32	1,5	32	26	29	33	34	1	2	
007_A	Lekdijk West 31	1,5	30	24	27	31	32	1	2	
008_A	Lekdijk West 30	1,5	32	26	30	33	34	1	2	
009_A	Lekdijk West 29	1,5	29	23	27	30	31	1	2	
011_A	Lekdijk West 27	1,5	35	29	34	36	38	1	3	
012_A	Lekdijk West 25a	1,5	35	29	33	36	37	1	2	
013_A	Lekdijk West 25	1,5	34	28	32	35	36	1	2	
014_A	Lekdijk West 21	1,5	29	23	25	30	30	1	1	
015_A	Lekdijk West 20	1,5	29	21	24	30	30	1	1	
016_A	Lekdijk West 19	1,5	31	23	24	32	32	1	1	
017_A	Lekdijk West 18	1,5	30	22	24	31	31	1	1	
018_A	Lekdijk West 17	1,5	32	24	26	33	33	1	1	
019_A	Lekdijk West 16	1,5	31	24	26	32	32	1	1	
020_A	Lekdijk West 15	1,5	33	26	28	34	34	1	1	
021_A	Lekdijk West 14	1,5	36	28	29	37	37	1	1	
022_A	Lekdijk West 12	1,5	38	30	30	39	39	1	1	
023_A	Lekdijk Oost 9	1,5	31	25	28	32	33	1	2	
024_A	Lekdijk Oost 7	1,5	31	24	26	32	32	1	1	
025_A	Lekdijk Oost 5	1,5	29	22	24	30	30	1	1	
026_A	Lekdijk Oost 15t	1,5	38	29	29	39	39	1	1	
027_A	Lekdijk Oost 15	1,5	38	29	29	39	39	1	1	
028_A	Lekdijk Oost 14t	1,5	37	28	28	38	38	1	1	
029_A	Lekdijk Oost 14a	1,5	36	26	26	36	36	0	0	
030_A	Lekdijk Oost 13	1,5	37	28	29	38	38	1	1	
031_A	Lekdijk Oost 12	1,5	38	29	29	39	39	1	1	
032_A	Lekdijk Oost 11	1,5	33	27	31	34	35	1	2	
033_A	Lekdijk Oost 11	1,5	42	33	33	43	43	1	1	
034_A	Lekdijk Oost 10a	1,5	39	30	30	40	40	1	1	
035_A	Lekbandijk 83	1,5	34	28	32	35	36	1	2	
036_A	Lekbandijk 79	1,5	33	28	32	34	36	1	3	
037_A	Lekbandijk 77	1,5	35	30	34	36	38	1	3	

038_A	Lekbandijk 75	1,5	34	29	33	35	37	1	3
039_A	Lekbandijk 73	1,5	30	25	29	31	33	1	3
040_A	Lekbandijk 7	1,5	35	27	27	36	36	1	1
041_A	Lekbandijk 69	1,5	29	23	27	30	31	1	2
042_A	Lekbandijk 65	1,5	30	25	28	31	32	1	2
043_A	Lekbandijk 63	1,5	33	28	31	34	35	1	2
044_A	Lekbandijk 59	1,5	30	24	28	31	32	1	2
045_A	Lekbandijk 57	1,5	30	25	28	31	32	1	2
046_A	Lekbandijk 55	1,5	30	25	28	31	32	1	2
047_A	Lekbandijk 51	1,5	28	23	25	29	30	1	2
048_A	Lekbandijk 5	1,5	36	27	27	37	37	1	1
049_A	Lekbandijk 47	1,5	32	27	30	33	34	1	2
050_A	Lekbandijk 45	1,5	34	29	31	35	36	1	2
051_A	Lekbandijk 43	1,5	29	24	26	30	31	1	2
052_A	Lekbandijk 37	1,5	30	25	27	31	32	1	2
053_A	Lekbandijk 33	1,5	30	25	28	31	32	1	2
054_A	Lekbandijk 31	1,5	30	25	28	31	32	1	2
055_A	Lekbandijk 3	1,5	37	28	28	38	38	1	1
056_A	Lekbandijk 29	1,5	33	29	30	34	35	1	2
057_A	Lekbandijk 27	1,5	29	24	25	30	30	1	1
058_A	Lekbandijk 25	1,5	29	23	25	30	30	1	1
059_A	Lekbandijk 23	1,5	28	23	24	29	29	1	1
060_A	Lekbandijk 2	1,5	36	30	35	37	39	1	3
061_A	Lekbandijk 19a	1,5	30	24	25	31	31	1	1
062_A	Lekbandijk 19	1,5	30	24	24	31	31	1	1
063_A	Lekbandijk 17	1,5	30	23	24	31	31	1	1
064_A	Lekbandijk 15	1,5	30	22	23	31	31	1	1
065_A	Lekbandijk 13	1,5	33	26	27	34	34	1	1
066_A	Lekbandijk 11	1,5	34	27	27	35	35	1	1
067_A	Donkerstraat 2a	1,5	30	25	27	31	32	1	2
	Min		28	21	23	29	29	0	0
	Max		42	33	35	43	43	1	3



Scheepvaart

Model: Model_indirecte hinder 2015-04-25
 versie van Wijk bij Duurstede - Wijk bij Duurstede

Groep: Huidig scheepvaart
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Lengte	Aant.puntbr	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
VS_03_O	Varende schepen Lek Oost RI Amerongen	3,00	3,45	1905,93	77	15	15	4	2	26,86	27,82	33,85	72,70	92,70	99,60	101,30
VS_02_Z	Varende schepen A'dam-Rijnkanaal RI Tiel	3,00	3,45	2172,55	87	15	77	22	11	19,71	20,38	26,40	72,70	92,70	99,60	101,30
VS_01_N	Varende schepen A'dam-Rijnkanaal RI A'dam	3,00	3,45	2656,97	107	15	79	23	11	19,63	20,21	26,43	72,70	92,70	99,60	101,30
VS_04_W	Varende schepen Lek West RI Hagestein	3,00	3,45	4143,71	166	15	15	4	2	26,82	27,79	33,81	72,70	92,70	99,60	101,30

Scheepvaart

Model: Model_indirecte hinder 2015-04-25
versie van Wijk bij Duurstede - Wijk bij Duurstede
Groep: Huidig scheepvaart
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
VS_03_O	101,70	101,90	100,80	96,10	91,30	108,59
VS_02_Z	101,70	101,90	100,80	96,10	91,30	108,59
VS_01_N	101,70	101,90	100,80	96,10	91,30	108,59
VS_04_W	101,70	101,90	100,80	96,10	91,30	108,59

Scheepvaart

Model: Model_indirecte hinder 2015-04-25
 versie van Wijk bij Duurstede - Wijk bij Duurstede
 Groep: Indirecte hinder Westplas
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Lengte	Aant.puntbr	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
VS_W_Z1	schepen 20% zandafvoer RI Hagestein	3,00	3,45	1636,84	66	15	2	--	--	35,60	--	--	72,70	92,70	99,60
VS_W_Z2	schepen 80% zandafvoer RI A'dam-RK	3,00	3,45	2661,15	107	15	7	--	--	30,14	--	--	72,70	92,70	99,60
VS_W_Z3N	schepen 50% v 80% zandafvoer RI A'dam	3,00	3,45	2661,75	107	15	4	--	--	32,57	--	--	72,70	92,70	99,60
VS_W_Z4Z	schepen 50% v 80% zandafvoer RI Tiel	3,00	3,45	1975,16	80	15	4	--	--	32,61	--	--	72,70	92,70	99,60
VS_W_SB1W	schepen 20% speciebergng RI Hagestein	3,00	3,45	1635,00	66	15	2	--	--	35,60	--	--	72,70	92,70	99,60
VS_W_SB2O	schepen 80% speciebergng RI A'dam- RK	3,00	3,45	2655,95	107	15	7	--	--	30,15	--	--	72,70	92,70	99,60
VS_W_SB3ON	schepen 60% v 80% speciebergng RI Adam	3,00	3,45	2644,76	106	15	4	--	--	32,56	--	--	72,70	92,70	99,60
VS_W_SB4OZ	schepen 40% v 80% speciebergng RI Tiel	3,00	3,45	2011,14	81	15	3	--	--	33,83	--	--	72,70	92,70	99,60

Scheepvaart

Model: Model_indirecte hinder 2015-04-25
versie van Wijk bij Duurstede - Wijk bij Duurstede
Groep: Indirecte hinder Westplas
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
VS_W_Z1	101,30	101,70	101,90	100,80	96,10	91,30	108,59
VS_W_Z2	101,30	101,70	101,90	100,80	96,10	91,30	108,59
VS_W_Z3N	101,30	101,70	101,90	100,80	96,10	91,30	108,59
VS_W_Z4Z	101,30	101,70	101,90	100,80	96,10	91,30	108,59
VS_W_SB1W	101,30	101,70	101,90	100,80	96,10	91,30	108,59
VS_W_SB2O	101,30	101,70	101,90	100,80	96,10	91,30	108,59
VS_W_SB3ON	101,30	101,70	101,90	100,80	96,10	91,30	108,59
VS_W_SB4OZ	101,30	101,70	101,90	100,80	96,10	91,30	108,59

Scheepvaart

Model: Model_indirecte hinder 2015-04-25
 versie van Wijk bij Duurstede - Wijk bij Duurstede
 Groep: Indirecte hinder Oostplas
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Lengte	Aant.puntbr	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
VS_O_Z2	schepen 80% zandafvoer RI A'dam-RK	3,00	3,45	1108,83	45	15	7	--	--	30,19	--	--	72,70	92,70	99,60
VS_O_Z1	schepen 20% zandafvoer RI Hagestein	3,00	3,45	3204,94	129	15	2	--	--	35,59	--	--	72,70	92,70	99,60
VS_O_Z4Z	schepen 50% v 80% zandafvoer RI Tiel	3,00	3,45	2619,79	105	15	4	--	--	32,56	--	--	72,70	92,70	99,60
VS_O_Z3N	schepen 50% v 80% zandafvoer RI A'dam	3,00	3,45	2001,60	81	15	4	--	--	32,60	--	--	72,70	92,70	99,60
VS_O_SB2O	schepen 80% speciebergng RI A'dam_RK	3,00	3,45	1110,53	45	15	7	--	--	30,18	--	--	72,70	92,70	99,60
VS_O_SB1W	schepen 20% speciebergng RI Hagestein	3,00	3,45	3200,45	129	15	2	--	--	35,60	--	--	72,70	92,70	99,60
VS_O_SB3ON	schepen 60% v 80% speciebergng RI Adam	3,00	3,45	2655,80	107	15	4	--	--	32,58	--	--	72,70	92,70	99,60
VS_O_SB4OZ	schepen 40% v 80% speciebergng RI Tiel	3,00	3,45	1986,46	80	15	3	--	--	33,83	--	--	72,70	92,70	99,60

Scheepvaart

Model: Model_indirecte hinder 2015-04-25
versie van Wijk bij Duurstede - Wijk bij Duurstede

Groep: Indirecte hinder Oostplas
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
VS_O_Z2	101,30	101,70	101,90	100,80	96,10	91,30	108,59
VS_O_Z1	101,30	101,70	101,90	100,80	96,10	91,30	108,59
VS_O_Z4Z	101,30	101,70	101,90	100,80	96,10	91,30	108,59
VS_O_Z3N	101,30	101,70	101,90	100,80	96,10	91,30	108,59
VS_O_SB2O	101,30	101,70	101,90	100,80	96,10	91,30	108,59
VS_O_SB1W	101,30	101,70	101,90	100,80	96,10	91,30	108,59
VS_O_SB3ON	101,30	101,70	101,90	100,80	96,10	91,30	108,59
VS_O_SB4OZ	101,30	101,70	101,90	100,80	96,10	91,30	108,59