ZEEWOLDE

Akoestisch onderzoek woningen Polderwijk

AKOESTISCH ONDERZOEK INRICHTINGSLAWAAI

Rho

ADVISEURS VOOR LEEFRUIMTE

Zeewolde

Akoestisch onderzoek woningen Polderwijk

akoestisch onderzoek inrichtingslawaai

identificatie

projectnummer:

20170409

planstatus

datum:

01-04-2017

projectleider:

mr. J. Poelstra

auteur(s):

MSc. D. Koster

Delftseplein 27b
postbus 150
3000 AD Rotterdam
T: 010-20 18 555
E-mail: info@rho.nl

Rho
ADVISEURS VOOR LEEFRUIMTE

aangesloten bij: VBI LID INGENIEURS BNSP

© Rho Adviseurs bv
Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoud

1. Inleiding **5**

2. Toetsingskader **7**
2.1. Normstelling 7
2.2. Gebiedstypering 7

3. Berekeningsuitgangspunten **9**
3.1. Rekenmethodiek 9
3.2. Uitgangspunten 9
3.3. Geluidbronnen 10
3.4. Ruimtelijke gegevens 12

4. Rekenresultaten **13**
4.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) 13
4.2. Maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$) 14
4.3. Indirecte hinder 16
4.4. Bespreking rekenresultaten 17

5. Conclusie **19**

Bijlagen:

1. Invoergegevens
2. Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)
3. Rekenresultaten maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$)
4. Rekenresultaten indirecte hinder

Inhoud

1. Inleiding

Aan de noordzijde van Zeewolde wordt de wijk Polderwijk gerealiseerd. In de Polderwijk is ruimte voor ongeveer 2.950 woningen. De woonwijk wordt gefaseerd gerealiseerd. Binnen deze woonwijk wordt een supermarkt gerealiseerd. Dit is een positieve impuls voor het voorzieningenniveau binnen de Polderwijk. In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet voor het aspect geluid beoordeeld worden of ter plaatse van de omliggende woningen een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gegarandeerd kan worden.

Om deze vraag te beantwoorden is de geluidbelasting in het projectgebied onderzocht en beoordeeld op basis van de normen uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009). De geluiduitstraling is berekend conform de regels zoals gesteld in de Handleiding Rekenen en Meten Industrielawaai (HMRI) 1999.

In het onderzoek is gerekend voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$), het maximale geluidniveau ($L_{A,max}$) en de indirecte hinder.

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven en hoofdstuk 3 geeft de berekeningsuitgangspunten weer. In hoofdstuk 4 zijn de rekenresultaten weergegeven en in hoofdstuk 5 volgen de conclusies.

2. Toetsingskader

2.1. Normstelling

Om een belangenafweging tussen een goed woon- en leefklimaat en de bedrijfsvoering te kunnen maken wordt voor dit plan gebruik gemaakt van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (editie 2009). In deze uitgave is een lijst opgenomen met allerhande activiteiten en bijbehorende richtafstanden en milieunormen die gehanteerd worden voor gevoelige functies.

2.2. Gebiedstypering

De VNG-brochure hanteert twee soorten omgevingstypen. Een rustige woonwijk en gemengd gebied, voor beide omgevingstypen gelden andere richtafstanden en/of normen.

De definitie van een rustige woonwijk/ rustig buitengebied is:
“Een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.“

De definitie van een gemengd gebied is:
“een gebied met een matige tot sterkt functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden en hogere milieunormen rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten meestal bepalend.“

In onderhavige situatie is sprake van (toekomstige) woningen die onderdeel uitmaken van de woningen in de nieuwe woonwijk “Polderwijk”. Deze woningen rondom het voorzieningencluster zijn echter los gesitueerd van de woonwijk en op korte afstand gelegen van het voorzieningencluster. De woningen komen tevens nabij een maatschappelijke functie te liggen. Daarnaast geldt dat de woningen die direct langs het voorzieningen cluster zijn voorzien eveneens binnen de geluidszone van de N707 zijn gelegen. De N707 betreft provinciale hoofdinfrastructuur. Daarmee kan gesteld worden dat de woningen in een gemengd gebied gelegen zullen zijn.

De normen die gelden voor woningen in een gemengd gebied zijn in tabel 2.1 weergegeven:

Tabel 2.1 Geluidnormen voor een gemengd gebied

Periode	**Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)**	**Maximale geluidbelasting ($L_{A,max}$)**
Dagperiode (07:00 - 19:00)	50 dB(A)	70 dB(A)
Avondperiode (19:00 - 23:00)	45 dB(A)	65 dB(A)
Nachtperiode (23:00 - 07:00)	40 dB(A)	60 dB(A)

Deze normen zijn overeenkomstig met het Activiteitenbesluit, met dien verstande dat voor het Activiteitenbesluit diverse soorten geluid uitgesloten worden van toetsing, zoals bijvoorbeeld de maximale geluidbelasting ten gevolge van het laden en lossen in de dagperiode, stemgeluid e.d. Indien aan de normen uit de VNG-publicatie voldaan worden voor gemengd gebied, wordt ook voldaan aan het Activiteitenbesluit.

3. Berekeningsuitgangspunten

3.1. Rekenmethodiek

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999 (HMRI-99). De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het softwareprogramma Geomilieu versie 4.20 van DGMR.

De geluidsbelasting als gevolg van de inrichting hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op de activiteiten (geluiduitstraling); voor een ander deel op de omgeving van de inrichting (geluidsoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.2. Uitgangspunten

Hieronder volgt een beschrijving van de representatieve bedrijfssituatie (RBS). Dit is de bedrijfssituatie bij volledige gebruikmaking van de inrichting.

Verkeersgeneratie klanten / bezoekers en verdeling van het verkeer
De verkeersgeneratie is berekend aan de hand van het aantal parkeerplaatsen. Op het terrein worden 100 parkeerplaatsen gerealiseerd. Uit publicatie 317 van het CROW blijkt dat de turn over (het aantal maal dat een parkeerplaats per etmaal bezet is) bij supermarkten 11 bedraagt. Uitgaande van de eerder genoemde 100 parkeerplaatsen bedraagt de verkeersgeneratie dan (100*11*2) = 2.200 mvt/etmaal.

In publicatie 256 (CROW) is voor de supermarkt een verdeling opgenomen naar dagdeel voor de verschillende functies. Voor supermarkten wordt ervan uitgegaan dat 93% van het verkeer tussen 7:00 en 19:00 uur naar de supermarkt komt en 7% tussen 19:00 en 23:00 uur. Dit betekent 2.046 mvt/etmaal in de dagperiode en 154 mvt/etmaal in de avondperiode. Dit verkeer zal zich over het terrein verdelen.

Met betrekking tot de verkeersverdeling van de personenauto's zullen ter plaatse van de westelijke helft van het parkeerterrein, nabij de ingang van de supermarkt, meer verkeersbewegingen ontstaan. In het model (zie bijlage 1) is de procentuele verdeling van verkeersbewegingen weergegeven.

Verkeersgeneratie bevoorrading
De supermarkt wordt bevoorraad door vier grote vrachtwagencombinaties per dag. Deze bevoorrading zal plaats vinden in de dagperiode. Tevens zullen 10 leveringen plaats vinden met kleinere eenheden (kleine vrachtwagens en/of bestelbussen). Aangenomen is dat 2 van deze leveringen plaatsvinden in de nachtperiode en 2 in de avondperiode. De overige 6 leveringen vinden plaats in de dagperiode.

Voor het laden en lossen van een grote vrachtwagen wordt maximaal een half uur aangehouden en voor de kleine vrachtwagen een kwartier. Dit laden en lossen vind inpandig plaats, en maakt daarom geen onderdeel uit van het akoestisch onderzoek, daar dit geen akoestisch relevante geluiduitstraling genereert.

De ontsluiting van het (vracht)verkeer vindt aan de oostzijde van het perceel plaats. De vrachtwagens rijden over een separate route naar de laad- en loslocatie, zodoende komen de vrachtauto's niet ter

plaatse van de parkeerplaatsen. De personenauto's rijden direct door naar de parkeerplaats. In het model (zie bijlage 1) zijn de rijroutes weergegeven.

Op 2 vrachtwagens is een koelaggregaat aanwezig. Dit koelaggregaat wordt elektrisch aangedreven gedurende het laden en lossen.

Overige geluidbronnen
Winkelwagentjes
Op het terrein is één locatie met winkelwagentjes aanwezig. In akoestische onderzoeken wordt ervan uitgegaan dat circa 75% van de personenauto's gebruik maakt van een winkelwagentje. Aangezien dit gebruik als een worst- case scenario kan worden beschouwd, wordt ervan uitgegaan dat hierin ook het fietsverkeer is meegenomen dat een winkelwagentje gebruikt. Dit betekent dus (1.023 personenauto's*0,75) 767 winkelwagentjes in de dagperiode en 58 in de avondperiode. Net zoals bij personenauto's wordt er ook bij de winkelwagens van uitgegaan dat ter plaatse van de westelijke helft van het parkeerterrein, nabij de ingang van de supermarkt, meer bewegingen zullen plaatsvinden. In het model (zie bijlage 1) is de procentuele verdeling weergegeven.

Koeling/ Luchtbehandelingskast
Over eventuele koeling, of luchtbehandelingskast is (nog) geen concrete informatie beschikbaar. Daarom is in het kader van een worst-case benadering uitgegaan van een ventilatie-unit met een bronvermogen van 75 dB(A). Deze koeling is gedurende de openingstijden volledig in werking. Buiten de openingstijdens is er sprake van een bedrijfsduurcorrectie van 50%, daar ten gevolge van het afdekken van de koeling 50% minder koeling noodzakelijk geacht wordt.

Laden en lossen
Alle laad- en losactiviteiten vinden intern plaats met een gesloten (rol)deur. Deze activiteiten zijn dan ook niet relevant voor de akoestische situatie ter plaatse en maken dan ook geen onderdeel uit van het akoestisch onderzoek.

Tabel 3.1 Bronnenoverzicht

Bron	Aantal/duur		
	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Vrachtwagens	2	-	-
Bestelbussen	6	2	2
Koeling	11 uur	3 uur	4 uur
Personenauto's	1.023 auto's	77 auto's	-
Winkelwagentjes	767 winkelwagentjes	58 winkelwagentjes	-

Indirecte hinder
Verkeer van personen en goederen van en naar de supermarkt brengt ook indirecte hinder met zich mee. Het gaat hierbij om geluidhinder die niet wordt veroorzaakt door activiteiten of installaties binnen de inrichting, maar die wel aan de inrichting is toe te rekenen. In dit geval gaat het om de toename van rijbewegingen op de N707. In zuidelijke richting is op korte afstand het centrum van Zeewolde gelegen. In noordelijke richting is op enige afstand Harderwijk te bereiken. De verwachting is dat de meeste bezoekers (60%) uit Zeewolde komen. Voor de transportbewegingen van goederen is uitgegaan van een gelijke verdeling richting het noorden en zuiden. Op de N707 is de maximum snelheid 50 kilometer per uur, maar is uitgegaan van een gemiddelde snelheid van 30 kilometer per uur in verband met het op snelheid komen van voertuigen.

3.3. Geluidbronnen

Om zowel het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, de maximale piekgeluiden als de indirecte hinder te berekenen is het model voorzien van drie groepen. Een groep $L_{Ar,LT}$, een groep $L_{A,max}$ en een groep indirecte hinder. De bronnen zijn verdeeld onder deze drie groepen.

In het akoestisch rekenmodel zijn de volgende geluidbronnen ingevoerd:

- arriverende en vertrekkende personenauto's;
- arriverende en vertrekkende vrachtwagens;
- arriverende en vertrekkende bestelbussen;
- afblazen remlucht vrachtwagens;
- de koeling ten behoeve van de vrachtwagens;
- dichtslaan van autoportieren;
- het rijden met winkelwagens;
- het in elkaar schuiven van winkelwagens;
- koelinstallatie;
- ventilatie-unit.

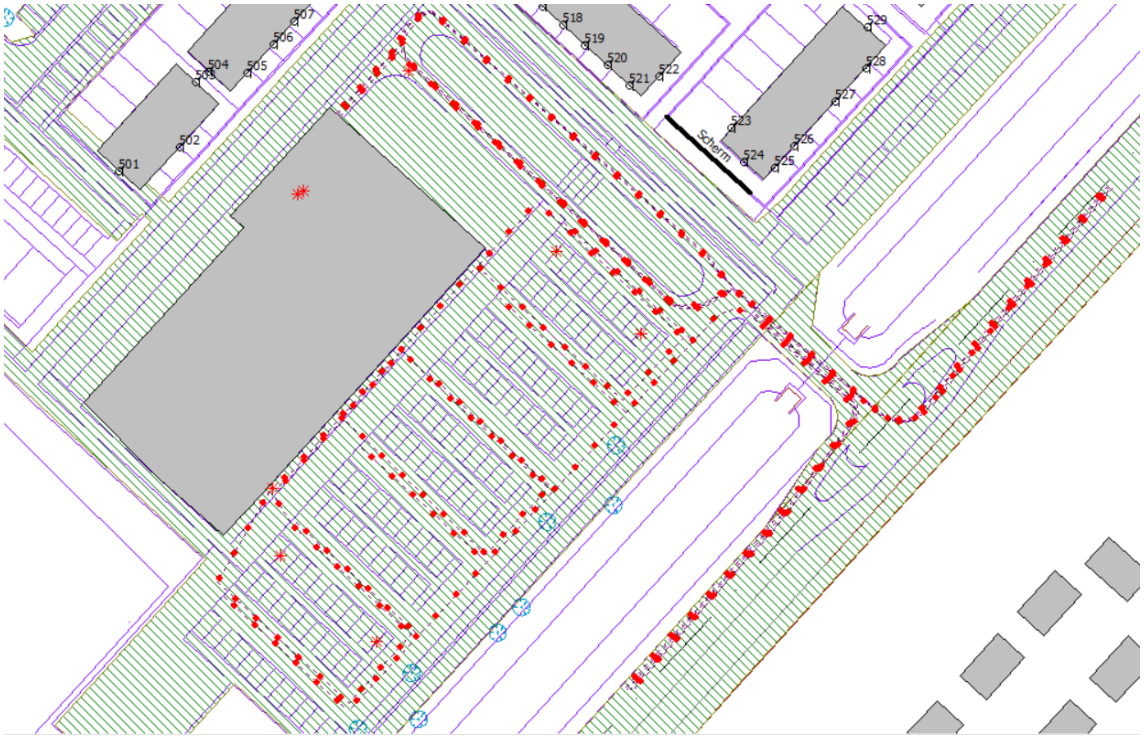
De geluidbronnen zijn ingevoerd op basis van de volgende kentallen, zie tabel 3.2.

Tabel 3.2 Gehanteerde bronvermogens

Bron	**Bronvermogen L_w [dB(A)]**	**Toepassing**		
		$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$	Indirecte hinder
Personenauto 10 km/h	90 dB(A)	X		
Personenauto 30 km/h	92 dB(A)			X
Bestelbus 10 km/h	92 dB(A)	X		
Bestelbus 30 km/h	94 dB(A)			X
Vrachtwagen 10 km/h	102 dB(A)	X		
Vrachtwagen 30 km/h	103 dB(A)			X
Afblazen remlucht vrachtwagens	110 dB(A)		X	
Dichtslaan autoportier	100 dB(A)		X	
in elkaar schuiven winkelwagens	105 dB(A)		X	
Winkelwagens op asfalt	85 dB(A)	X		
Ventilatie-unit	73 dB(A)/ 78 dB(A)	X	X	
Koelaggregaat	100 dB(A)	X		X

Voor het aantal rijbewegingen wordt verwezen naar paragraaf 3.2. Voor de (vracht)auto's op de inrichting is uitgegaan van een gemiddelde snelheid van 10 km/h en voor winkelwagentjes op de inrichting is een snelheid van 4 km/h aangehouden. De bedrijfsduurcorrectie wordt door het geluidmodel zelf berekend op basis van de aanwezigheidsduur van de auto's (gedurende de rijroute) en het aantal deelbronnen.

De puntbronnen zijn gemodelleerd op de meest realistisch kritische positie. Zo zijn de puntbronnen voor het dichtslaan van de autoportieren gemodelleerd op de parkeervakken dichtbij de woningen.



Figuur 3.2 Locatie (punt)bronnen

3.4. Ruimtelijke gegevens

In de geluidsberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. In bijlage 1 wordt een overzicht gegeven van het rekenmodel en de invoergegevens, inclusief figuren waarop aangegeven is waar welke items zijn gesitueerd. De ruimtelijke gegevens uit het model komen overeen met het model wat gehanteerd is voor de berekeningen van het wegverkeerslawaai.

Waarneempunten
De waarneemhoogte waarop de invallende geluidbelasting berekend is, is conform het HMRI op 1,5 en 5 meter hoogte gesitueerd. Voor woningen geldt dat voor de dagperiode de toetsing plaatsvindt op een waarneemhoogte van 1,5 meter en voor de avond- en nachtperiode op een waarneemhoogte van 5 meter.

Bodemfactor
Het bodemgebied is standaard zacht (Bf=1,0) ingevoerd. Met uitzondering van de harde delen in het model. Hierbij moet gedacht worden aan bestrating en water (Bf=0,0).

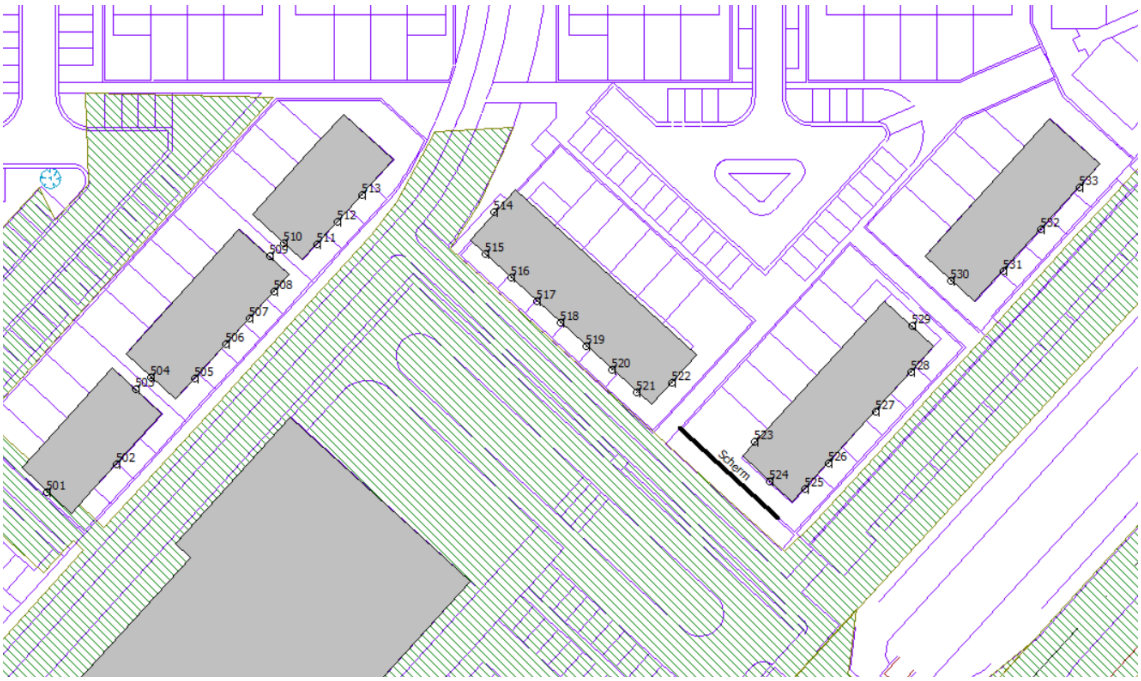
Geluidsscherm
In het model is rekening gehouden met een geluidscherm (tuinmuur) van 2 meter hoog en een lengte van 20 meter (zie figuur 3.2). Het scherm heeft een minimale massa van 10kg/m^2 en moet vrij zijn van open naden en kieren. Het geluidscherm is gelegen langs de woningen tegenover de parkeerplaats van de supermarkt. Voor de exacte ligging van het scherm wordt verwezen naar bijlage 1.

4. Rekenresultaten

In dit hoofdstuk is geluidbelasting weergegeven voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, de piekgeluiden en de indirecte hinder ten gevolge van de inrichting.

In de berekeningen is uitgegaan van woningen rondom het voorzieningencluster, dit betreft de eerste ontwikkeling in dit gebied. Het verkavelingsplan is definitief. Op basis van dit plan worden de woningen ontwikkeld en zal een uitwerkingsplan van het bestemmingsplan worden opgesteld.

De geluidsbelasting is aan de gevels (toetspunten) berekend, hierbij is uitgegaan van een worst case ligging van de woningen (conform het verkavelingsplan), direct langs het cluster. In figuur 4.1 zijn de toetspunten weergegeven.



Figuur 4.1: overzicht toetspunten

4.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) is berekend voor zowel de dag-, avond- als nachtperiode. In tabel 4.1 zijn de rekenresultaten weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 4.1 Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau [dB(A)]

Naam	Dag	Avond	Nacht	Etmaalwaarde
501	27	25	20	30
502	37	35	32	42
503	31	32	29	39
504	34	33	31	41
505	42	37	33	43
506	44	38	33	44
507	45	39	33	45
508	45	39	33	45
509	41	35	30	41
510	42	36	28	42
511	45	39	32	44
512	44	38	31	44
513	43	37	31	43
514	40	32	27	40
515	46	40	32	46
516	47	40	33	47
517	47	41	33	47
518	47	41	33	47
519	48	42	33	48
520	48	42	33	48
521	49	43	32	49
522	46	42	26	47
523	40	38	28	43
524	43	44	30	49
525	48	43	24	48
526	46	42	22	47
527	43	40	20	45
528	42	38	18	43
529	32	30	18	35
530	31	29	17	34
531	39	35	15	40
532	38	34	13	39
533	37	33	12	38

Uit de tabel blijkt dat de normen voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau nergens overschreden worden.

4.2. Maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$)

Het maximale geluidniveau ($L_{A,max}$) is berekend voor zowel de dag-, avond- als nachtperiode. In tabel 4.2 zijn de rekenresultaten weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 4.2 Rekenresultaten maximaal geluidniveau [dB(A)]

Naam	Dag	Avond	Nacht
501	48	53	39
502	66	45	37
503	57	43	36
504	66	38	37
505	**71**	51	37
506	**73**	56	37
507	**74**	58	36
508	**74**	58	35
509	67	51	33
510	**72**	56	29
511	**74**	58	34
512	**73**	58	33
513	**72**	56	33
514	67	51	28
515	**74**	57	33
516	**74**	58	33
517	**74**	59	33
518	**73**	59	32
519	**72**	60	32
520	70	60	32
521	69	61	31
522	58	59	19
523	62	59	28
524	60	59	28
525	57	59	15
526	55	57	13
527	52	55	11
528	50	54	14
529	43	42	22
530	50	41	22
531	46	50	11
532	45	49	9
533	44	47	8

Uit de berekeningen blijkt dat de gestelde norm van 70 dB(A) etmaalwaarde in de dagperiode overschreden wordt op een aantal woningen. De maatgevende activiteit hierbij betreft het afblazen van de remlucht van de grote vrachtwagen bij het optrekken vanuit de laad- en loslocatie. In de avond- en nachtperiode wordt ruimschoots aan de norm voldaan en is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

De gestelde norm van 70 dB(A) voor het maximale geluidniveau in de VNG-brochure behoort bij stap 2 in het proces om te komen tot een goede afweging in het kader van het woon- en leefklimaat. Indien blijkt dat aan deze norm niet voldaan kan worden, dan mogen de geluidniveaus als gevolg van de pieken

ten gevolge van laad- en losactiviteiten uitgesloten worden van toetsing in de dagperiode (stap 3). Met deze norm wordt aansluiting gezocht bij het Activiteitenbesluit waar deze piekgeluiden eveneens uitgesloten worden van toetsing. Hierbij dient wel afgewogen te worden waarom in deze specifieke situatie sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat, en dient het cumulatieve geluidniveau beschouwd te worden.

4.3. Indirecte hinder

In tabel 4.3 zijn de rekenresultaten van indirecte hinder weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.3 Rekenresultaten indirecte hinder [dB(A)]

Naam	Etmaalwaarde
501	16
502	23
503	25
504	20
505	30
506	34
507	36
508	36
509	33
510	33
511	36
512	36
513	35
514	25
515	36
516	36
517	36
518	37
519	38
520	38
521	39
522	39
523	37
524	43
525	44
526	43
527	42
528	41
529	35
530	37
531	38
532	37
533	36

Uit de berekeningen blijkt dat de gestelde norm van 50 dB(A) etmaalwaarde voor indirecte hinder niet overschreden wordt.

4.4. Bespreking rekenresultaten

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor het maximaal geluidniveau in de dagperiode niet voldaan wordt aan de normen die gesteld zijn in de VNG-brochure behorende bij stap 2. De maatgevende activiteit betreft het afblazen van de remlucht van de grote vrachtwagen bij het optrekken vanuit de laad- en loslocatie. Overeenkomstig het Activiteitenbesluit en stap 3 uit de VNG-brochure mag deze activiteit uitgesloten worden van toetsing. Hierbij is wel een nadere onderbouwing noodzakelijk.

Een motivatie kan zijn dat het voorzieningencluster gerealiseerd wordt voor de toekomstige woningen. Het wonen aan dit voorzieningencluster heeft ook voordelen, zo zijn alle voorzieningen op zeer korte afstand aanwezig. Daarnaast gaat het enkel om bevoorrading door maximaal vier vrachtwagens per dag. Dit kan kortstondig voor wat geluidoverlast zorgen, maar dit beperkt zich tot de dagperiode. De geluidbelasting is dermate dat de norm van respectievelijk 70 dB(A) overschreden wordt, maar dat de overschrijding gering is. In de nachtperiode is zelfs helemaal geen sprake van overschrijding. In goed overleg met de gemeente Zeewolde is gekeken welke maatregelen er genomen kunnen worden om de geluidbelasting te reduceren. Dit heeft geresulteerd in een aanpassing van de situering van de woningen ten opzichte van het voorzieningencluster. De overschrijdingen zijn kleiner geworden. Het aanpassen van het stedenbouwkundige plan of het realiseren van schermen op het terrein van de inrichting zal een te grote afbreuk doen aan de ruimtelijke structuur en kwaliteit van de woonbuurt, waaronder de sociale controle en de bereikbaarheid en verdeling van de parkeervoorzieningen.

Het geluid afkomstig van wegverkeerslawaai bedraagt minder dan 48 dB. Daarmee wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden. Wegverkeerslawaai is dan ook niet maatgevend.

18 Rekenresultaten

5. Conclusie

Aan de noordzijde van Zeewolde wordt de wijk Polderwijk gerealiseerd. Binnen deze woonwijk wordt een supermarkt gerealiseerd. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is voor het aspect geluid onderzocht of ter plaatse van de omliggende woningen sprake zal zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. In de berekeningen is uitgegaan van woningen rondom het voorzieningencluster. De berekeningen zijn uitgevoerd voor het definitieve verkavelingsplan. Op basis van dit plan worden de woningen ontwikkeld en zal een uitwerkingsplan van het bestemmingsplan worden opgesteld. Deze berekeningen geven een indruk van de geluidsbelasting ter plaatse.

Uit de rekenresultaten blijkt dat voldaan wordt aan de normen van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en indirecte hinder. Er wordt niet voldaan aan de normen uit stap 2 van de VNG-brochure voor het maximaal geluidniveau. Dit wordt veroorzaakt door de geluidpieken van het vrachtverkeer. Overeenkomstig het Activiteitenbesluit en stap 3 van de VNG-brochure mogen de geluidniveaus als gevolg van de pieken ten gevolge van laad- en losactiviteiten uitgesloten worden van toetsing in de dagperiode. Bij uitsluiten van deze pieken zal worden voldaan aan stap 2 uit de VNG-brochure. Wel is volgens de VNG-brochure een nadere motivatie noodzakelijk. Uit de motivatie in paragraaf 4.4. blijkt dat ter plaatse van de omliggende woningen sprake zal zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1 Invoergegevens

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Supermarkt Zeewolde definitief

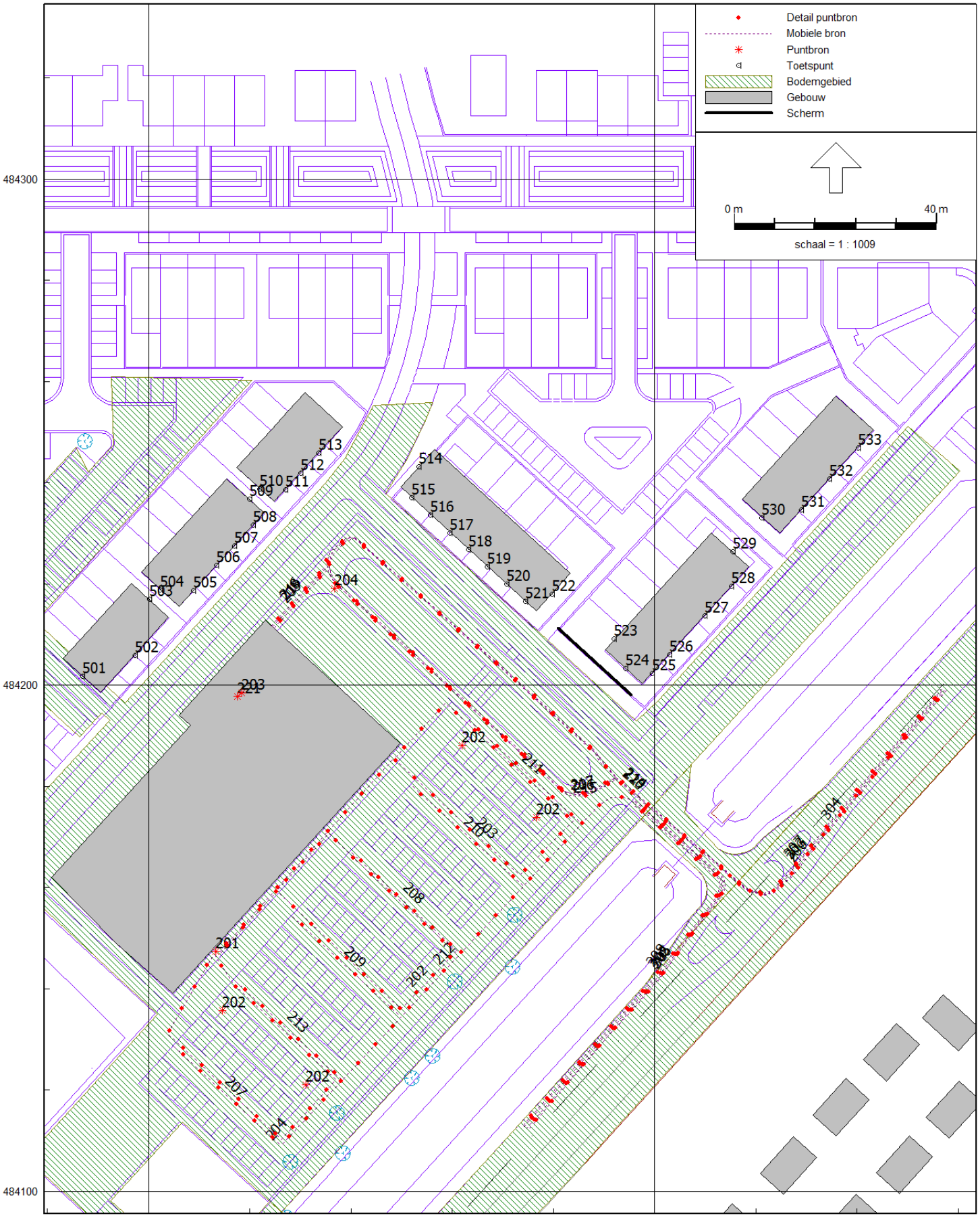
Model eigenschap	
Omschrijving	Supermarkt Zeewolde definitief
Verantwoordelijke	dkoster
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	jlauf op 10-8-2015
Laatst ingezien door	dkoster op 2-4-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.00
Origineel project	Inrichtingslawaai
Originele omschrijving	Supermarkt aangepast met aangepaste ligging
Geïmporteerd door	akramer op 1-3-2017
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

Commentaar

Supermarkt Zeewolde definitief

2 apr 2017, 11:00

Rho - Rotterdam

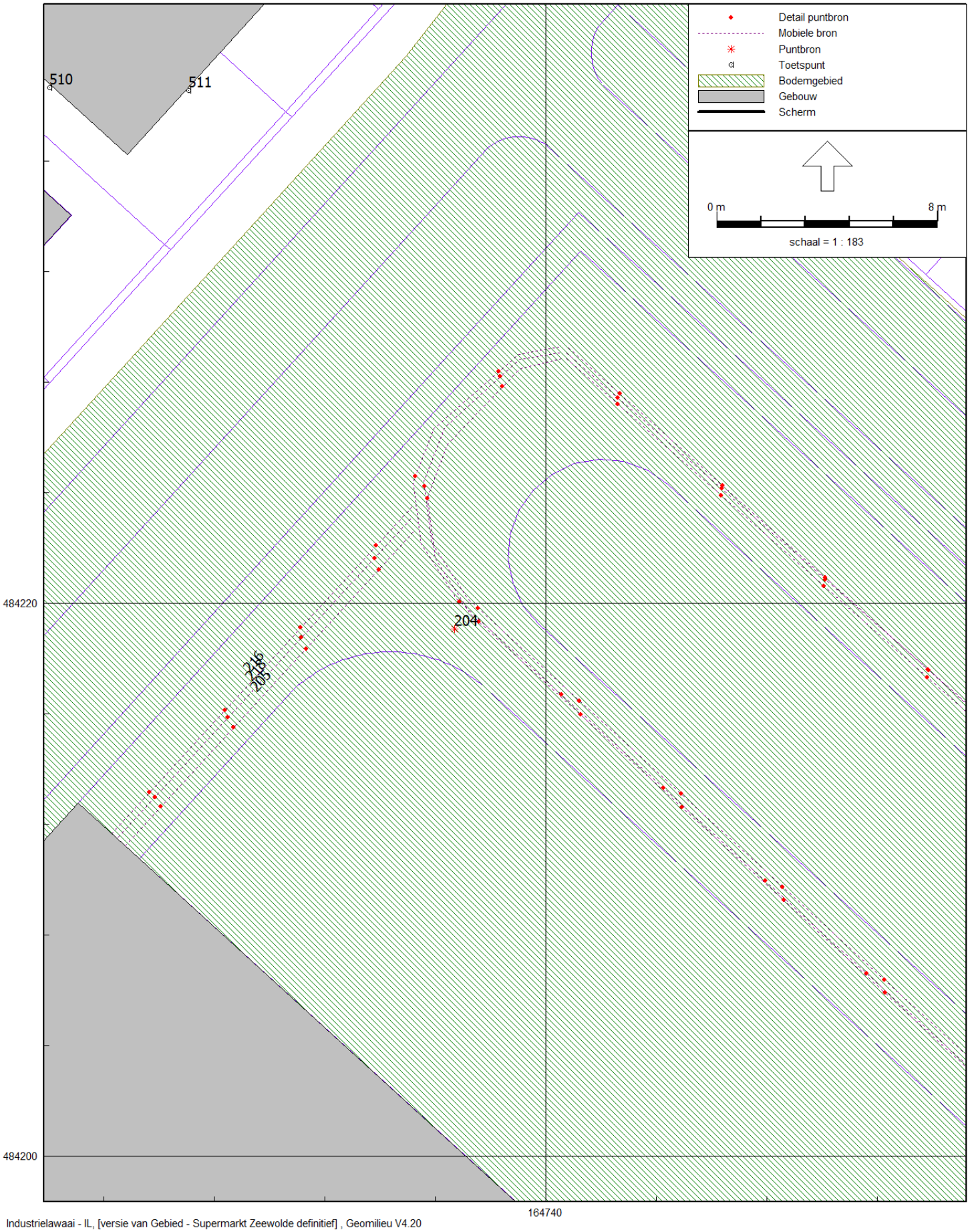


Industrielawaai - IL, [versie van Gebied - Supermarkt Zeewolde definitief] , Geomilieu V4.20

Supermarkt Zeewolde definitief

2 apr 2017, 11:29

Rho - Rotterdam

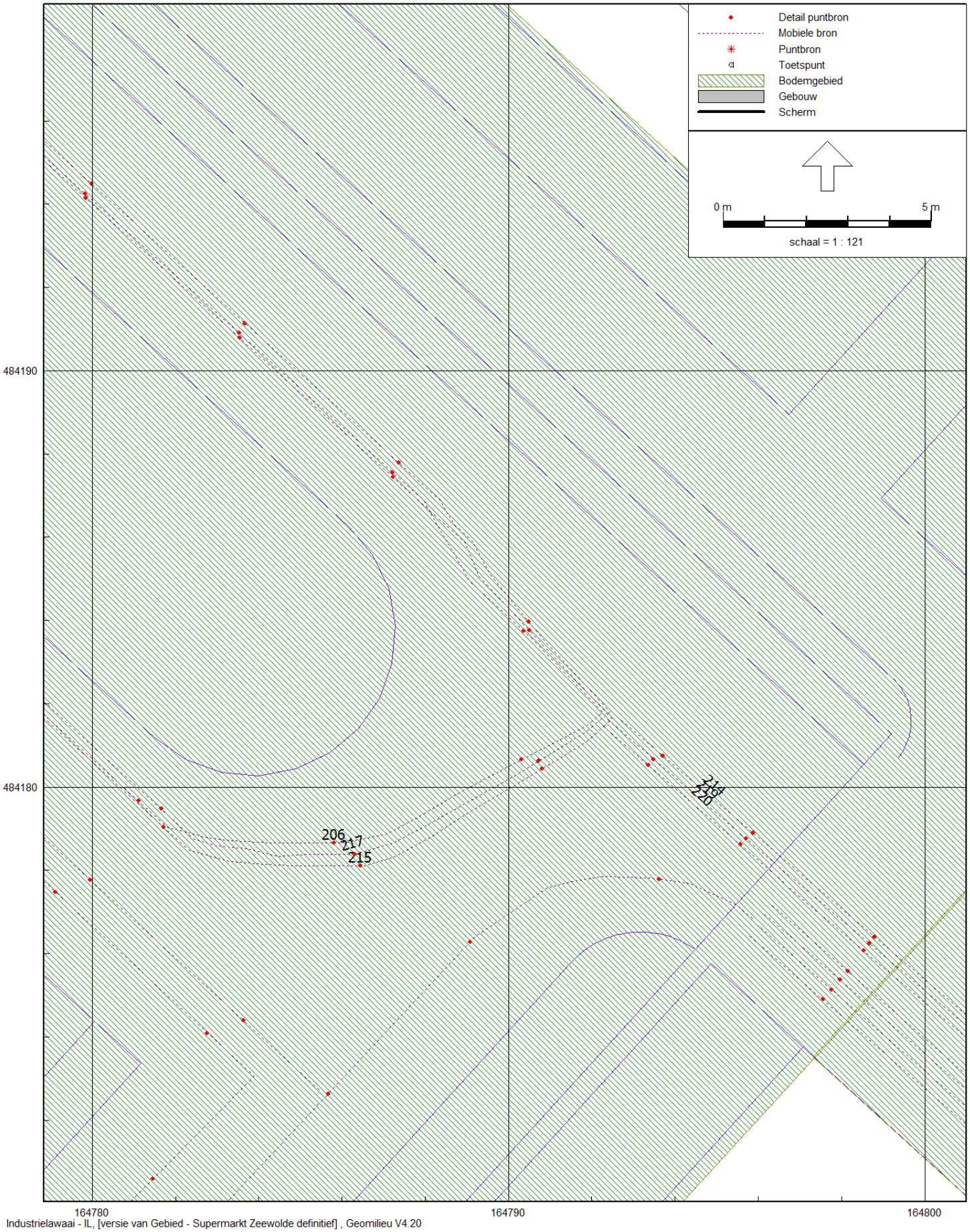


Industrielawaai - IL, [versie van Gebied - Supermarkt Zeewolde definitief] , Geomilieu V4.20

Supermarkt Zeewolde definitief

2 apr 2017, 11:29

Rho - Rotterdam

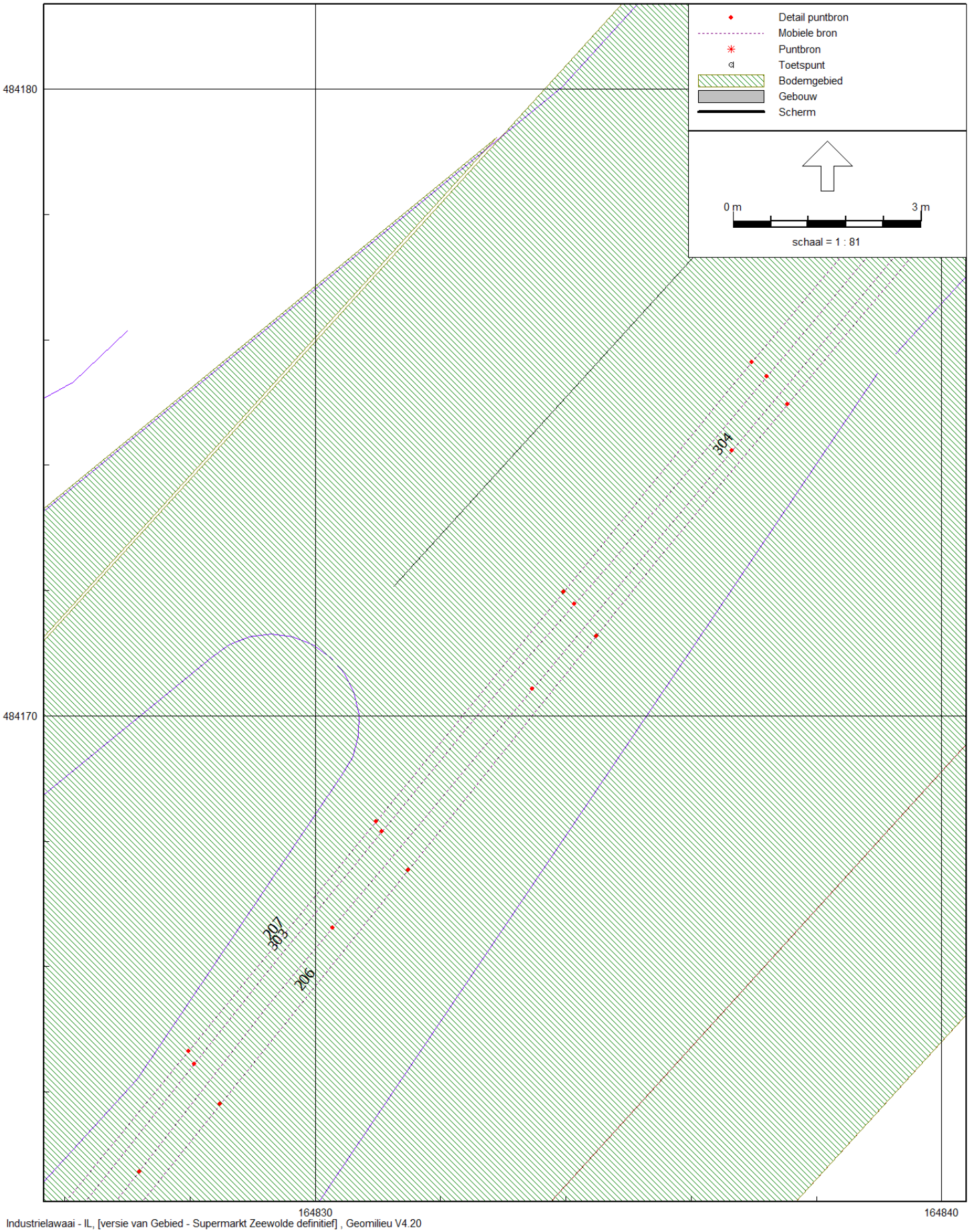


Industrielawaai - IL, [versie van Gebied - Supermarkt Zeewolde definitief] , Geomilieu V4.20

Supermarkt Zeewolde definitief

2 apr 2017, 11:29

Rho - Rotterdam

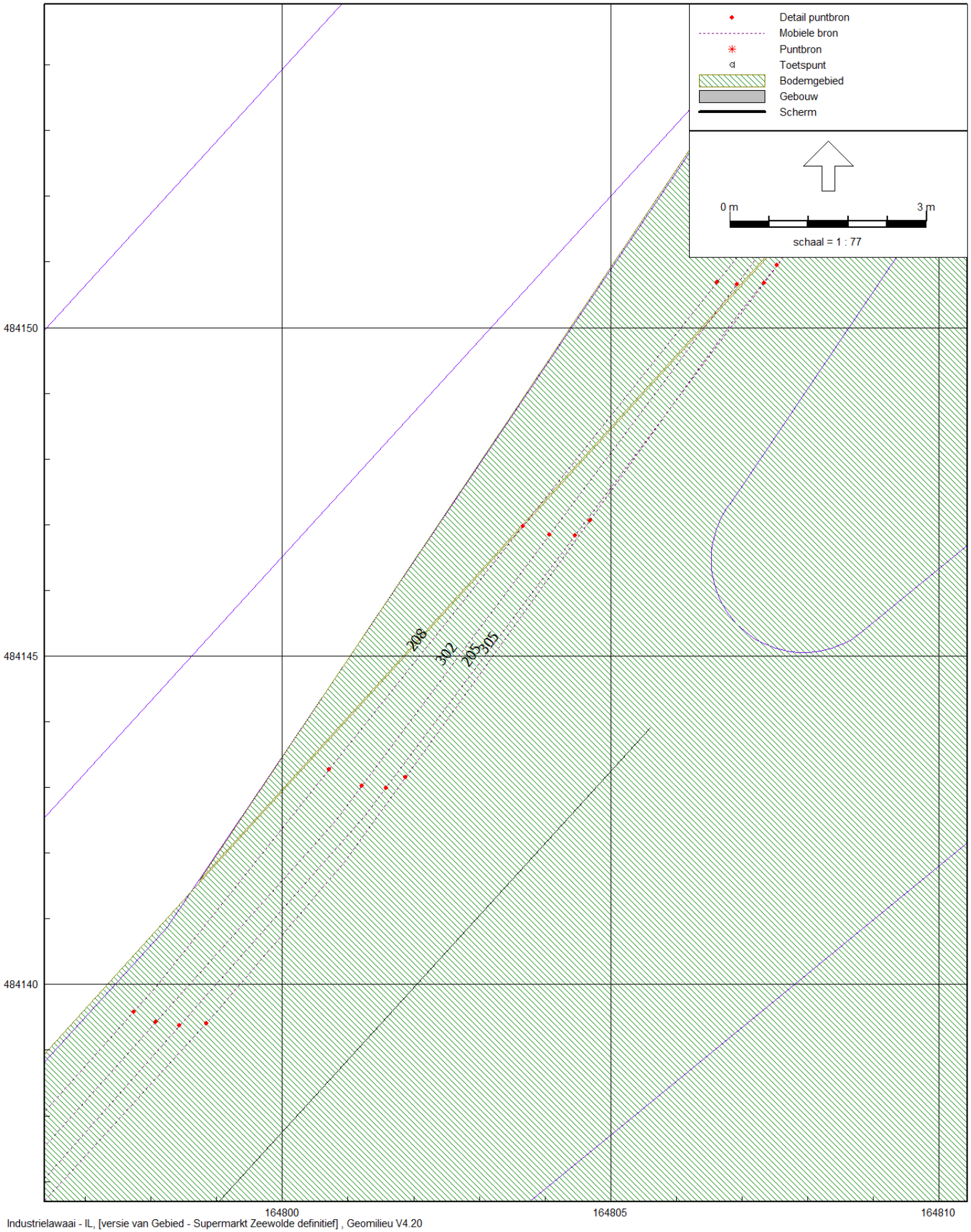


Industrielawaai - IL, [versie van Gebied - Supermarkt Zeewolde definitief] , Geomilieu V4.20

Supermarkt Zeewolde definitief

2 apr 2017, 11:29

Rho - Rotterdam

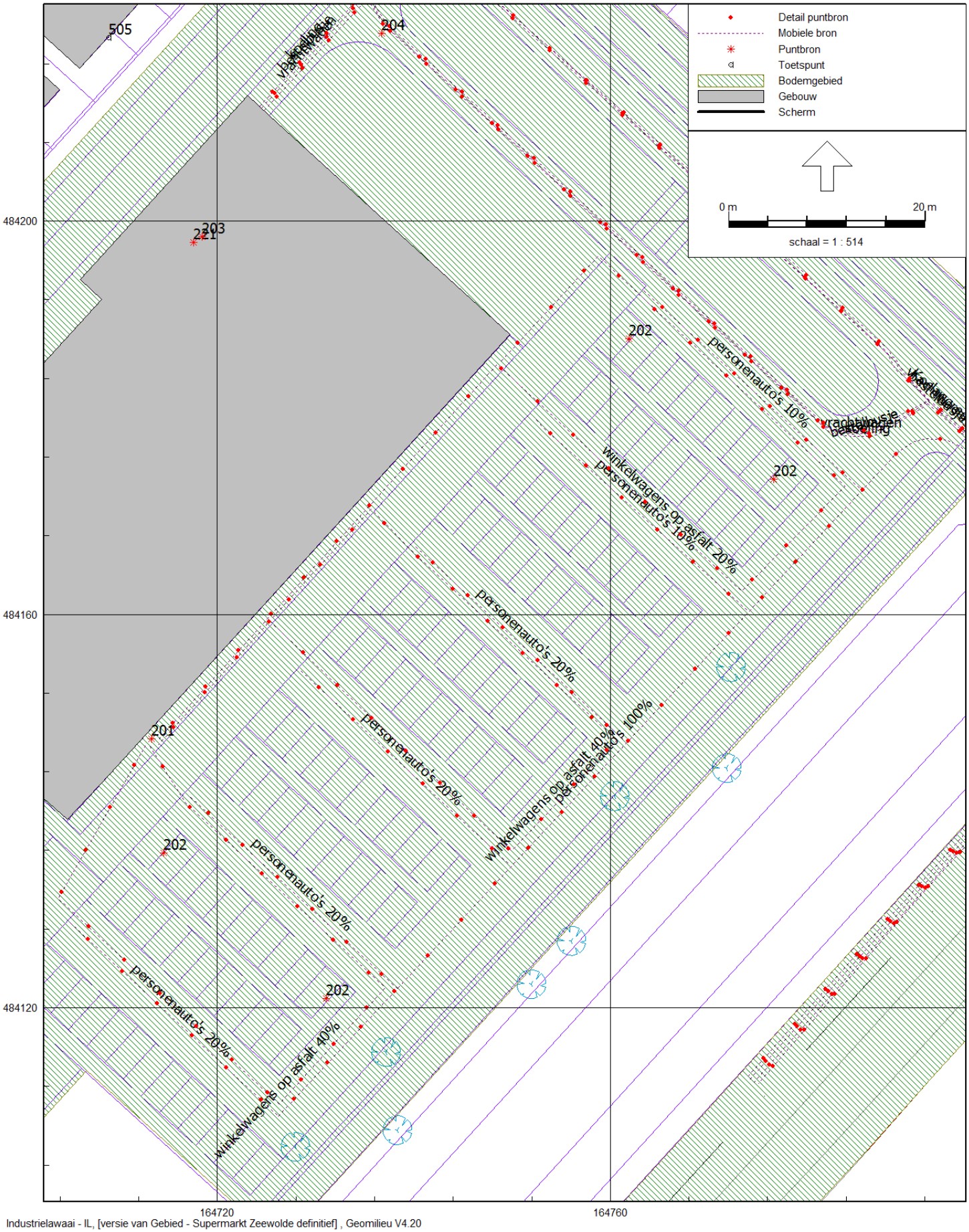


Industrielawaai - IL, [versie van Gebied - Supermarkt Zeewolde definitief] , Geomilieu V4.20

Supermarkt Zeewolde definitief

2 apr 2017, 11:02

Rho - Rotterdam

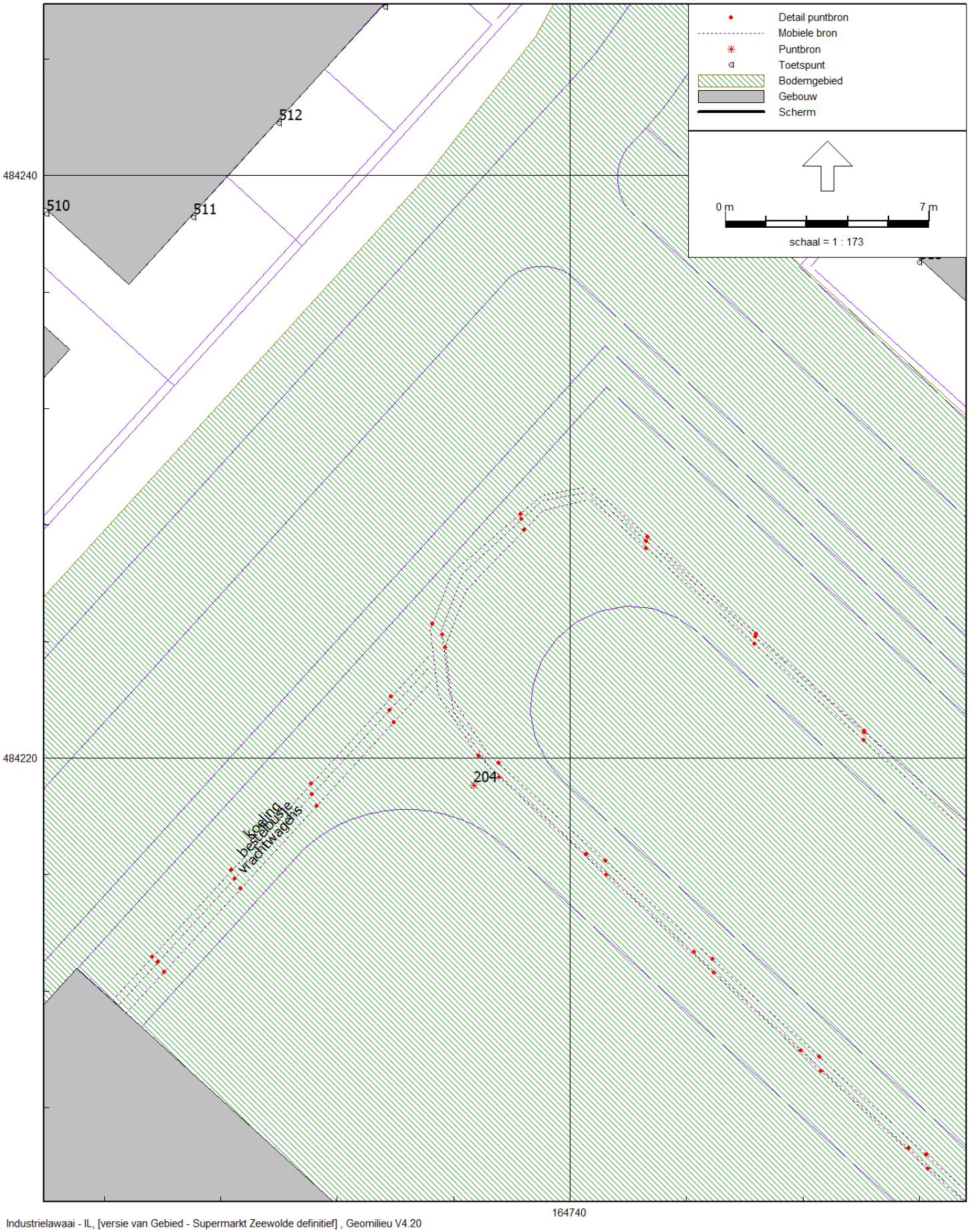


Industrielawaai - IL, [versie van Gebied - Supermarkt Zeewolde definitief] , Geomilieu V4.20

Supermarkt Zeewolde definitief

2 apr 2017, 11:34

Rho - Rotterdam

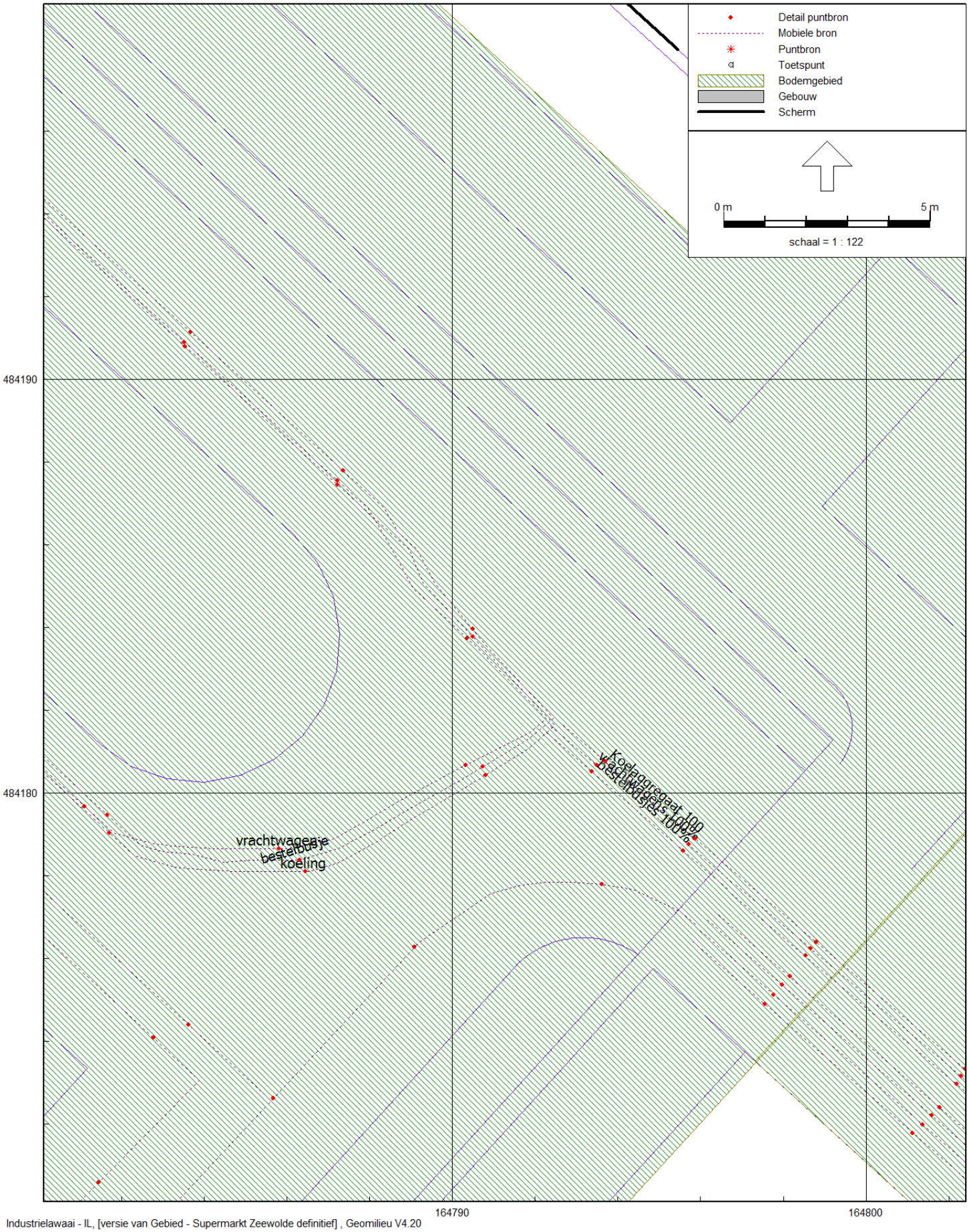


Industrielawaai - IL, [versie van Gebied - Supermarkt Zeewolde definitief] , Geomilieu V4.20

Supermarkt Zeewolde definitief

2 apr 2017, 11:05

Rho - Rotterdam

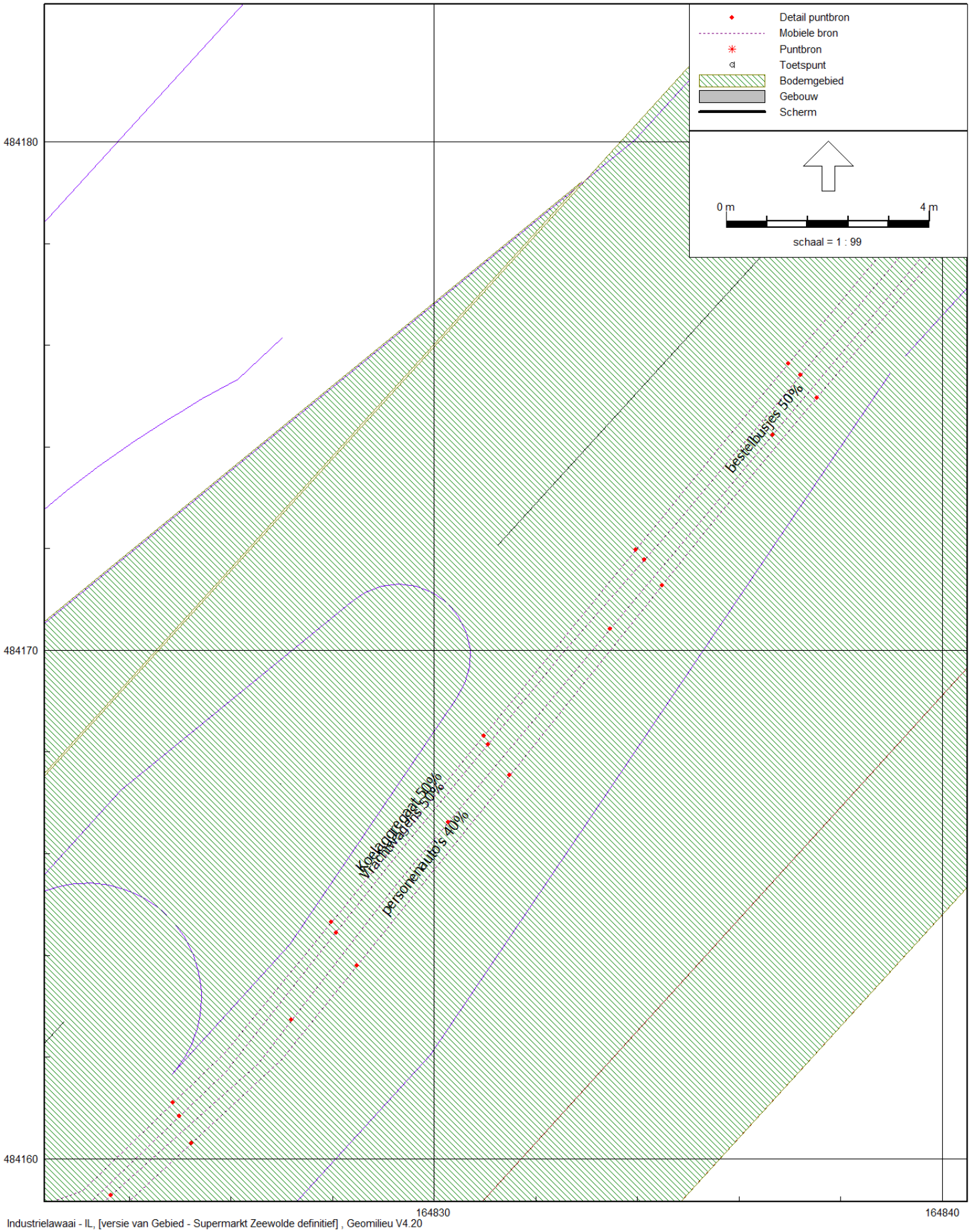


Industrielawaai - IL, [versie van Gebied - Supermarkt Zeewolde definitief] , Geomilieu V4.20

Supermarkt Zeewolde definitief

2 apr 2017, 11:07

Rho - Rotterdam

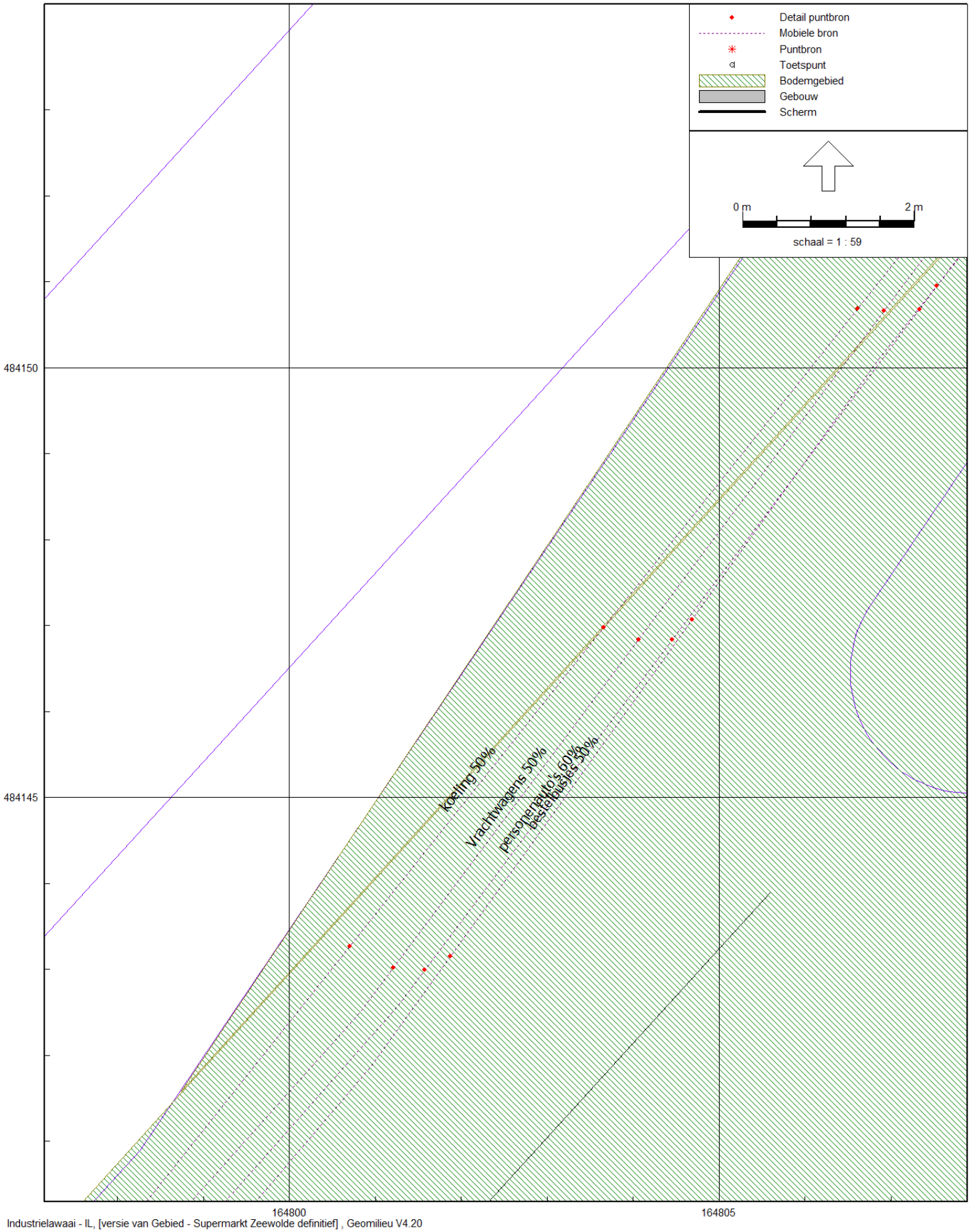


Industrielawaai - IL, [versie van Gebied - Supermarkt Zeewolde definitief] , Geomilieu V4.20

Supermarkt Zeewolde definitief

2 apr 2017, 11:07

Rho - Rotterdam



Industrielawaai - IL, [versie van Gebied - Supermarkt Zeewolde definitief] , Geomilieu V4.20

Model: Supermarkt Zeewolde definitief
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)
204	winkelwagens op asfalt 40%	0,50	0,00	Relatief	307	23	--	14,98	21,47
217	bestelbusje	1,00	0,00	Relatief	6	2	2	36,04	36,04
218	bestelbusje	1,00	0,00	Relatief	12	4	4	34,07	34,07
215	koeling	2,50	0,00	Relatief	2	--	--	40,81	--
205	vrachtwagens	1,20	0,00	Relatief	8	--	--	35,88	--
206	vrachtwagen	1,20	0,00	Relatief	4	--	--	37,79	--
216	koeling	2,50	0,00	Relatief	4	--	--	38,71	--
211	personenauto's 10%	0,75	0,00	Relatief	204	16	--	20,72	27,00
212	personenauto's 100%	0,75	0,00	Relatief	2046	154	--	10,71	17,17
213	personenauto's 20%	0,75	0,00	Relatief	408	32	--	17,86	24,15
208	personenauto's 20%	0,75	0,00	Relatief	408	32	--	17,84	24,12
207	personenauto's 20%	0,75	0,00	Relatief	408	32	--	17,86	24,15
210	personenauto's 10%	0,75	0,00	Relatief	204	16	--	20,81	27,10
219	vrachtwagens 100%	1,20	0,00	Relatief	8	--	--	37,09	--
220	bestelbusjes 100%	--	0,00	Relatief	12	4	4	35,36	35,36
209	personenauto's 20%	0,75	0,00	Relatief	408	32	--	17,86	24,15
214	Koelaggregaat 100%	2,50	0,00	Relatief	4	--	--	40,21	--
203	winkelwagens op asfalt 20%	0,50	0,00	Relatief	153	12	--	17,99	24,27
202	winkelwagens op asfalt 40%	0,50	0,00	Relatief	307	23	--	15,11	21,59
304	bestelbusjes 50%	--	0,00	Relatief	6	2	2	40,82	40,82
303	Vrachtwagens 50%	--	0,00	Relatief	4	--	--	42,77	--
205	personenauto's 60%	--	0,00	Relatief	1224	96	--	17,87	24,16
206	personenauto's 40%	--	0,00	Relatief	816	64	--	19,64	25,93
302	Vrachtwagens 50%	--	0,00	Relatief	4	--	--	42,76	--
305	bestelbusjes 50%	--	0,00	Relatief	6	2	2	40,95	40,95
207	Koelaggregaat 50%	2,50	0,00	Relatief	2	--	--	45,80	--
208	koeling 50%	2,50	0,00	Relatief	2	--	--	45,79	--

Model: Supermarkt Zeewolde definitief
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
204	--	4	5,00	0,00	44,10	45,00	52,00	60,00	80,00	83,00	73,00	70,00
217	39,05	10	5,00	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30	79,20	68,40
218	37,08	10	5,00	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30	79,20	68,40
215	--	10	5,00	61,40	69,30	83,00	92,70	95,70	93,80	90,00	83,90	73,70
205	--	10	5,00	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30	94,50	87,90	77,20
206	--	10	5,00	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30	94,50	87,90	77,20
216	--	10	5,00	61,40	69,30	83,00	92,70	95,70	93,80	90,00	83,90	73,70
211	--	10	5,00	--	75,00	77,00	79,00	83,00	85,00	83,00	80,00	70,00
212	--	10	5,00	--	75,00	77,00	79,00	83,00	85,00	83,00	80,00	70,00
213	--	10	5,00	--	75,00	77,00	79,00	83,00	85,00	83,00	80,00	70,00
208	--	10	5,00	0,00	75,00	77,00	79,00	83,00	85,00	83,00	80,00	70,00
207	--	10	5,00	0,00	75,00	77,00	79,00	83,00	85,00	83,00	80,00	70,00
210	--	10	5,00	--	75,00	77,00	79,00	83,00	85,00	83,00	80,00	70,00
219	--	10	5,00	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30	94,50	87,90	77,20
220	38,37	10	5,00	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30	79,20	68,40
209	--	10	5,00	--	75,00	77,00	79,00	83,00	85,00	83,00	80,00	70,00
214	--	10	5,00	61,40	69,30	83,00	92,70	95,70	93,80	90,00	83,90	73,70
203	--	4	5,00	0,00	44,10	45,00	52,00	60,00	80,00	83,00	73,00	70,00
202	--	4	5,00	0,00	44,10	45,00	52,00	60,00	80,00	83,00	73,00	70,00
304	43,83	30	5,00	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30	79,20	68,40
303	--	30	5,00	57,60	76,90	86,00	91,60	96,90	99,40	95,50	90,30	81,20
205	--	30	5,00	--	75,00	77,00	79,00	83,00	85,00	83,00	80,00	70,00
206	--	30	5,00	--	75,00	77,00	79,00	83,00	85,00	83,00	80,00	70,00
302	--	30	5,00	57,60	76,90	86,00	91,60	96,90	99,40	95,50	90,30	81,20
305	43,96	30	5,00	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30	79,20	68,40
207	--	30	5,00	61,40	69,30	83,00	92,70	95,70	93,80	90,00	83,90	73,70
208	--	30	5,00	61,40	69,30	83,00	92,70	95,70	93,80	90,00	83,90	73,70

Model: Supermarkt Zeewolde definitief
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
204	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
217	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
218	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
215	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
205	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
206	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
216	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
211	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
212	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
213	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
208	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
207	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
210	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
219	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
220	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
209	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
214	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
203	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
202	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
304	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00
303	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
205	0,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00
206	0,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00
302	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
305	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00
207	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
208	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Supermarkt Zeewolde definitief
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.
221	ventilatie-unit	0,10	6,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00
202	dichtslaan autoportieren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
201	in elkaar schuiven winkelwagens	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
203	ventilatie-unit piekgeluiden	0,10	6,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00
204	afblazen remlucht vrachtwagens	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
202	dichtslaan autoportieren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
202	dichtslaan autoportieren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
202	dichtslaan autoportieren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00

Model: Supermarkt Zeewolde definitief
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
221	360,00	0,38	1,25	3,01	Nee	Nee	Nee	--	54,80	59,40	66,40	69,80
202	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	--	81,00	88,00	91,00	94,00
201	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	50,00	61,30	70,70	74,90	84,40
203	360,00	0,38	1,25	3,01	Nee	Nee	Nee	--	54,80	59,40	66,40	69,80
204	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--	97,00	98,00	101,00	104,00
202	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	--	81,00	88,00	91,00	94,00
202	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	--	81,00	88,00	91,00	94,00
202	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	--	81,00	88,00	91,00	94,00

Model: Supermarkt Zeewolde definitief
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
221	69,50	67,70	60,50	52,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
202	93,00	92,00	89,00	87,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
201	92,00	98,90	101,50	99,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
203	69,50	67,70	60,50	52,90	0,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00
204	103,00	102,00	99,00	97,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
202	93,00	92,00	89,00	87,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
202	93,00	92,00	89,00	87,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
202	93,00	92,00	89,00	87,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Supermarkt Zeewolde definitief
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 8k
221	0,00
202	0,00
201	0,00
203	-3,00
204	0,00
202	0,00
202	0,00
202	0,00

Model: Supermarkt Zeewolde definitief
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
501		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
502		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
503		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
504		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
505		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
506		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
507		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
508		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
509		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
510		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
511		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
512		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
513		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
514		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
515		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
516		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
517		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
518		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
519		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
520		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
521		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
522		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
523		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
524		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
525		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
527		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
528		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
529		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
530		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
531		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
532		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
533		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
526		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: Supermarkt Zeewolde definitief
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500
Scherm	Tuinmuur	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Supermarkt Zeewolde definitief
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k
Scherm	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Supermarkt Zeewolde definitief
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
Scherm	0,80	0,80	0,80

Bijlage 2 Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Rapport: Resultatentabel
Model: Supermarkt Zeewolde definitief
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lar,LT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
501_A	1,50	27	21	11	27
501_B	5,00	30	25	20	30
502_A	1,50	37	30	25	37
502_B	5,00	39	35	32	42
503_A	1,50	31	24	19	31
503_B	5,00	36	32	29	39
504_A	1,50	34	27	24	34
504_B	5,00	38	33	31	41
505_A	1,50	42	34	28	42
505_B	5,00	43	37	33	43
506_A	1,50	44	36	29	44
506_B	5,00	45	38	33	45
507_A	1,50	45	37	30	45
507_B	5,00	46	39	33	46
508_A	1,50	45	37	30	45
508_B	5,00	46	39	33	46
509_A	1,50	41	33	26	41
509_B	5,00	42	35	30	42
510_A	1,50	42	34	26	42
510_B	5,00	43	36	28	43
511_A	1,50	45	37	29	45
511_B	5,00	46	39	32	46
512_A	1,50	44	36	29	44
512_B	5,00	45	38	31	45
513_A	1,50	43	35	28	43
513_B	5,00	44	37	31	44
514_A	1,50	40	32	25	40
514_B	5,00	40	32	27	40
515_A	1,50	46	38	31	46
515_B	5,00	47	40	32	47
516_A	1,50	47	39	31	47
516_B	5,00	48	40	33	48
517_A	1,50	47	39	31	47
517_B	5,00	48	41	33	48
518_A	1,50	47	40	32	47
518_B	5,00	49	41	33	49
519_A	1,50	48	40	31	48
519_B	5,00	49	42	33	49
520_A	1,50	48	41	31	48
520_B	5,00	50	42	33	50
521_A	1,50	49	41	31	49
521_B	5,00	50	43	32	50
522_A	1,50	46	39	25	46
522_B	5,00	49	42	26	49
523_A	1,50	40	32	22	40
523_B	5,00	45	38	28	45
524_A	1,50	43	36	22	43
524_B	5,00	51	44	30	51
525_A	1,50	48	41	24	48
525_B	5,00	49	43	24	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Supermarkt Zeewolde definitief
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lar,LT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
526_A	1,50	46	39	21	46
526_B	5,00	48	42	22	48
527_A	1,50	43	37	17	43
527_B	5,00	46	40	20	46
528_A	1,50	42	35	15	42
528_B	5,00	45	38	18	45
529_A	1,50	32	26	11	32
529_B	5,00	36	30	18	36
530_A	1,50	31	24	10	31
530_B	5,00	35	29	17	35
531_A	1,50	39	32	11	39
531_B	5,00	41	35	15	41
532_A	1,50	38	31	10	38
532_B	5,00	40	34	13	40
533_A	1,50	37	31	9	37
533_B	5,00	39	33	12	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Rekenresultaten maximale geluidbelasting ($L_{A,max}$)

Rapport: Resultatentabel
Model: Supermarkt Zeewolde definitief
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: La,max

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
501_A		1,50	48	36	17
501_B		5,00	53	39	25
502_A		1,50	66	42	29
502_B		5,00	68	45	37
503_A		1,50	57	38	26
503_B		5,00	60	43	36
504_A		1,50	66	34	28
504_B		5,00	67	38	37
505_A		1,50	71	48	29
505_B		5,00	71	51	37
506_A		1,50	73	53	28
506_B		5,00	73	56	37
507_A		1,50	74	55	27
507_B		5,00	74	58	36
508_A		1,50	74	55	26
508_B		5,00	74	58	35
509_A		1,50	67	47	24
509_B		5,00	67	51	33
510_A		1,50	72	53	19
510_B		5,00	72	56	29
511_A		1,50	74	55	24
511_B		5,00	74	58	34
512_A		1,50	73	55	23
512_B		5,00	73	58	33
513_A		1,50	72	53	23
513_B		5,00	72	56	33
514_A		1,50	67	48	16
514_B		5,00	68	51	28
515_A		1,50	74	55	26
515_B		5,00	74	57	33
516_A		1,50	74	55	26
516_B		5,00	74	58	33
517_A		1,50	74	56	26
517_B		5,00	74	59	33
518_A		1,50	73	57	26
518_B		5,00	73	59	32
519_A		1,50	72	58	26
519_B		5,00	72	60	32
520_A		1,50	70	59	26
520_B		5,00	72	60	32
521_A		1,50	69	60	26
521_B		5,00	71	61	31
522_A		1,50	58	58	12
522_B		5,00	59	59	19
523_A		1,50	62	51	22
523_B		5,00	67	59	28
524_A		1,50	60	51	22
524_B		5,00	67	59	28
525_A		1,50	57	57	8
525_B		5,00	59	59	15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Supermarkt Zeewolde definitief
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: La,max

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
526_A		1,50	55	55	7
526_B		5,00	57	57	13
527_A		1,50	52	52	7
527_B		5,00	55	55	11
528_A		1,50	50	50	8
528_B		5,00	54	54	14
529_A		1,50	43	38	14
529_B		5,00	45	42	22
530_A		1,50	50	35	14
530_B		5,00	54	41	22
531_A		1,50	46	46	4
531_B		5,00	50	50	11
532_A		1,50	45	45	3
532_B		5,00	49	49	9
533_A		1,50	44	44	3
533_B		5,00	47	47	8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Rekenresultaten indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
Model: Supermarkt Zeewolde definitief
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
501_A	1,50	16	9	-11	16
501_B	5,00	18	11	-10	18
502_A	1,50	20	14	-8	20
502_B	5,00	25	18	-2	25
503_A	1,50	24	17	-4	24
503_B	5,00	27	20	0	27
504_A	1,50	20	13	-8	20
504_B	5,00	22	15	-6	22
505_A	1,50	30	24	5	30
505_B	5,00	31	25	5	31
506_A	1,50	34	28	9	34
506_B	5,00	34	28	9	34
507_A	1,50	36	29	10	36
507_B	5,00	35	29	9	35
508_A	1,50	36	29	10	36
508_B	5,00	36	29	10	36
509_A	1,50	33	27	7	33
509_B	5,00	33	27	8	33
510_A	1,50	33	27	8	33
510_B	5,00	33	27	7	33
511_A	1,50	36	29	10	36
511_B	5,00	36	29	10	36
512_A	1,50	36	29	10	36
512_B	5,00	36	29	10	36
513_A	1,50	35	29	10	35
513_B	5,00	36	29	10	36
514_A	1,50	25	18	0	25
514_B	5,00	19	13	-9	19
515_A	1,50	36	29	10	36
515_B	5,00	36	29	10	36
516_A	1,50	36	30	10	36
516_B	5,00	37	30	11	37
517_A	1,50	36	30	11	36
517_B	5,00	37	31	12	37
518_A	1,50	37	30	11	37
518_B	5,00	38	32	12	38
519_A	1,50	37	31	12	37
519_B	5,00	39	33	13	39
520_A	1,50	38	31	12	38
520_B	5,00	40	33	14	40
521_A	1,50	39	32	13	39
521_B	5,00	41	34	15	41
522_A	1,50	35	29	9	35
522_B	5,00	41	34	15	41
523_A	1,50	35	28	9	35
523_B	5,00	38	32	12	38
524_A	1,50	42	35	16	42
524_B	5,00	45	38	19	45
525_A	1,50	44	37	18	44
525_B	5,00	46	39	20	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Supermarkt Zeewolde definitief
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
526_A	1,50	43	36	17	43
526_B	5,00	45	38	19	45
527_A	1,50	41	34	16	41
527_B	5,00	43	37	18	43
528_A	1,50	40	33	15	40
528_B	5,00	42	36	17	42
529_A	1,50	33	27	8	33
529_B	5,00	36	30	11	36
530_A	1,50	36	30	12	36
530_B	5,00	39	32	15	39
531_A	1,50	37	31	12	37
531_B	5,00	40	33	15	40
532_A	1,50	36	30	12	36
532_B	5,00	39	32	14	39
533_A	1,50	35	29	11	35
533_B	5,00	38	31	13	38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE