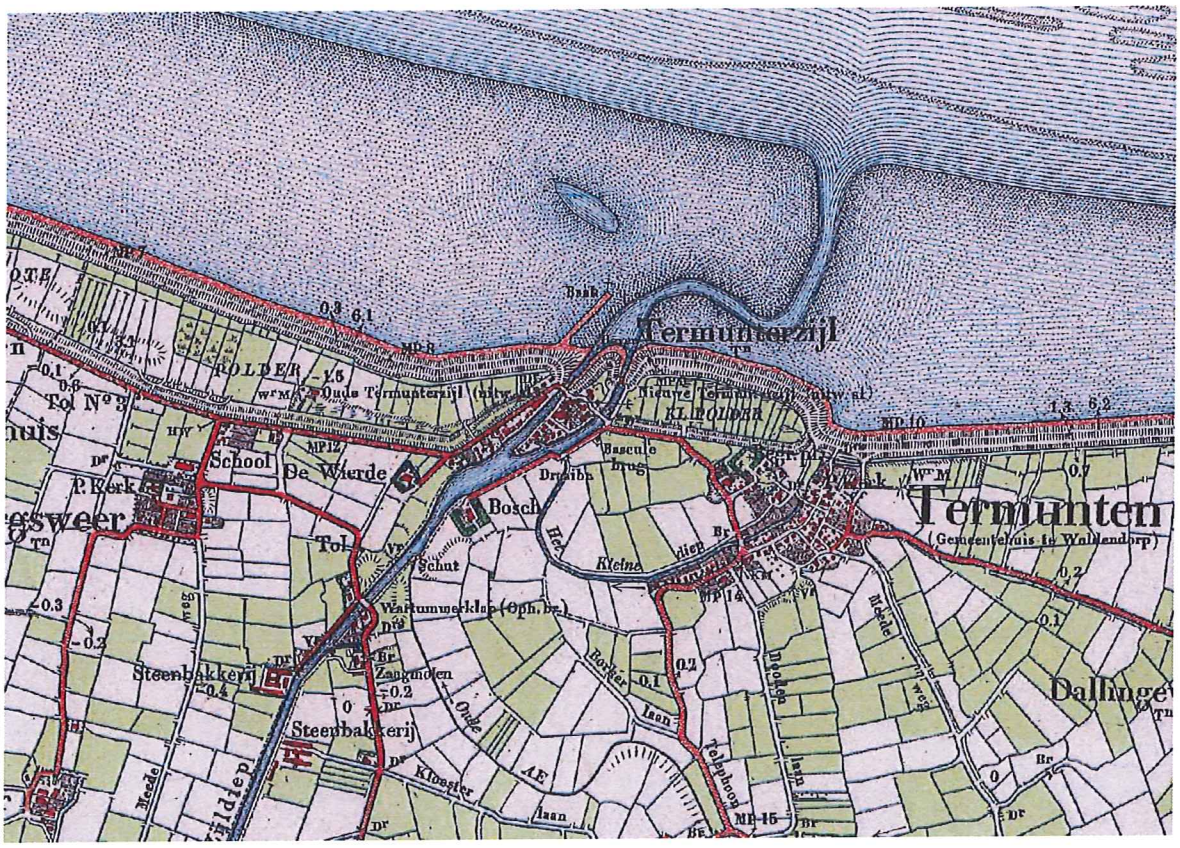
Archeologisch bureauonderzoek Verburghwijk

A. Verburghwijk te Termunterzijl (gemeente Delfzijl)

Een Archeologisch Bureauonderzoek



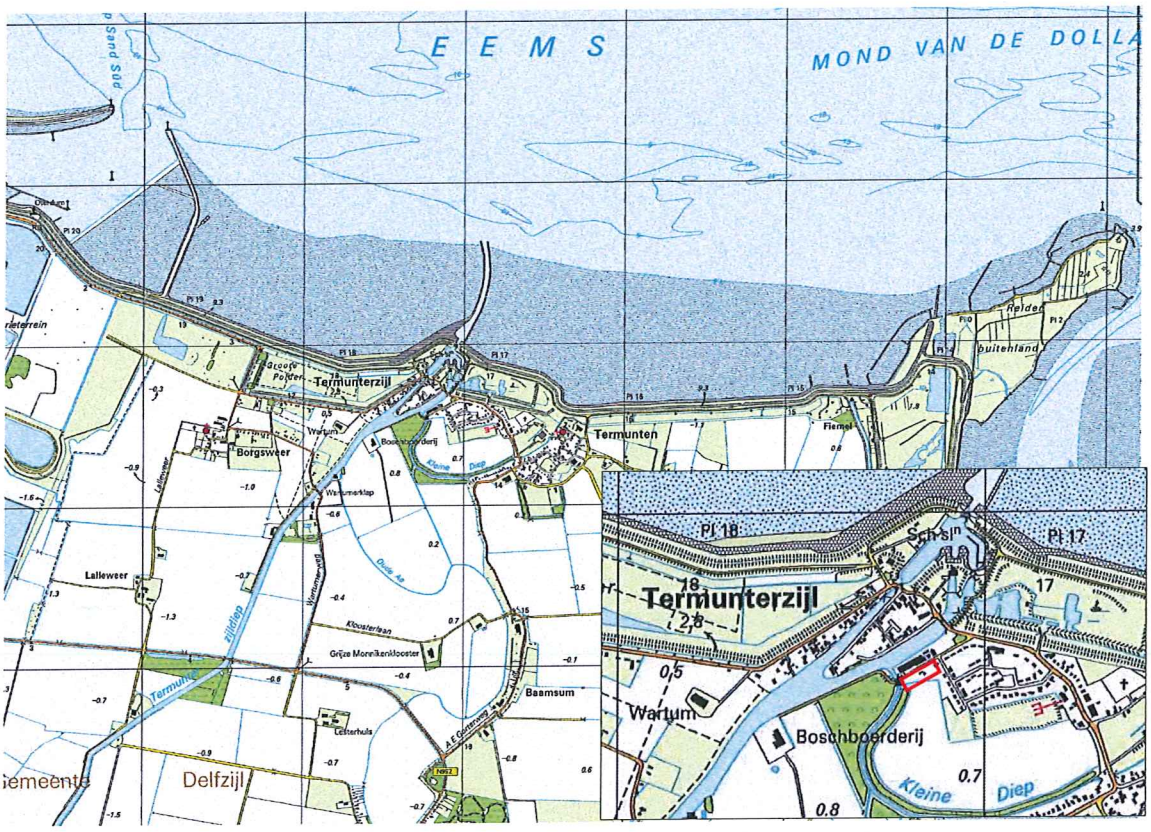
Libau, 7 oktober 2014 – rapport 14-248

Administratieve gegevens

provincie:	Groningen
gemeente:	Delfzijl
plaats:	Termunterzijl
toponiem:	A. Verburghwijk
bevoegd gezag:	gemeente Delfzijl
opdrachtgever:	BMD Advies
centrumcoördinaat:	264.806/591.578
kaartblad:	8A
onderzoeksmeldingsnummer:	63485
beheer documentatie:	Libau, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, gemeente Delfzijl en E-depot
rapport:	14-248
uitvoerder:	Libau
auteur:	M. de Jong MA
autorisatie:	drs. J. Molema
telefoon:	050-3126545
fax:	050-3123362
e-mail:	info@libau.nl

A. Verburghwijk te Termunterzijl (gemeente Delfzijl)
Een Archeologisch Bureauonderzoek

Planvoornemen
In opdracht van BMD Advies, vertegenwoordigd door dhr. C. van Roon, is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een locatie aan de A. Verburghwijk te Termunterzijl in de gemeente Delfzijl (zie figuur 1). Aanleiding voor het onderzoek is het voornemen de bestemming ter plaatse van een huidig opslagterrein en woning, gelegen aan de zuidzijde van de A. Verburghwijk, te wijzigen naar een bedrijfsbestemming. Op dit terrein zal de woning worden gesloopt en zullen parkeergelegenheid, een bedrijfshal en verharding worden gerealiseerd. Het gebied waar de ingrepen gaan plaatsvinden wordt in dit bureauonderzoek verder aangeduid als plangebied.



Figuur 1: Plangebied A. Verburghwijk te Termunterzijl (Topografische Atlas Groningen). Het plangebied is aangegeven met een rood kader.

Landschappelijke en aardkundige informatie
Het dorp Termunterzijl is ontstaan nadat in 1601 de zijl en het Termunterzijldiep gereedgekomen waren. Door de houthandel die vanuit de zeehaven plaatsvond was Termunterzijl een welvarend dorp. Het Termunterzijldiep loopt voor een klein deel door de bedding van de Oude Ae. De Oude Ae werd hierdoor in tweeën gesplitst; het noordelijke restant ervan kreeg de naam Kleine Diep. In 1870 werd een nieuwe zijl gebouwd (Brood et al., 1999) waarvoor ook een aangepaste loop van het zijldiep nodig was. Deze nieuwe loop werd langs de oostkant van het dorp gegraven waardoor een eiland ontstond.

Op de fysisch geografische kaart van de provincie Groningen is het plangebied gekarteerd als bebouwd gebied. Uit de fysisch geografische gesteldheid van het direct aangrenzende gebied is af te leiden dat het plangebied grotendeels is gelegen op een oude meandergeul (code Ml3) van de rivier de Oude Ae. Het oostelijk deel van het plangebied ligt op een getij-afzettingsvlakte (code Mv2). In de nabije omgeving komen tevens oeverwallen voor (code Mw2), waarschijnlijk bevinden deze zich niet binnen het plangebied (zie bijlage Fysisch geografische kaart). De geomorfologische kaart geeft hetzelfde beeld van het plangebied maar benoemd de eenheden als geul van

meanderend afwateringsstelstel (code 2R11) en vlakte van getij-afzettingen (code 1M35; Alterra, geraadpleegd via Archis).

Ook op de bodemkaart is het plangebied geregistreerd als bebouwd gebied. Gelet op de omgeving van het plangebied zal de bodem van oost naar west bestaan uit kalkarme poldervaaggronden bestaande uit zavel (code Mn56C), kalkarme poldervaaggronden bestaande uit zware zavel (code Mn25C) en kalkarme poldervaaggronden bestaande uit lichte zavel (code Mn15C).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat het zuidwestelijk deel van het plangebied iets lager gelegen is, aan de rand van het beekdal van de Oude Ae. Ook het noordwestelijk deel van het plangebied ligt in het beekdal maar waarschijnlijk is dit gebied opgehoogd. Het oostelijk deel van het plangebied is iets hoger gelegen op de getij-afzettingsvlakte (zie bijlage Hoogteverschillen Termunterzijl).

Archeologische en historische informatie
Het plangebied is niet geregistreerd op de Archeologische Monumentenkaart (AMK; zie bijlage Kaart archeologie). Ook zijn uit het plangebied geen archeologische waarnemingen bekend (geen waarnemingen geregistreerd in de database Archis). De AMK-terreinen in de omgeving van het plangebied betreffen de oude kern van Termunterzijl (AMK-terrein 15232), de middeleeuwse dorpswierde(n) van Termunten (AMK-terreinen 6999 & 7002), nederzettingsresten uit de Romeinse tijd (AMK-terrein 7005), een vroegmiddeleeuwse wierde (AMK-terrein 7167) en de vroegmiddeleeuwse wierde Borgsweer (AMK-terrein 6993). De meeste archeologische waarnemingen nabij het plangebied hebben betrekking op de AMK-terreinen. Ter plaatse van de voormalige Wartumerklap zijn in het verleden veel potscherven gevonden; de datering ervan is onbekend (waarneming 18222). Ook is in 1796 te Termunterzijl een zogenaamde grafheuvel aangetroffen (Westendorp, 1819). Bij het afgraven van de bult in het perceel Bultvenne werden potten, crematie- en inhumatiegraven en stukken metaal van onder andere een zwaard aangetroffen. Deze vondsten dateren uit de vroege middeleeuwen (Knol, 1993: pp. 48-49). De Bultvenne bevond zich zeer waarschijnlijk aan de westzijde van de huidige basisschool van Termunterzijl. Dit is iets ten oosten van het plangebied.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Delfzijl is aangegeven dat het plangebied deels binnen een beekdal ligt. In beekdalen kunnen archeologische resten die zijn gerelateerd aan visvangst, vervoer en oversteekplaatsen aanwezig zijn. In het oostelijk deel van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting (Libau, 2013; herziening beleidskaart). In een gebied met lage verwachting is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Op de kadastrale minuut uit 1824 is de oostelijke uitwatering van het Termunterzijldiep nog niet aanwezig. Het plangebied lag destijds in een perceel weiland dat in bezit was van het Termunterzijlvest. Ten noorden van het plangebied stond een schuur van het Termunterzijlvest. Het zuidelijk deel van het plangebied overlapt mogelijk met een perceel bouwland. Op de topografische kaart van 1853 is het plangebied nog ongewijzigd. Op de Bonnekaart uit 1908 zijn de nieuwe afwatering en nieuwe zijl weergegeven. Termunterzijl is door de nieuwe uitwatering een eiland geworden. Het plangebied ligt hierbuiten. Het was in het begin van de 20ste eeuw nog in gebruik als bouwland en weiland (zie bijlage Bonnekaart). In de 20ste eeuw is het plangebied bebouwd geraakt. Door de bebouwing zal de bodem deels verstoord zijn, de mate van verstoring is onbekend.

Overweging en advies
In de omgeving van het plangebied bestaat kans op archeologische resten van de ijzertijd of Romeinse tijd tot in de nieuwe tijd. Het westelijk deel van plangebied ligt in het beekdal van de Oude Ae. Hier zijn geen nederzettingsresten te verwachten, maar kunnen wel van aan de Oude Ae gerelateerde zaken worden aangetroffen. Het oostelijk deel van het plangebied ligt daarbuiten, in een gebied dat op de archeologische beleidskaart geregistreerd is met een lage verwachting. Binnen het gebied met een lage verwachting is geen archeologisch onderzoek benodigd.

Het planvoornemen bestaat uit de sloop van een woning, aanleg van verharding en bouw van een loods zonder onderkeldering. Als de bodemingrepen binnen het overige deel van het plangebied (beekdal) beperkt blijven tot 40 cm onder maaiveld, dan is ook hier geen vervolgonderzoek benodigd. Mochten tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt krachtens de Monumentenwet (1988) een meldingsplicht. Vondsten dienen zo spoedig mogelijk te worden gemeld bij de gemeente Delfzijl en bij Libau.

Bijlagen:

- Fysisch geografische kaart;
- Bodemkaart;
- Hoogteverschillen Termunterzijl;
- Kaart archeologie;
- Kadastrale minuut;
- Bonnekaart.

Geraadpleegde literatuur, bronnen en kaarten

Archeologische Monumentenkaart.

ARCHIS, Archeologisch Informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Brood, P., A.H. Huussen & J. van der Kooi (red.), 1999. Nieuwe Groninger encyclopedie. REGIO-PRojekt uitgevers, Groningen.

Cultuurhistorische Waardenkaart Groningen. Provincie Groningen 2004.

Grote Historische topografische Atlas Groningen ± 1900 – 1930, schaal 1: 25000. Uitgeverij Nieuwland, 2006. Tilburg.

Grote Historische Atlas van Nederland, 1: 50000. Deel 2: Noord-Nederland 1851 – 1855. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990. Groningen.

HisGIS, Historisch Geografisch Informatiesysteem.

Knol, E., 1993. De Noordnederlandse kustlanden in de vroege middeleeuwen. Proefschrift, Vrije Universiteit te Amsterdam.

Luchtfoto's Google Maps (maps.google.nl) en Bing Maps (www.bing.com/maps).

Regio Noord-Groningen, gemeenten De Marne, Winsum, Bedum, Ten Boer, Loppersum, Eemsmond, Appingedam en Delfzijl: archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart. Van Beek, J.L. & P. Vos, 2008. RAAP-Rapport 1732.

Schroor, M. 1996. *De Atlas der Provincielanden van Groningen (1722-1736).* REGIO-Projekt Uitgevers / Rijksarchief Groningen.

Schroor, M. 1997. *De Atlas der Stadslanden van Groningen (1724-1729).* REGIO-Projekt Uitgevers / Rijksarchief Groningen.

Snijders, F.L., 1985. *Fysische geografie in de provincie Groningen.* Milieu- en landschapsonderzoek Provinciaal Planologische Dienst. Groningen.

Stiboka, 1985. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000.* Stiboka, Wageningen (Toelichting gepubliceerd in 1986; kaartopname door A.E. Clingeborg et al.).

Versfelt, H.J. & M. Schroor, 2005. *De atlas van Huguenin; militair-topografische kaarten van Noord-Nederland, 1819-1829.* Heveskes Uitgevers/Drentse Historische Vereniging, Groningen/Veendam.

WatWasWaar, kadastrale minuutplans uit het begin van de negentiende eeuw en overige historische kaarten (watwaswaar.nl).

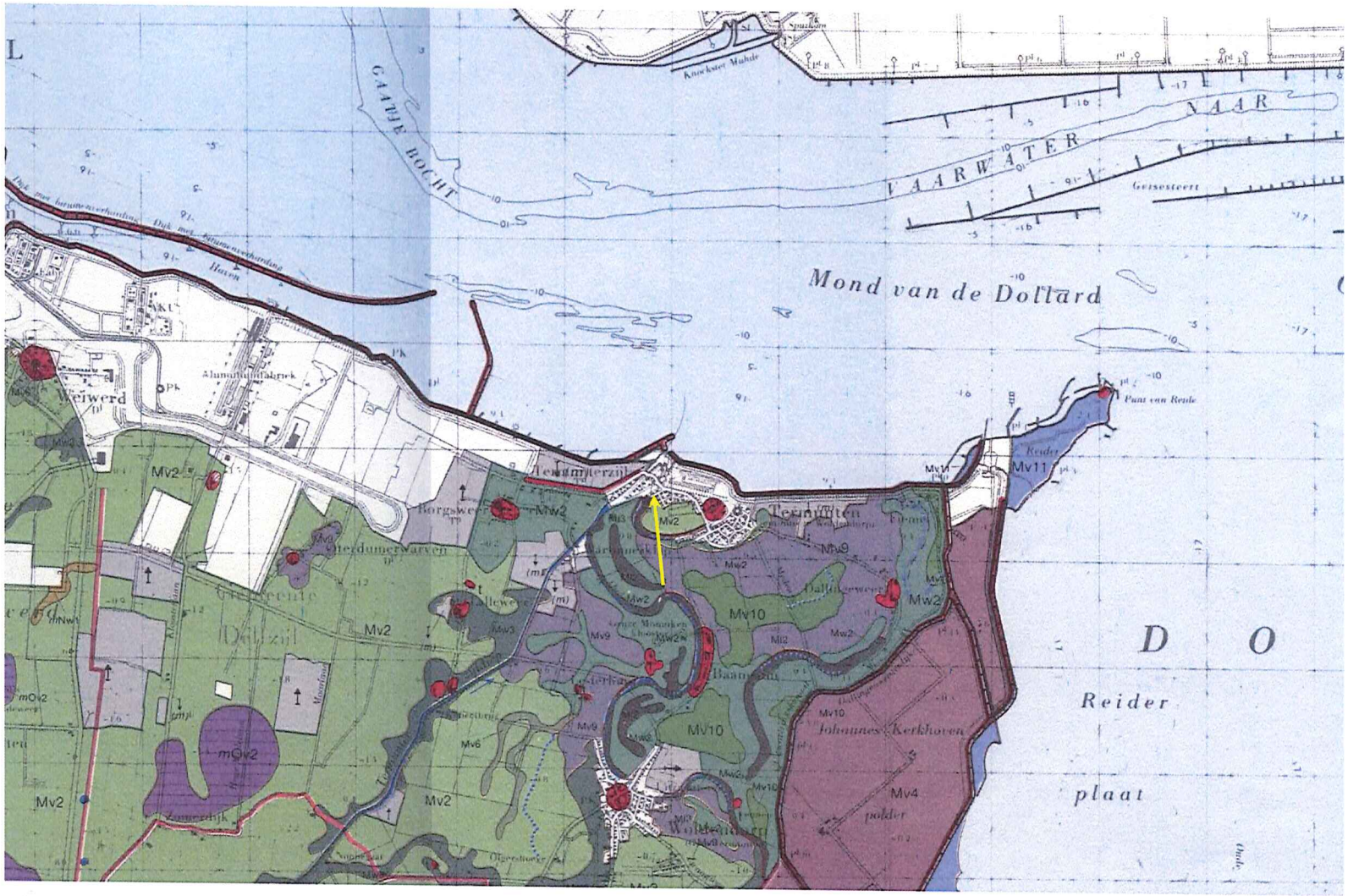
Westendorp, N., 1819. Over eenen ontdekten grafheuvel te Termunterzijl. *Antiquiteiten, een oudheidkundig tijdschrift 1*, pp. 1-59 & pl. 1-2.

Archeologische periodes

paleolithicum	**tot 8800 v.Chr.**
paleolithicum vroeg	tot 300000 C14
paleolithicum midden	300000 - 35000 C14
paleolithicum laat	35000 C14 - 8800 v.Chr.
paleolithicum laat A	35000 - 18000 C14
paleolithicum laat B	18000 C14 - 8800 v.Chr.
mesolithicum	**8800 - 4900 v.Chr.**
mesolithicum vroeg	8800 - 7100 v.Chr.
mesolithicum midden	7100 - 6450 v.Chr.
mesolithicum laat	6450 - 4900 v.Chr.
neolithicum	**5300 - 2000 v.Chr.**
neolithicum vroeg	5300 - 4200 v.Chr.
neolithicum vroeg A	5300 - 4900 v.Chr.
neolithicum vroeg B	4900 - 4200 v.Chr.
neolithicum midden	4200 - 2850 v.Chr.
neolithicum midden A	4200 - 3400 v.Chr.
neolithicum midden B	3400 - 2850 v.Chr.
neolithicum laat	2850 - 2000 v.Chr.
neolithicum laat A	2850 - 2450 v.Chr.
neolithicum laat B	2450 - 2000 v.Chr.
bronstijd	**2000 - 800 v.Chr.**
bronstijd vroeg	2000 - 1800 v.Chr.
bronstijd midden	1800 - 1100 v.Chr.
bronstijd midden A	1800 - 1500 v.Chr.
bronstijd midden B	1500 - 1100 v.Chr.
bronstijd laat	1100 - 800 v.Chr.
ijzertijd	**800 - 12 v.Chr.**
ijzertijd vroeg	800 - 500 v.Chr.
ijzertijd midden	500 - 250 v.Chr.
ijzertijd laat	250 - 12 v.Chr.
Romeinse tijd	**12 v.Chr. - 450 n.Chr.**
Romeinse tijd vroeg	12 v.Chr. - 70 n.Chr.
Romeinse tijd vroeg A	12 v.Chr. - 25 n.Chr.
Romeinse tijd vroeg B	25 - 70 n.Chr.
Romeinse tijd midden	70 - 270 n.Chr.
Romeinse tijd midden A	70 - 150 n.Chr.
Romeinse tijd midden B	150 - 270 n.Chr.
Romeinse tijd laat	270 - 450 n.Chr.
Romeinse tijd laat A	270 - 350 n.Chr.
Romeinse tijd laat B	350 - 450 n.Chr.
middeleeuwen	**450 - 1500 n.Chr.**
middeleeuwen vroeg	450 - 1050 n.Chr.
middeleeuwen vroeg A	450 - 525 n.Chr.
middeleeuwen vroeg B	525 - 725 n.Chr.
middeleeuwen vroeg C	725 - 900 n.Chr.
middeleeuwen vroeg D	900 - 1050 n.Chr.
middeleeuwen laat	1050 - 1500 n.Chr.
middeleeuwen laat A	1050 - 1250 n.Chr.
middeleeuwen laat B	1250 - 1500 n.Chr.
nieuwe tijd	**1500 - heden**
nieuwe tijd A	1500 - 1650 n.Chr.
nieuwe tijd B	1650 - 1850 n.Chr.
nieuwe tijd C	1850 - heden

Fysisch geografische kaart Termunterzijl

Het plangebied aan de A. Verburghwijk is aangegeven met een pijl

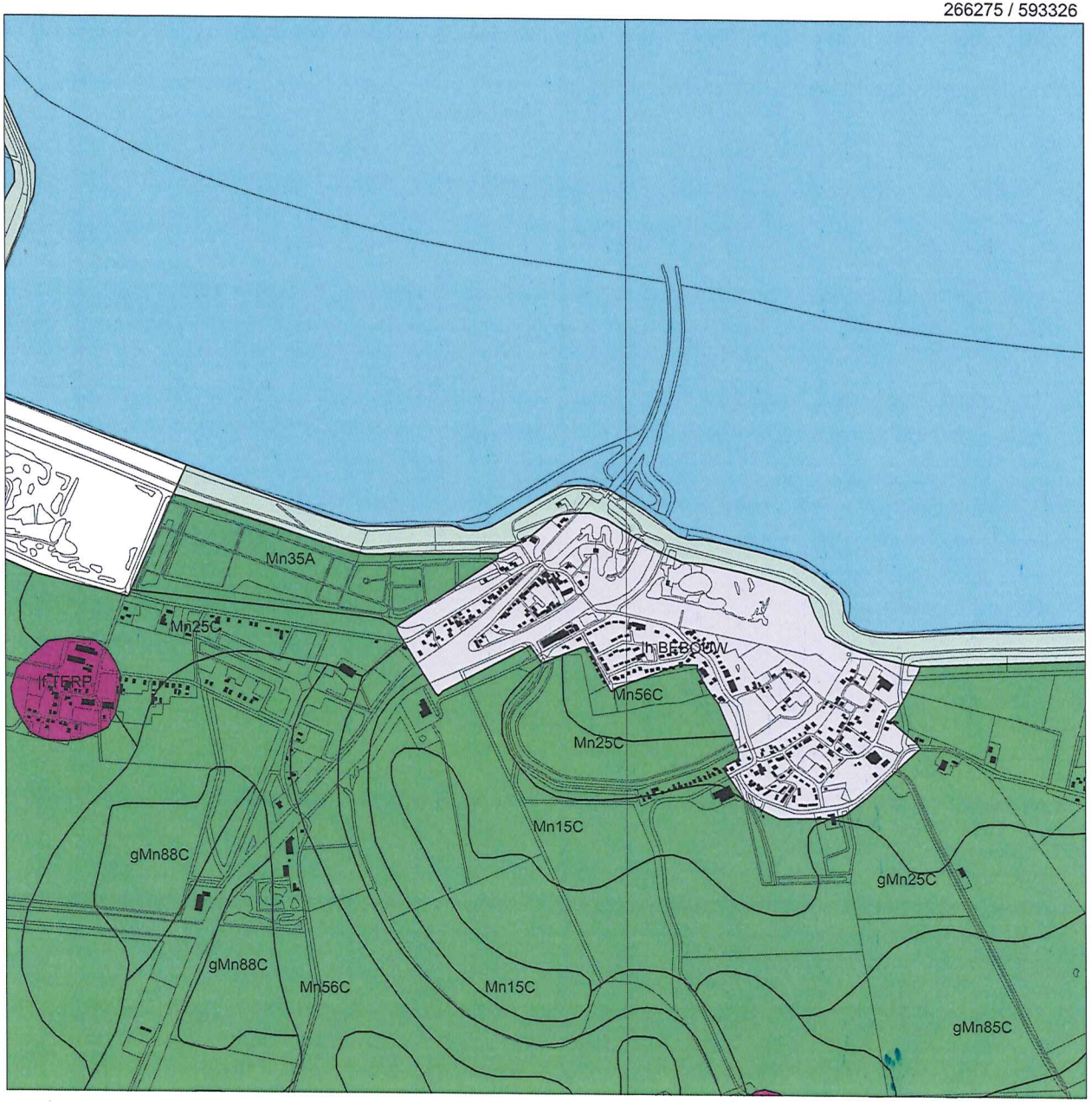


Bodemkaart A. Verburghwijk te Termunterzijl (gemeente Delfzijl)

30-09-2014

Libau

266275 / 593326



263269 / 590321

Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)

BODEM ((c)Alterra)

- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke eerdgronden
- Fluviatiele afz ouder pleistoceen
- Groeve, gegraven, mijnstort
- Kalksteenverweringsgronden
- Oude rivierkleigronden
- Overige oude kleigronden
- Ondiepe keileemgronden
- Leemgronden
- Zeekleigronden
- Mariene afz ouder pleistoceen
- Niet-gerijpte minerale gronden
- Oude bewoningsplaatsen
- Rivierkleigronden
- Kalkh lutumarme gronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden

0 500 m

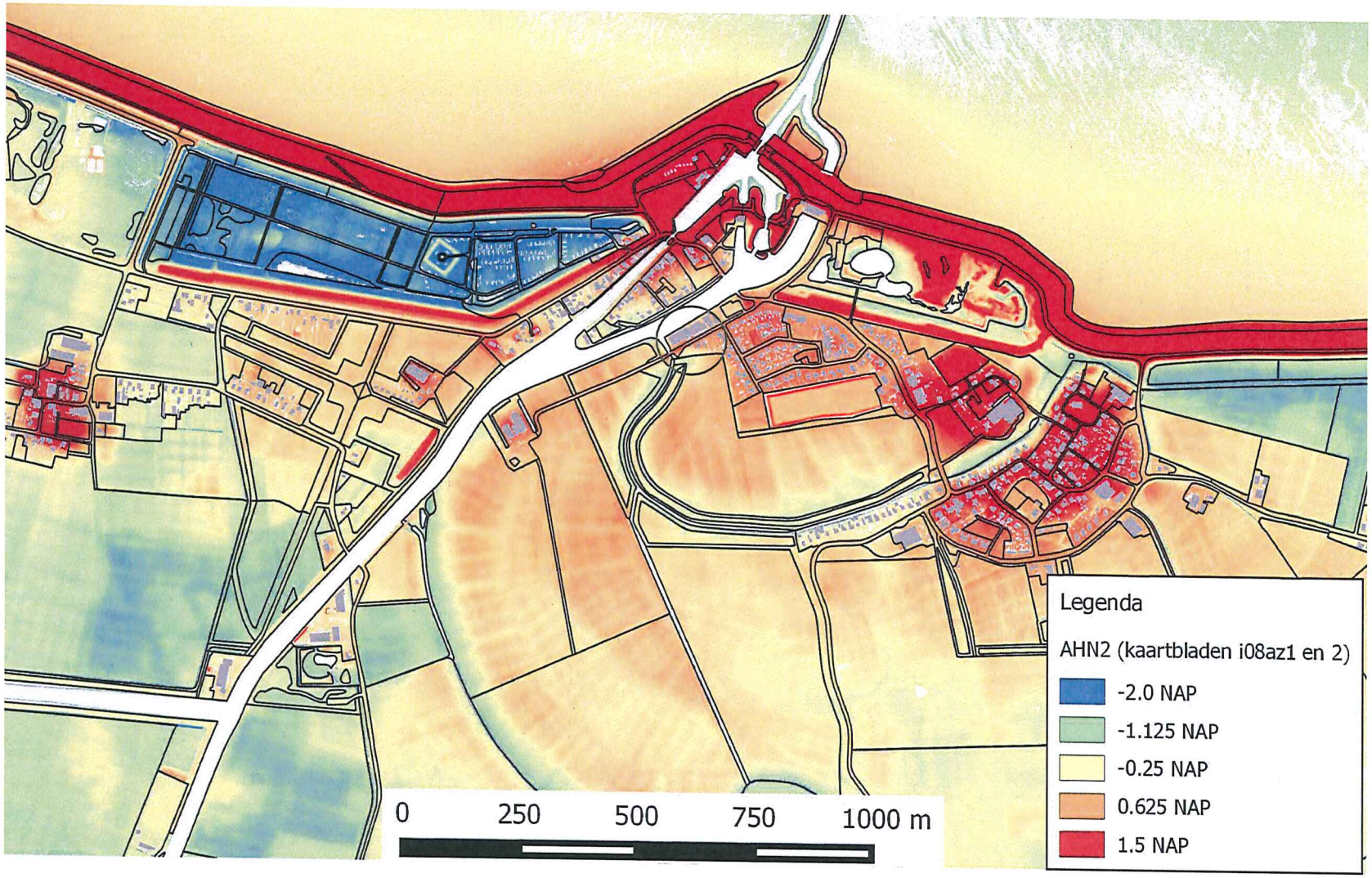
N

Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

Hoogteverschillen in Termunterzijl en omgeving

Het plangebied ligt binnen de cirkel

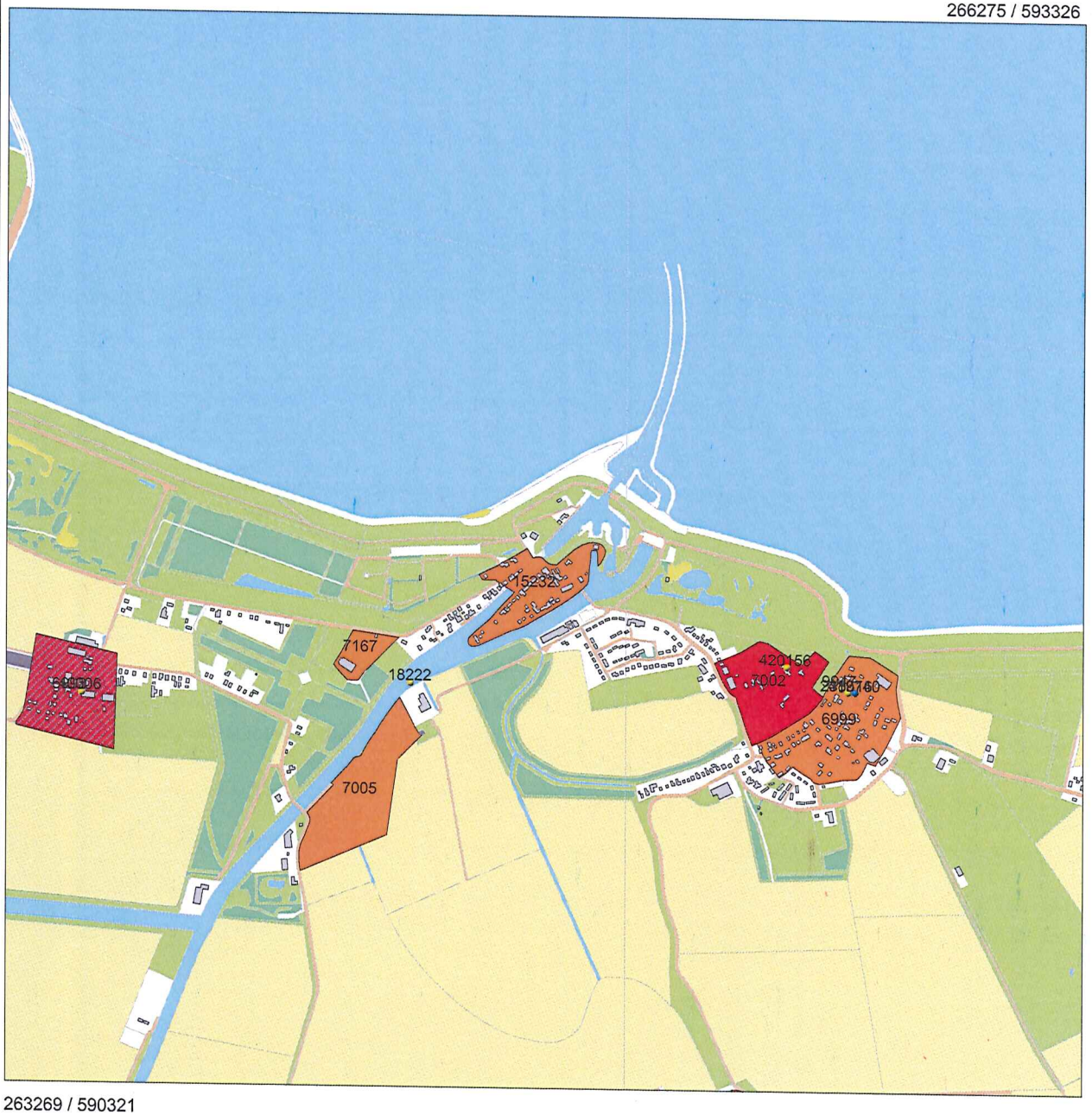


Kaart archeologie A. Verburghwijk te Termunterzijl (gemeente Delfzijl)

30-09-2014

Libau

266275 / 593326



263269 / 590321

Legenda

- VONDSTMELDINGEN
- WAARNEMINGEN
- HUIZEN

MONUMENTEN

- archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd

TOP10 ((c)TDN)

- bebouwd gebied
- doorgaande wegen
- bos
- bouwland
- weiland
- boomgaard/kwekerij
- heide
- zand
- begraafplaats
- water
- overig bodemgebruik

0 500 m

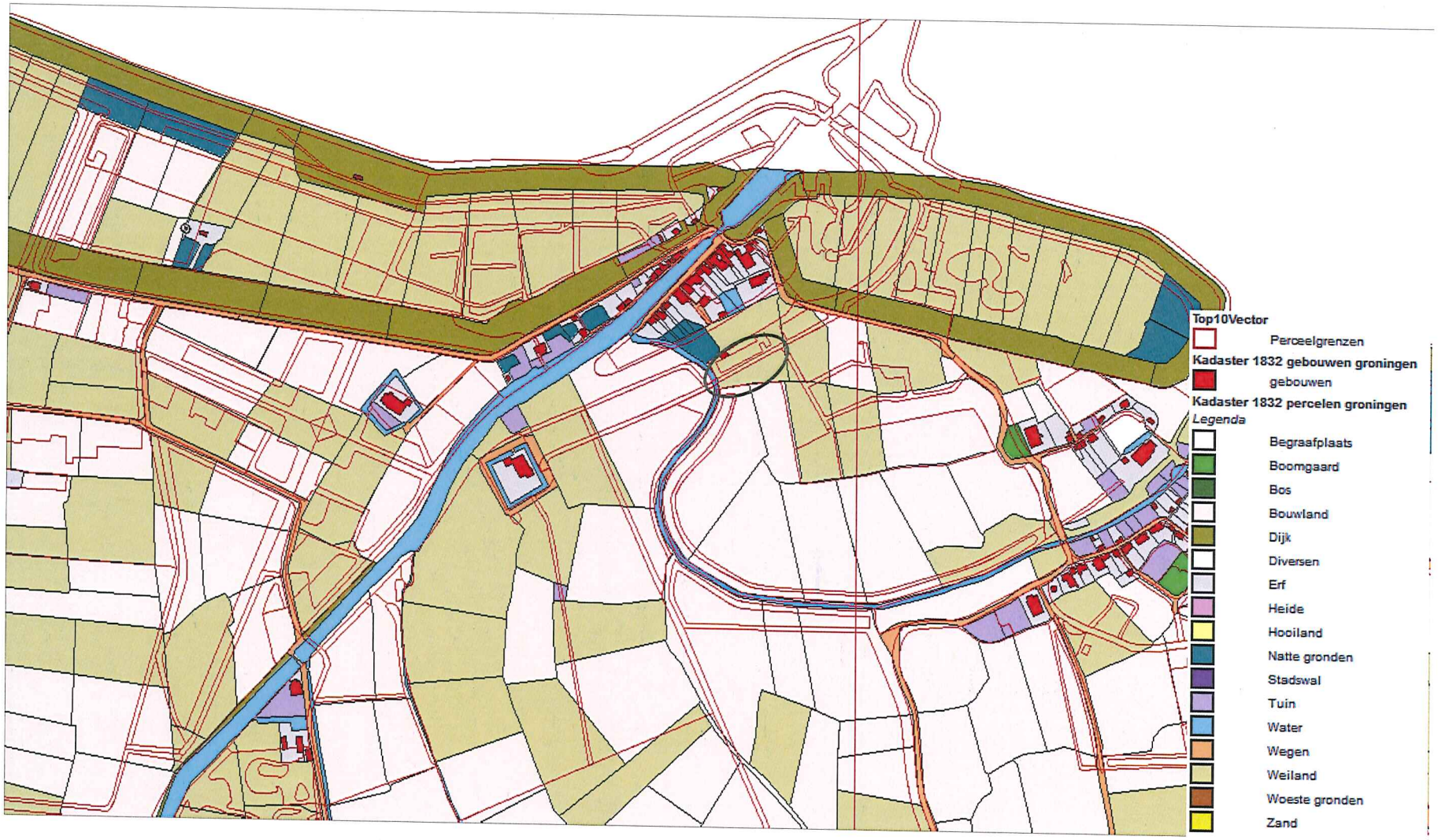
N

Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

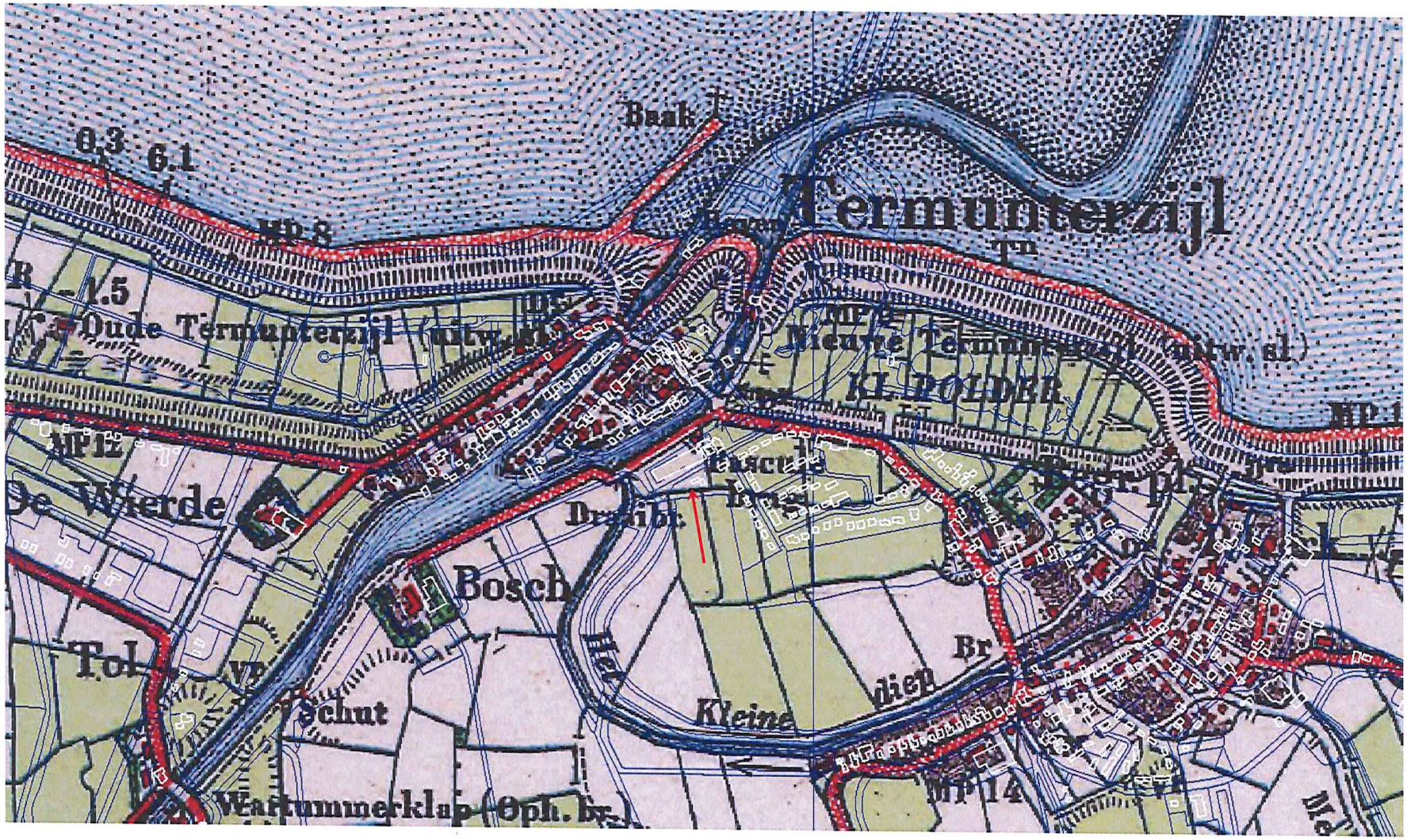
Kadastrale minuut Termunterzijl en omgeving (bron: HisGIS)

Het plangebied ligt binnen de zwarte omlijning



Projectie van de huidige situatie op de Bonnekaart uit 1908: Plangebied A. Verburghwijk te Termunterzijl

Het plangebied is aangegeven met een rode pijl



Geluidsonderzoek A. Verburghwijk 6

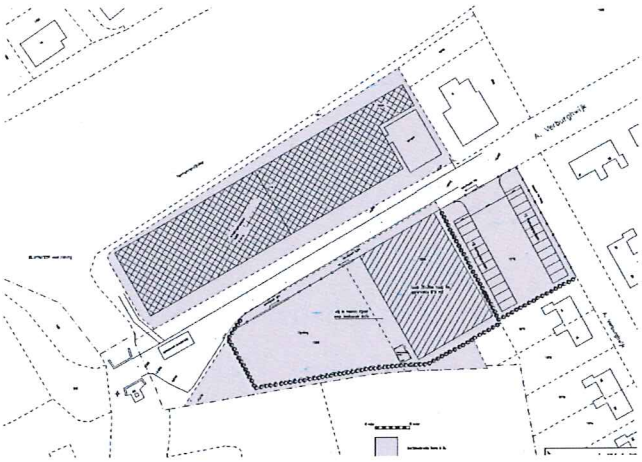
Onderzoek naar de geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van de inrichting van Bosker & zonen aan de A. Verburghwijk 6 te Termunterzijl

Consequenties wijziging buitenopslag

Rapportnummer FB 18786-2-RA d.d. 26 november 2013

Onderzoek naar de geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van de inrichting van Bosker & zonen aan de A. Verburghwijk 6 te Termunterzijl

Consequenties wijziging buitenopslag



opdrachtgever	Bosker en Zonen BV
rapportnummer	FB 18786-2-RA
datum	26 november 2013
referentie	GL/GL/AvdS/FB 18786-2-RA
verantwoordelijke	ir. G.W. Lassche
opsteller	ir. G.W. Lassche
	+31 50 5204482
	g.lassche@peutz.nl

peutz bv, postbus 7, 9700 aa groningen, +31 50 520 44 88, info@peutz.nl, www.peutz.nl
opdrachten volgens 'De nieuwe regeling 2011' (DNR 2011) ingeschreven kvk onder nummer 12028033
lid NL-ingenieurs, iso-9001:2008 gecertificeerd

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon – sevilla

Inhoudsopgave

1 Inleiding en samenvatting 4

2 Uitgangspunten 5

2.1 Beschrijving van de inrichting 5
2.2 Voorgenomen wijziging 5
2.3 Beoordelingscriteria 6

3 Berekeningen 8

3.1 Rekenmodel 8
3.2 Geluidbronsterkten 8
3.3 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus 9
3.4 Maximale geluidniveaus 10
3.5 Verkeer van en naar de inrichting 11

4 Beoordeling en conclusie 12

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van Bosker & zonen machinefabriek apparatenbouw (verder te noemen: Bosker) is een onderzoek uitgevoerd naar de geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van de inrichting aan de A. Verburghwijk 6 te Termunterzijl.

Aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen wijziging van de bestemming van de gronden aan de zuidzijde van de A. Verburghwijk (recht tegenover de inrichting van Bosker) van 'woonbestemming' naar 'bedrijfsbestemming'. Hierdoor wordt een wijziging van de opslag mogelijk en zullen parkeerplaatsen kunnen worden gerealiseerd. Nagegaan is wat de consequenties zijn van de verplaatsing van de opslag en realisatie van een assemblagehal.

Uit het onderzoek blijkt dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Bosker ter plaatse van de dichtstbij gelegen woningen niet meer dan 50 dB(A) zal bedragen. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit.

De ten gevolge van de activiteiten op het terrein van Bosker optredende maximale geluidniveaus bedragen ter plaatse van de dichtstbij gelegen woningen niet meer dan 70 dB(A). Hierbij worden, conform het Activiteitenbesluit, de piekgeluiden als gevolg van het laden en lossen buiten beschouwing gelaten.

De geluidbelastingen ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting bedragen ten hoogste 47 dB(A). Deze waarden voldoen aan de voorkeursgrenswaarden van de 'Schrikkelcirculaire'.

Op grond van bovenstaande kan gesteld worden dat, gelet op het milieuaspect geluid sprake is van een aanvaardbaar woon-, leef- en werkklimaat voor de omgeving. De voorgenomen bedrijfsactiviteiten kunnen derhalve op grond hiervan als planologisch inpasbaar worden aangemerkt.

2 Uitgangspunten

2.1 Beschrijving van de inrichting

De inrichting van Bosker betreft een machinefabriek. De werkzaamheden vinden voornamelijk inpandig plaats in een productiehal gelegen aan de noordzijde van de A. Verburghwijk (tussen de weg en het water).
Daarnaast vindt opslag plaats op een buitenterrein aan de overzijde van de weg. Ten behoeve van deze opslag vindt een beperkt aantal heftruckbewegingen plaats. Tevens kan hierbij gebruik worden gemaakt van een middelzware eigen vrachtwagen.

In figuur 1 wordt een globale plattegrond van de inrichting gegeven.

Naar opgave van Bosker is sprake van de volgende representatieve bedrijfsvoering:
- alleen activiteiten gedurende de dagperiode (7 – 19 uur). In een 'worst case'-benadering wordt ervan uitgegaan dat hierbij gedurende 12 uur continu sprake kan zijn van geluidrelevante activiteiten. In afwijking hierop wordt de ventilator in de westgevel van de productie alleen in bedrijf genomen indien dit noodzakelijk is. Rekening wordt gehouden met effectief bedrijf gedurende maximaal 60 % van de werktijd (overeenkomend met ruim 7 uur);
- ten behoeve van de buitenopslag en het laden/lossen kan een heftruck gedurende circa 2,5 uur in bedrijf zijn. Een deel van de tijd zal hierbij over de openbare weg worden gereden (circa 1 uur; weggedeelte tussen de bedrijfspanden en de buitenopslag). Het overige deel van de tijd (circa 1,5 uur) zal de heftruck op de buitenopslag werkzaam zijn;
- rekening wordt gehouden met 5 middelzware en 5 zware vrachtwagens die de inrichting bezoeken (overeenkomend met 2 maal 10 bewegingen). Deze vrachtwagens rijden voor het overgrote deel over de openbare weg (aankomend uit en vertrekkend in oostelijke richting). De bewegingen over de openbare weg over het weggedeelte tussen de bedrijfspanden van Bosker en de buitenopslag worden tot de directe gevolgen gerekend. Verder wordt rekening gehouden met een viertal bewegingen met een middelzware vrachtwagen ten behoeve van het interne transport (van de hal naar de buitenopslag).
  Daarnaast wordt rekening gehouden met een aantal bewegingen van personenauto's. In de huidige situatie worden de meeste personenauto's op de openbare weg geparkeerd (vanwege gebrek aan parkeergelegenheid). In de toekomstige situatie maken de auto's gebruik van een nieuw parkeerterrein. Met deze wijziging is in dit rapport gerekend (zie verder paragraaf 2.2).

2.2 Voorgenomen wijziging

Voorzien is een aanpassing van het bestemmingsplan waarbij de bestemming van de gronden aan de zuidzijde van de A. Verburghwijk (recht tegenover de inrichting van Bosker) van 'woonbestemming' naar 'bedrijfsbestemming' zullen wijzigen. Hierdoor wordt een wijziging van de opslag mogelijk en zullen parkeerplaatsen kunnen worden gerealiseerd.

In het verleden was op een gedeelte van deze gronden sprake van woningen. Deze woningen zijn in de afgelopen tijd reeds gesloopt.

Bosker is voornemens deze gronden in gebruik te nemen. Een gedeelte (het meest oostelijke gedeelte tegenover het kantoor) zal als parkeergelegenheid voor personenauto's worden ingericht. Op het middengedeelte is op langere termijn een opslag/assemblagehal voorzien. Voordat deze hal is gerealiseerd zal dit terreingedeelte voor buitenopslag in gebruik kunnen worden genomen.
Het westelijke deel van het nieuwe terrein zal als buitenopslag in gebruik worden genomen.

In figuur 2 is de nieuwe situatie geschetst.

In onderhavig onderzoek zal een tweetal situaties worden beschouwd:
A) situatie inclusief hal (alleen buitenopslag op westelijke terreindeel)
B) situatie exclusief hal (buitenopslag op westelijke terreindeel en middenterrein).

Bij situatie A wordt rekening gehouden met de verwachte geluiduitstraling van de op te richten hal (continu gedurende de gehele dagperiode).

Door de nieuwe parkeergelegenheid zal sprake zijn van een groter aantal bewegingen met personenauto's. Rekening wordt gehouden met circa 20 bezoekende personenauto's (overeenkomend met 40 bewegingen).

Voor het overige zal de representatieve bedrijfsvoering niet wezenlijk afwijken van de huidige situatie. Wel zullen de rijroutes van de heftruck en het interne transport met de vrachtwagen wijzigen.

2.3 Beoordelingscriteria

De optredende geluidniveaus zullen worden getoetst aan de criteria zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit (zie hieronder).

Afdeling 2.8 Geluidhinder

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_A$max), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00	19:00–23:00	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$LT in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_A$max op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_A$max in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_A$max) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen, voor zover het woningen betreft gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
f. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

Het bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om van deze geluidgrenswaarden af te wijken middels het stellen van maatwerkvoorschriften. Vooralsnog zal evenwel worden getoetst aan de bovenstaande grenswaarden.

Conform de voorschriften zal worden getoetst bij de woningen in de omgeving van Bosker. In figuur 3 worden de thans aanwezige woningen aangeduid. Tevens zal rekening worden gehouden met de aanwezige woonboten en de voor woonboten bestemde ligplaatsen (in het water ten noorden van Bosker). Bij de berekeningen zal worden uitgegaan van een beoordelingshoogte van 1,5 meter daar de werkzaamheden van Bosker uitsluitend in de dagperiode plaatsvinden.

3 Berekeningen

3.1 Rekenmodel

Op basis van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens is de geluidemissie bepaald van de voor de geluidimmissie in de omgeving relevante geluidbronnen. De resultaten hiervan zijn verwerkt in een rekenmodel waarmee de geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van de inrichting van Bosker kan worden berekend.

Voor de berekening van de geluidemissie en -immissie is gebruik gemaakt van de methoden II van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', uitgave 1999 (HMRI 1999).

Ten aanzien van de verzwakkingstermen dient te worden opgemerkt dat in de overdracht gerekend is met een bodemconfiguratie waarbij ter plaatse van het buitenterrein van de inrichting de bodem als akoestisch grotendeels hard (B = 0,2) is verondersteld. Het kanaal en de wegen zijn akoestisch geheel hard (B = 0) verondersteld. Het omliggende gebied is akoestisch gedeeltelijk absorberend (B = 0,5) verondersteld.

De verzwakkingstermen $D_{terrrein}$, D_{veg} en D_{huis} vinden geen toepassing of zijn verwaarloosbaar en zijn derhalve niet in de beschouwingen opgenomen.

Nadere informatie betreffende het rekenmodel is opgenomen in bijlage 1.

3.2 Geluidbronsterkten

Akoestisch relevant zijn met name de vervoersbewegingen, de laad- en losactiviteiten en de geluidafstraling van de gebouwdelen inclusief ventilatie/afzuiging.

Bij de berekening van de geluidafstraling van de gebouwdelen wordt uitgegaan van de in eerdere onderzoeken gehanteerde uitgangspunten. Voor wat betreft de geluidafstraling van de op te richten hal op het nieuwe terrein is uitgegaan van een eerste benadering op basis van vergelijkbare situaties alsmede de geluiduitstraling van de vergelijkbare hal van Bosker bij de locatie Termunten. In een later stadium zal hier verder een uitwerking aan gegeven moeten worden afhankelijk van de in de hal uit te voeren werkzaamheden, de bouwwijze etc.

Betreffende de geluidbronsterkten van de mobiele geluidbronnen (voertuigen, heftruck e.d.) is uitgegaan van de in eerdere onderzoeken gehanteerde waarden. In een aantal gevallen is de geluidbronsterkten geactualiseerd aan de hand van ervaringsgegevens verkregen uit een groot aantal geluidmetingen elders.

In onderstaande tabel 3.1 wordt een overzicht van de gehanteerde geluidbronsterkten gegeven. Nadere informatie is opgenomen in bijlage 1.

t3.1 Overzicht geluidbronsterkten

Omschrijving	Geluidvermogen L_W of imm.rel. bronsterkte L_{WR}	L_W / L_{WR} in dB(A)	Bedrijfsduur Situatie A (inclusief hal)	Bedrijfsduur Situatie B (zonder hal)	Toeslag voor berekening L_{Amax} in dB
Gebouwuitstraling (incl. ventilatie/afzuiging):					
– deel west	94	L_W	12 uur*	12 uur*	n.v.t.
– deel oost	87	L_W	12 uur	12 uur	n.v.t.
– hal nieuw terrein zuid (toekomst)	83	L_W	12 uur	n.v.t.	n.v.t.
Personenauto's:		L_{WR}	20 auto's = 40 bew.	20 auto's = 40 bew.	
– rijden 10 km/u (directe gevolgen)	85				+15
– rijden 20 km/u (verkeer openbare weg)	88				n.v.t.
Middelzware vrachtwagens:		L_{WR}	5 vrw = 10 bew. (int.: 4 bew.)	5 vrw = 10 bew. (int.: 4 bew.)	
– rijden 10 km/u (directe gevolgen)	99				+3
– rijden 20 km/u (verkeer openbare weg)	101				n.v.t.
Zware vrachtwagens:		L_{WR}	5 vrw = 10 bew.	5 vrw = 10 bew.	
– rijden 10 km/u (directe gevolgen)	102				+8
– rijden 20 km/u (verkeer openbare weg)	104				n.v.t.
Laden/lossen:		L_{WR}			
– heftruck openbare weg	103		1 uur	1 uur	+5
– heftruck buitenopslag	103		1,5 uur	1,5 uur	+5
– piekgeluiden laden/lossen	118		n.v.t.	n.v.t.	-

* de ventilator in de westgevel wordt circa 60 % van de tijd in bedrijf verondersteld

3.3 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Met behulp van de opgestelde rekenmodellen zijn de ter plaatse van woningen optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus berekend voor twee situaties, te weten:

A) situatie inclusief hal (alleen buitenopslag op westelijke terreindeel)

B) situatie exclusief hal (buitenopslag op westelijke terreindeel en middenterrein).

De berekeningen zijn uitgevoerd voor een ontvangerhoogte van 1,5 meter ter plaatse van de posities nabij woningen zoals aangeduid in figuur 3.

Uit eerste verkennende berekeningen is gebleken dat bij situatie B ter plaatse van de woningen A. Verburghwijk 4 en 14 (respectievelijk de posities 5/6 en 9/10, zie figuur 3) geluidniveaus kunnen optreden die hoger zijn dan de grenswaarde (ordegrootte 1 dB

overschrijding). Middels een afscherming tussen het nieuwe parkeerterrein en de (tijdelijke) buitenopslag kunnen deze geluidniveaus worden gereduceerd. Rekening wordt gehouden met een afscherming met een hoogte van circa 2 meter en een lengte van circa 35 meter (langs het hele terrein). In hoeverre het in praktijk een dergelijk scherm noodzakelijk is, is uiteraard afhankelijk van de definitieve invulling van het terrein.

In onderstaande tabel 3.2 wordt een overzicht gegeven van de rekenresultaten.

t3.2 Overzicht langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rekenpositie (zie figuur 3)	$L_{Ar,LT}$ in dB(A) (rekenhoogte 1,5 meter)	
	Situatie A (inclusief hal)	Situatie B (zonder hal)
1M.C. Buurt 6	37,4	37,3
2M.C. Buurt 11	39,6	39,7
3M.C. Buurt 20	46,1	46,1
4Woonboot	45,1	45,0
5A. Verburghwijk 4 westgevel	49,5	49,4
6A. Verburghwijk 4 zuidgevel	48,4	48,4
7A. Verburghwijk 31 noordgevel	43,5	45,7
8A. Verburghwijk 31 westgevel	44,6	47,0
9A. Verburghwijk 14 noordgevel	40,0	48,2
10A. Verburghwijk 14 westgevel	39,2	48,3
11Woonboot (mogelijke ligplaats)	50,4	50,4

Nadere informatie betreffende de rekenresultaten is opgenomen in bijlage 2.

3.4 Maximale geluidniveaus

Met behulp van de opgestelde rekenmodellen zijn de mogelijk optredende maximale geluidniveaus ten gevolge van de activiteiten op het terrein van Bosker berekend. In onderstaande tabel 3.3 wordt een overzicht gegeven van de berekende waarden voor de twee beschouwde situaties.
Opgemerkt wordt dat, conform lid b van artikel 2.17 Activiteitenbesluit (zie paragraaf 2.3), de maximale geluidniveaus ten gevolge van de laad- en losactiviteiten niet beoordeeld worden. De in onderstaande tabel 3.3 weergegeven waarden voor het laden/lossen zijn gelet hierop niet ter beoordeling maar uitsluitend ter informatie.

Nadere informatie betreffende de rekenresultaten is opgenomen in bijlage 2.

t3.3 Overzicht maximale geluidniveaus voor de twee situaties (A: inclusief hal en B: zonder hal)

Rekenpositie (zie figuur 3)	L_{Amax} in dB(A) (rekenhoogte 1,5 meter)							
	Laden/lossen (geen beoordeling)						Overige activiteiten (m.n. personenauto's)	
	Vrachtwagen		Heftruck		Laden/lossen (piek)			
	Sit. A	Sit. B	Sit. A	Sit. B	Sit. A	Sit. B	Sit. A	Sit. B
1M.C. Buurt 6	51	51	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
2M.C. Buurt 11	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	51	< 50	< 50
3M.C. Buurt 20	57	57	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
4Woonboot	56	56	54	54	50	50	< 50	< 50
5A. Verburghwijk 4 westgevel	80	80	69	66	66	76	69	69
6A. Verburghwijk 4 zuidgevel	78	78	67	64	72	71	68	68
7A. Verburghwijk 31 nrdgevel	71	71	59	59	66	68	61	61
8A. Verburghwijk 31 wstgevel	72	72	60	61	65	69	63	63
9A. Verburghwijk 14 nrdgevel	68	67	< 50	62	54	72	69	69
10A. Verburghwijk 14 wstgevel	67	67	< 50	64	53	71	68	68
11Woonboot (mog. ligplaats)	59	59	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50

Opgemerkt wordt dat de kwantificering van maximale geluidniveaus (piekgeluiden) complex van aard is daar de piekgeluiden onder meer (sterk) afhankelijk kunnen zijn van de aard en de uitvoering van de betreffende activiteiten (rijgedrag, handelwijze, valhoogte e.d.). De voornoemde kwantificering is derhalve ter globale indicatie van de optredende maximale geluidniveaus en is als representatief te beschouwen bij een min of meer gangbare werkwijze.

3.5 Verkeer van en naar de inrichting

Het verkeer van en naar de inrichting maakt voor het overgrote deel gebruik van de A. Verburghwijk ten oosten van het nieuwe parkeerterrein.

Met behulp van het rekenmodel worden etmaalwaarden ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting van Bosker berekend van ten hoogste 47 dB(A). Dit geldt voor beide situaties.

Nadere informatie betreffende de rekenresultaten is opgenomen in bijlage 2.

4 Beoordeling en conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van Bosker ter plaatse van de dichtstbij gelegen woningen niet meer dan 50 dB(A) zal bedragen. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit.

De ten gevolge van de activiteiten op het terrein van Bosker optredende maximale geluidniveaus bedragen ter plaatse van de dichtstbij gelegen woningen niet meer dan 70 dB(A). Hierbij worden, conform het Activiteitenbesluit, de piekgeluiden als gevolg van het laden en lossen buiten beschouwing gelaten.

De geluidbelastingen ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting bedragen ten hoogste 47 dB(A). Deze waarden voldoen aan de voorkeursgrenswaarden van de 'Schrikkelcirculaire'.

Op grond van bovenstaande kan gesteld worden dat, gelet op het milieuaspect geluid sprake is van een aanvaardbaar woon-, leef- en werkklimaat voor de omgeving. De voorgenomen bedrijfsactiviteiten kunnen derhalve op grond hiervan als planologisch inpasbaar worden aangemerkt.

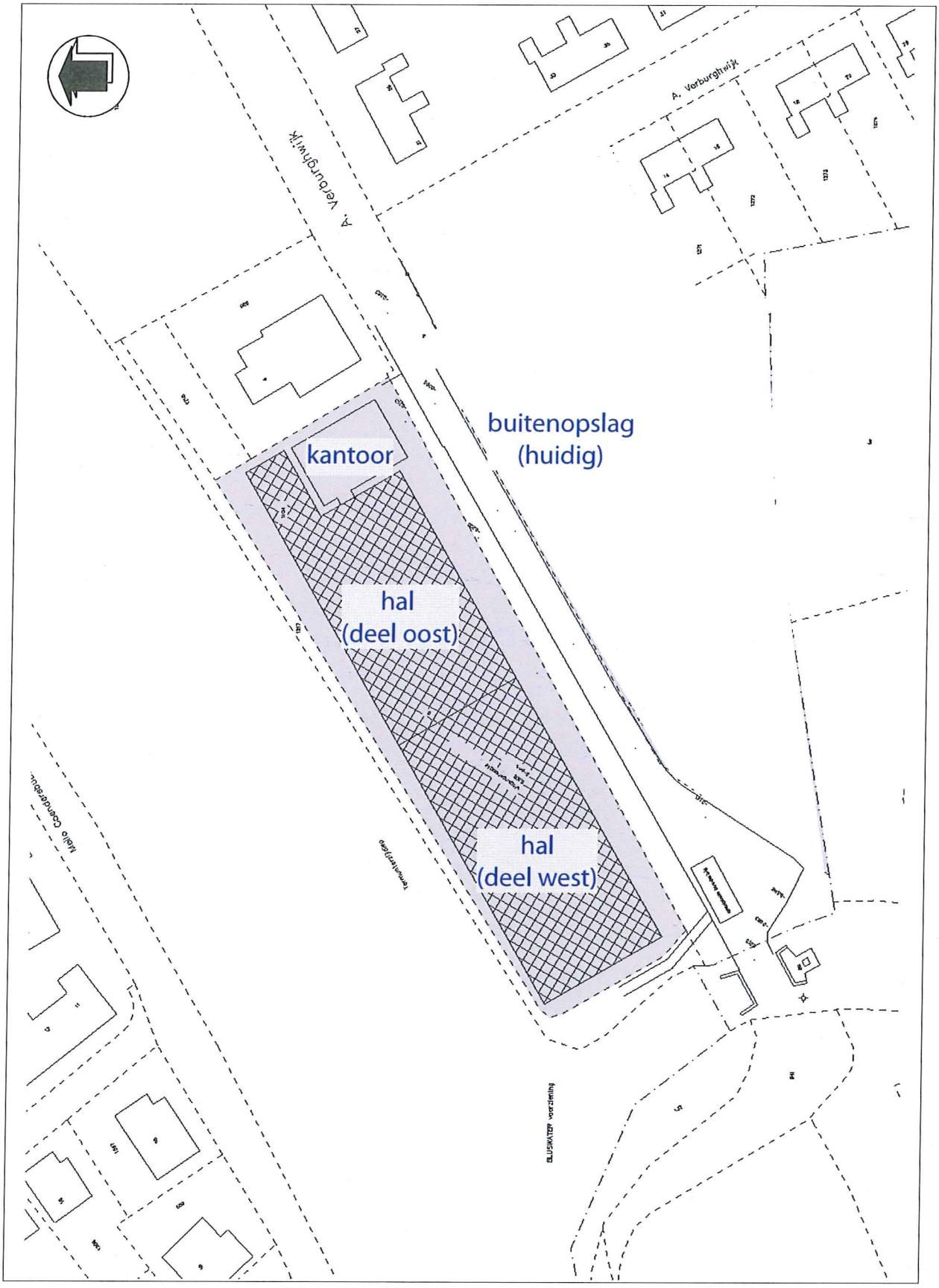
Groningen,

Dit rapport bevat 12 pagina's,
3 figuren,
Bijlage 1, bestaande uit 22 pagina's en 8 figuren,
Bijlage 2, bestaande uit 26 pagina's.

FB 18786-2-RA-001 /E080C1BAE/ GERT

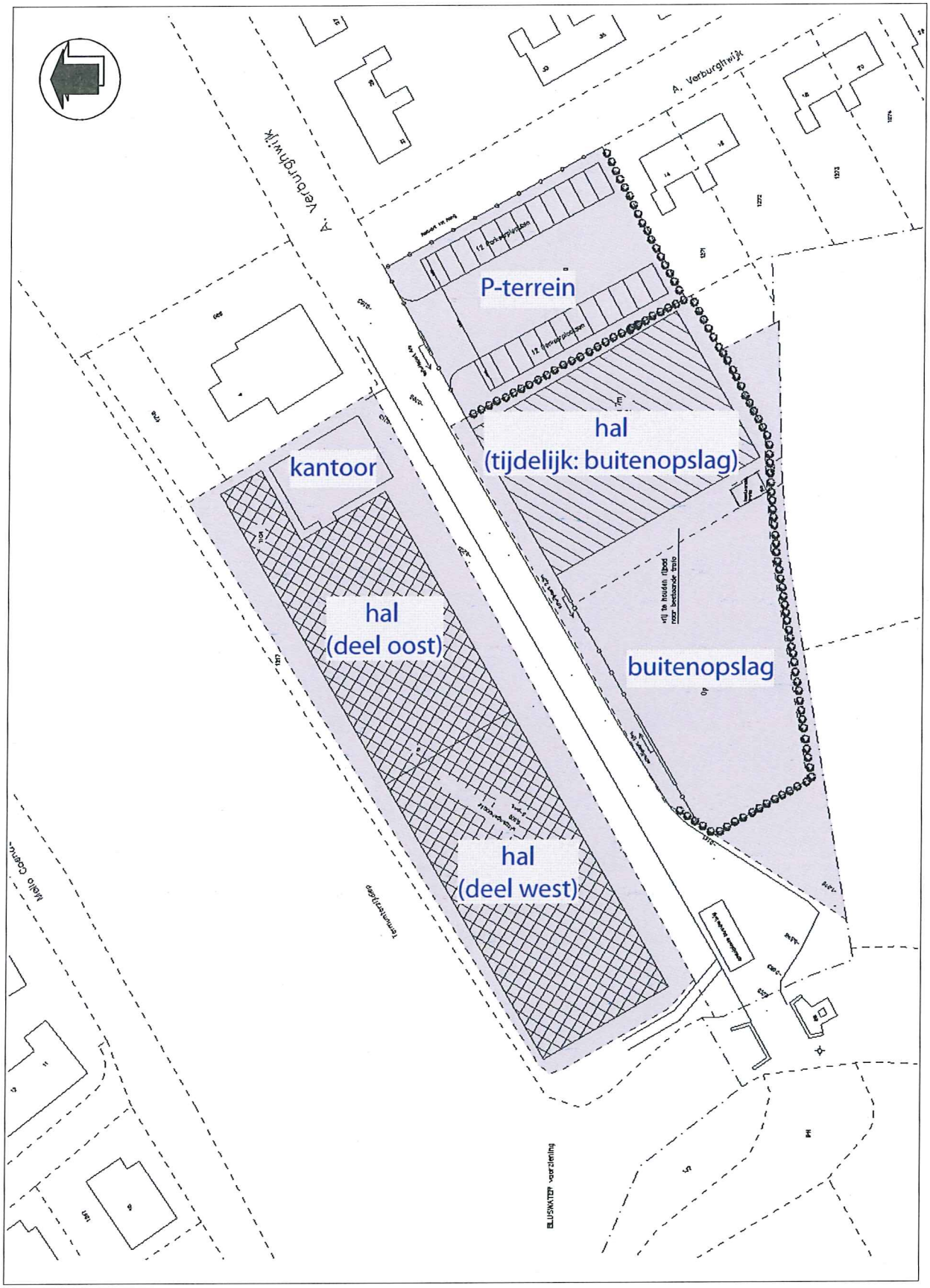
Globale lay-out van de inrichting en ligging ten opzichte van de omgeving

NIET OP SCHAAL



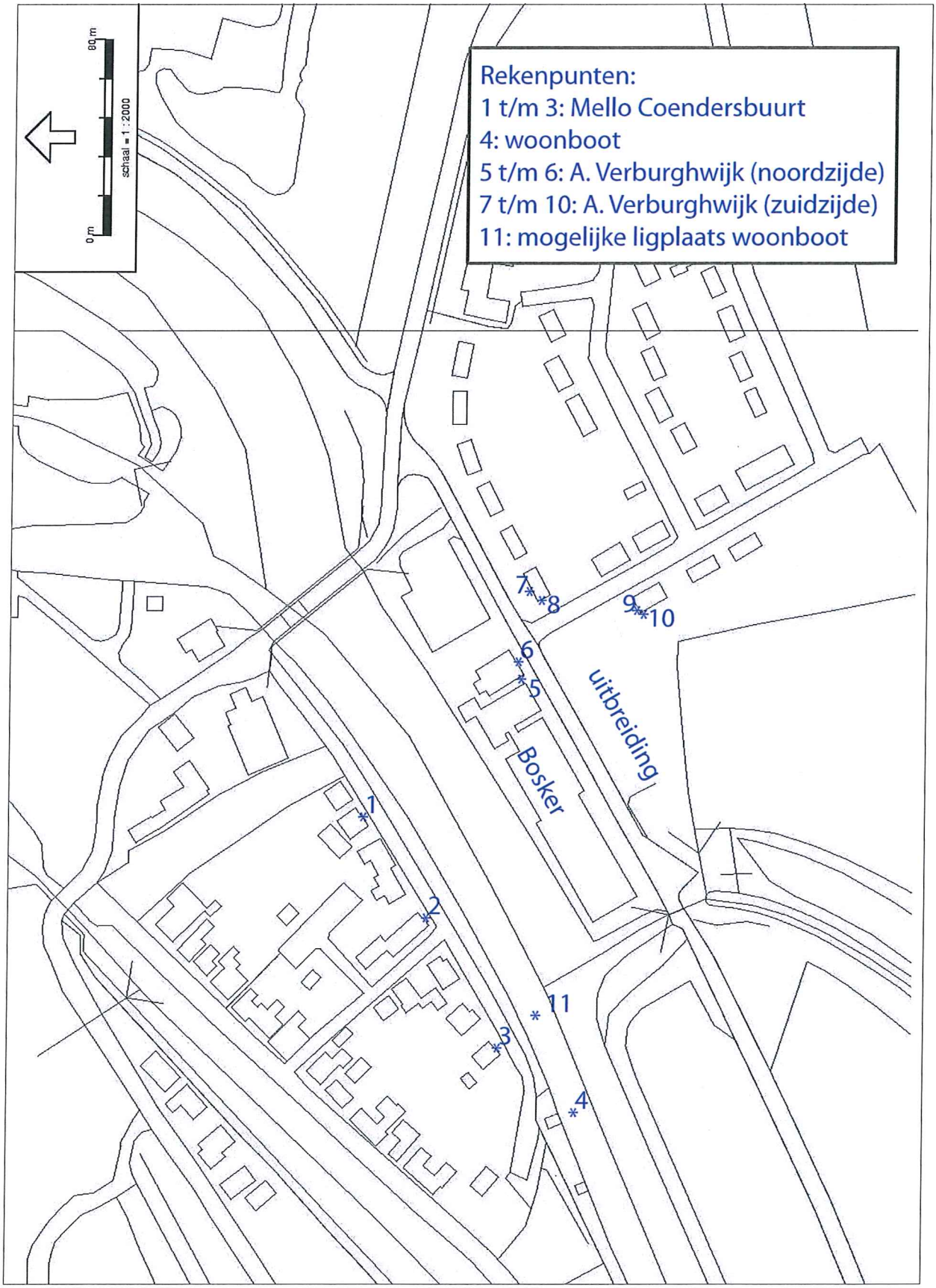
Voorgenomen wijzigingen van het bestemmingsplan en de inrichting van Bosker

NIET OP SCHAAL



FB 18786-2-RA Fig 2

Situering van de inrichting ten opzichte van de omgeving en aanduiding rekenposities 1 t/m 10 nabij geluidgevoelige bestemmingen



Bijlage 1 bij geluidsonderzoek A. Verburghwijk 6

Bijlage 1 Invoergegevens

Invoergegevens rekenmodel (van toepassing op alle situaties):

- bodemgebieden, pagina 1.2
- rekenpunten, pagina 1.3

Invoergegevens rekenmodel voor situatie A (inclusief hal op nieuwe terrein):

- gebouwen, pagina 1.4
- schermen, pagina 1.5
- puntbronnen langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, pagina 1.6 t/m 1.9
- mobiele bronnen langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, pagina 1.10 t/m 1.12
- uitstralende gevels langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, pagina 1.13 t/m 1.15
- uitstralende daken langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, pagina 1.16 t/m 1.18
- puntbronnen maximale geluidniveaus, pagina 1.19 t/m 1.20
- mobiele bronnen maximale geluidniveaus, pagina 1.21 t/m 1.22

Invoergegevens rekenmodel voor situatie B (zonder hal op nieuwe terrein) komen grotendeels overeen met de invoergegevens voor situatie A. Verschillen zijn:
- geen nieuwe hal (gebouw en geluidbronnen):
- enigszins gewijzigde routing en laad/loslocatie.

Zie hiervoor de figuren.

Figuren:

- situatie A, figuur 1.1 t/m 1.4
- situatie B, figuur 1.5 t/m 1.8

Situatie A en B

Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Vormpunten	Bf
B001	water	264872,24	591714,92	20	0,00
B002	water	264765,89	591535,21	13	0,00
B003	weg	264560,41	591455,05	22	0,00
B004	weg	264651,82	591608,33	22	0,00
B005	weg	264881,55	591612,92	11	0,00
B006	opslagplaats	264818,00	591542,66	8	0,20
B007	Terrein Bosker	264749,49	591581,56	4	0,20
B008	Openbare parkeerplaats	264868,22	591648,76	6	0,00

Situatie A en B

Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	Groep
01	M.C. buurt 6	264801,22	591677,66	0,00	1,50	--	--	--	--	--	Ja	
02	M.C. buurt 11	264759,66	591652,06	0,00	1,50	--	--	--	--	--	Ja	
03	M.C. buurt 20	264706,25	591621,97	0,00	1,50	--	--	--	--	--	Ja	
04	Woonboot	264680,00	591590,39	-0,50	1,50	--	--	--	--	--	Ja	
05	A. Verburghwijk 4 west	264858,23	591613,09	0,00	1,50	--	--	--	--	--	Ja	
06	A. Verburghwijk 4 zuid	264864,74	591615,04	0,00	1,50	--	--	--	--	--	Ja	
07	A. Verburghwijk 31 noord	264892,08	591607,90	0,00	1,50	--	--	--	--	--	Ja	
08	A. Verburghwijk 31 west	264889,84	591605,12	0,00	1,50	--	--	--	--	--	Ja	
09	A. Verburghwijk 14 noord	264885,88	591564,77	0,00	1,50	--	--	--	--	--	Ja	
10	A. Verburghwijk 14 west	264885,39	591562,71	0,00	1,50	--	--	--	--	--	Ja	
11	Woonboot	264720,35	591607,14	-0,50	1,50	--	--	--	--	--	Ja	

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Vormpunten	Maaiveld	Hoogte	Refl. 1k	Cp
G001	Hal west	264757,99	591582,37	4	0,00	9,00	0,80	0 dB
G002	Hal oost	264798,36	591606,02	4	0,00	9,00	0,80	0 dB
G003	Opslag	264843,66	591632,12	4	0,00	5,00	0,80	0 dB
G004	Kantoor	264844,77	591604,54	4	0,00	5,00	0,80	0 dB
G005	Doorgang	264832,32	591614,73	4	0,00	2,50	0,80	0 dB
G006	A. Verburghwijk 4	264851,42	591629,83	4	0,00	6,00	0,80	0 dB
G007	A. Verburghwijk 4	264869,45	591618,02	4	0,00	6,00	0,80	0 dB
G009	A. Verburghwijk 31	264889,32	591606,31	4	0,00	5,00	0,80	0 dB
G010	A. Verburghwijk 31	264894,91	591609,32	4	0,00	5,00	0,80	0 dB
G011	A. Verburghwijk 27 en 25	264905,76	591615,56	4	0,00	5,00	0,80	0 dB
G012	A. Verburghwijk 14 en 16	264890,87	591567,49	4	0,00	5,00	0,80	0 dB
G013	A. Verburghwijk 18 en 20	264897,01	591542,52	4	0,00	5,00	0,80	0 dB
G014	A. Verburghwijk 33 en 35	264899,45	591580,10	4	0,00	5,00	0,80	0 dB
G015	M. C. Buurt 18	264730,29	591643,69	4	0,00	5,00	0,80	0 dB
G016	M. C. Buurt 11, 12 en 13	264757,00	591649,83	4	0,00	5,00	0,80	0 dB
G017	M. C. Buurt 9 en 10	264765,50	591666,47	4	0,00	5,00	0,80	0 dB
G018	M. C. Buurt 7 en 8	264781,05	591663,84	4	0,00	5,00	0,80	0 dB
G019	M. C. Buurt 6	264797,48	591674,98	4	0,00	5,00	0,80	0 dB
G020	M. C. Buurt 5	264808,17	591681,64	4	0,00	5,00	0,80	0 dB
G021	M. C. Buurt 16	264730,48	591664,68	4	0,00	5,00	0,80	0 dB
G022	M. C. Buurt 19	264711,37	591635,69	4	0,00	5,00	0,80	0 dB
G023	M. C. Buurt 20	264703,62	591619,74	4	0,00	5,00	0,80	0 dB
G024	woonboot	264680,30	591590,62	4	-0,50	2,00	0,80	0 dB
G025	woonboot	264652,56	591579,31	4	-0,50	2,00	0,80	0 dB
G026	Nieuwe hal zuidzijde	264850,52	591593,07	4	0,00	7,00	0,80	0 dB
G027	woonboot	264720,65	591607,37	4	-0,50	2,00	0,80	0 dB

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Vormpunten	ISO M	M-1	M-n	ISO H	H-1	H-n	Cp	Refl.L 1k	Refl.R 1k
S001	Dak uitbreiding	264799,48	591606,61	2	0,00	0,00	0,00	10,00	10,00	10,00	2 dB	0,00	0,00
S002	Dak uitbreiding	264803,82	591609,13	2	0,00	0,00	0,00	10,00	10,00	10,00	2 dB	0,00	0,00
S003	Dak uitbreiding	264808,11	591611,69	2	0,00	0,00	0,00	10,00	10,00	10,00	2 dB	0,00	0,00
S004	Dak uitbreiding	264812,57	591614,34	2	0,00	0,00	0,00	10,00	10,00	10,00	2 dB	0,00	0,00
S005	Dak uitbreiding	264816,96	591616,89	2	0,00	0,00	0,00	10,00	10,00	10,00	2 dB	0,00	0,00
S006	Dak uitbreiding	264821,22	591619,41	2	0,00	0,00	0,00	10,00	10,00	10,00	2 dB	0,00	0,00
S007	Dak uitbreiding	264825,51	591621,92	2	0,00	0,00	0,00	10,00	10,00	10,00	2 dB	0,00	0,00

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.
P001	Westdeel hal zuidzijde deur	264807,20	591586,72	0,00	2,66	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P002	Westdeel hal zuidzijde deur	264788,21	591575,67	0,00	4,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P003	Westdeel hal zuidzijde 5-ramen	264803,24	591584,41	0,00	1,80	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P004	Westdeel hal zuidzijde 5-ramen	264797,94	591581,33	0,00	1,80	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P005	Westdeel hal zuidzijde 5-ramen	264778,66	591570,11	0,00	1,80	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P006	Westdeel hal zuidzijde 5-ramen	264774,31	591567,57	0,00	1,80	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P007	Westdeel hal zuidzijde 4-ramen	264793,71	591578,87	0,00	1,80	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P008	Westdeel hal zuidzijde 5-ramen	264783,87	591573,14	0,00	1,80	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P009	Westdeel hal zuidgevel	264807,11	591586,66	0,00	6,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P010	Westdeel hal zuidgevel	264803,12	591584,35	0,00	6,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P011	Westdeel hal zuidgevel	264798,03	591581,38	0,00	6,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P012	Westdeel hal zuidgevel	264793,60	591578,80	0,00	6,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P013	Westdeel hal zuidgevel	264788,07	591575,59	0,00	6,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P014	Westdeel hal zuidgevel	264783,77	591573,08	0,00	6,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P015	Westdeel hal zuidgevel	264778,55	591570,04	0,00	6,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P016	Westdeel hal zuidgevel	264774,21	591567,52	0,00	6,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P017	Westdeel hal zuidgevel	264771,07	591565,69	0,00	6,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P018	Westdeel hal noordzijde 5-raam	264796,28	591604,77	0,00	1,80	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P019	Westdeel hal noordzijde 5-raam	264792,88	591602,79	0,00	1,80	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P020	Westdeel hal noordzijde 5-raam	264789,36	591600,74	0,00	1,80	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P021	Westdeel hal noordzijde 5-raam	264785,26	591598,36	0,00	1,80	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P022	Westdeel hal noordzijde 5-raam	264780,23	591595,43	0,00	1,80	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P023	Westdeel hal noordzijde 5-raam	264775,70	591592,79	0,00	1,80	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P024	Westdeel hal noordzijde 5-raam	264771,25	591590,20	0,00	1,80	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P025	Westdeel hal noordzijde 5-raam	264766,31	591587,33	0,00	1,80	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P026	Westdeel hal noordgevel	264796,37	591604,82	0,00	6,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P027	Westdeel hal noordgevel	264793,00	591602,86	0,00	6,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P028	Westdeel hal noordgevel	264789,46	591600,80	0,00	6,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P029	Westdeel hal noordgevel	264785,36	591598,42	0,00	6,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P030	Westdeel hal noordgevel	264780,05	591595,33	0,00	6,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P031	Westdeel hal noordgevel	264775,79	591592,84	0,00	6,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P032	Westdeel hal noordgevel	264771,36	591590,27	0,00	6,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P033	Westdeel hal noordgevel	264766,41	591587,39	0,00	6,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P034	Westdeel hal noordgevel	264761,15	591584,33	0,00	6,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P035	Westdeel hal westzijde 5-raam	264761,44	591576,24	0,00	1,80	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P036	Westdeel hal westzijde 5-raam	264764,52	591570,95	0,00	1,80	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P037	Westdeel hal westzijde 4-raam	264766,77	591567,09	0,00	1,80	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P038	Westdeel hal westgevel	264759,25	591580,01	0,00	6,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P039	Westdeel hal westgevel	264761,38	591576,34	0,00	6,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P040	Westdeel hal westgevel	264764,62	591570,77	0,00	6,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P041	Westdeel hal westgevel	264766,84	591566,97	0,00	6,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P042	Westdeel hal dak	264792,91	591596,08	9,00	0,10	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee
P043	Westdeel hal dak	264797,35	591588,28	9,00	0,10	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee
P044	Westdeel hal dak	264783,56	591590,55	9,00	0,10	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee
P045	Westdeel hal dak	264787,61	591582,99	9,00	0,10	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenDemping	GeenProces	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
P001	Nee	Nee	0,00	--	--	--	57,00	60,00	62,00	68,00	64,00	56,00	53,00	70,97	Hal deel west
P002	Nee	Nee	0,00	--	--	--	59,60	62,60	64,60	70,60	66,60	58,60	55,60	73,57	Hal deel west
P003	Nee	Nee	0,00	--	--	--	45,00	50,00	53,00	50,00	46,00	47,00	42,00	57,30	Hal deel west
P004	Nee	Nee	0,00	--	--	--	45,00	50,00	53,00	50,00	46,00	47,00	42,00	57,30	Hal deel west
P005	Nee	Nee	0,00	--	--	--	45,00	50,00	53,00	50,00	46,00	47,00	42,00	57,30	Hal deel west
P006	Nee	Nee	0,00	--	--	--	45,00	50,00	53,00	50,00	46,00	47,00	42,00	57,30	Hal deel west
P007	Nee	Nee	0,00	--	--	--	44,00	49,00	52,00	49,00	45,00	46,00	41,00	56,30	Hal deel west
P008	Nee	Nee	0,00	--	--	--	43,00	45,00	45,00	49,00	43,00	40,00	35,00	52,92	Hal deel west
P009	Nee	Nee	0,00	--	--	--	61,70	63,70	63,70	65,70	60,70	55,70	50,70	70,62	Hal deel west
P010	Nee	Nee	0,00	--	--	--	61,70	63,70	63,70	65,70	60,70	55,70	50,70	70,62	Hal deel west
P011	Nee	Nee	0,00	--	--	--	61,70	63,70	63,70	65,70	60,70	55,70	50,70	70,62	Hal deel west
P012	Nee	Nee	0,00	--	--	--	61,70	63,70	63,70	65,70	60,70	55,70	50,70	70,62	Hal deel west
P013	Nee	Nee	0,00	--	--	--	61,70	63,70	63,70	65,70	60,70	55,70	50,70	70,62	Hal deel west
P014	Nee	Nee	0,00	--	--	--	61,70	63,70	63,70	65,70	60,70	55,70	50,70	70,62	Hal deel west
P015	Nee	Nee	0,00	--	--	--	61,70	63,70	63,70	65,70	60,70	55,70	50,70	70,62	Hal deel west
P016	Nee	Nee	0,00	--	--	--	61,70	63,70	63,70	65,70	60,70	55,70	50,70	70,62	Hal deel west
P017	Nee	Nee	0,00	--	--	--	61,70	63,70	63,70	65,70	60,70	55,70	50,70	70,62	Hal deel west
P018	Nee	Nee	0,00	--	--	--	45,00	50,00	53,00	50,00	46,00	47,00	42,00	57,30	Hal deel west
P019	Nee	Nee	0,00	--	--	--	45,00	50,00	53,00	50,00	46,00	47,00	42,00	57,30	Hal deel west
P020	Nee	Nee	0,00	--	--	--	45,00	50,00	53,00	50,00	46,00	47,00	42,00	57,30	Hal deel west
P021	Nee	Nee	0,00	--	--	--	45,00	50,00	53,00	50,00	46,00	47,00	42,00	57,30	Hal deel west
P022	Nee	Nee	0,00	--	--	--	45,00	50,00	53,00	50,00	46,00	47,00	42,00	57,30	Hal deel west
P023	Nee	Nee	0,00	--	--	--	45,00	50,00	53,00	50,00	46,00	47,00	42,00	57,30	Hal deel west
P024	Nee	Nee	0,00	--	--	--	45,00	50,00	53,00	50,00	46,00	47,00	42,00	57,30	Hal deel west
P025	Nee	Nee	0,00	--	--	--	45,00	50,00	53,00	50,00	46,00	47,00	42,00	57,30	Hal deel west
P026	Nee	Nee	0,00	--	--	--	62,30	64,30	64,30	66,30	61,30	56,30	51,30	71,22	Hal deel west
P027	Nee	Nee	0,00	--	--	--	62,30	64,30	64,30	66,30	61,30	56,30	51,30	71,22	Hal deel west
P028	Nee	Nee	0,00	--	--	--	62,30	64,30	64,30	66,30	61,30	56,30	51,30	71,22	Hal deel west
P029	Nee	Nee	0,00	--	--	--	62,30	64,30	64,30	66,30	61,30	56,30	51,30	71,22	Hal deel west
P030	Nee	Nee	0,00	--	--	--	62,30	64,30	64,30	66,30	61,30	56,30	51,30	71,22	Hal deel west
P031	Nee	Nee	0,00	--	--	--	62,30	64,30	64,30	66,30	61,30	56,30	51,30	71,22	Hal deel west
P032	Nee	Nee	0,00	--	--	--	62,30	64,30	64,30	66,30	61,30	56,30	51,30	71,22	Hal deel west
P033	Nee	Nee	0,00	--	--	--	62,30	64,30	64,30	66,30	61,30	56,30	51,30	71,22	Hal deel west
P034	Nee	Nee	0,00	--	--	--	62,30	64,30	64,30	66,30	61,30	56,30	51,30	71,22	Hal deel west
P035	Nee	Nee	0,00	--	--	--	43,00	45,00	45,00	49,00	43,00	40,00	35,00	52,92	Hal deel west
P036	Nee	Nee	0,00	--	--	--	43,00	45,00	45,00	49,00	43,00	40,00	35,00	52,92	Hal deel west
P037	Nee	Nee	0,00	--	--	--	44,00	49,00	52,00	49,00	45,00	46,00	41,00	56,30	Hal deel west
P038	Nee	Nee	0,00	--	--	--	62,40	64,40	64,40	66,40	61,40	56,40	51,40	71,32	Hal deel west
P039	Nee	Nee	0,00	--	--	--	62,40	64,40	64,40	66,40	61,40	56,40	51,40	71,32	Hal deel west
P040	Nee	Nee	0,00	--	--	--	62,40	64,40	64,40	66,40	61,40	56,40	51,40	71,32	Hal deel west
P041	Nee	Nee	0,00	--	--	--	62,40	64,40	64,40	66,40	61,40	56,40	51,40	71,32	Hal deel west
P042	Nee	Nee	0,00	--	--	--	59,90	63,90	61,90	64,90	60,50	57,90	52,90	70,00	Hal deel west
P043	Nee	Nee	0,00	--	--	--	59,90	63,90	61,90	64,90	60,50	57,90	52,90	70,00	Hal deel west
P044	Nee	Nee	0,00	--	--	--	59,90	63,90	61,90	64,90	60,50	57,90	52,90	70,00	Hal deel west
P045	Nee	Nee	0,00	--	--	--	59,90	63,90	61,90	64,90	60,50	57,90	52,90	70,00	Hal deel west

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.
P046	Westdeel hal dak	264773,66	591584,47	9,00	0,10	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee
P047	Westdeel hal dak	264778,18	591577,14	9,00	0,10	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee
P048	Westdeel hal dak	264766,35	591580,09	9,00	0,10	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee
P049	Westdeel hal dak	264770,62	591572,62	9,00	0,10	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee
P050	Westdeel hal westzijde ventilator	264763,35	591572,95	0,00	4,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P051	Heftruck opslagplaats	264806,04	591560,77	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
P052	Heftruck opslagplaats	264821,69	591569,57	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
P053	Heftruck opslagplaats	264810,26	591551,28	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
P054	Heftruck opslagplaats	264827,14	591559,72	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
P055	Heftruck opslagplaats	264831,54	591552,51	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
P058	Heftruck op de weg	264834,38	591590,02	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
P059	Heftruck op de weg	264828,58	591586,11	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
P060	Heftruck op de weg	264822,11	591582,20	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
P061	Heftruck op de weg	264815,77	591578,29	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
P062	Heftruck op de weg	264810,88	591575,46	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
P063	Heftruck op de weg	264804,27	591571,28	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
P064	Heftruck op de weg	264798,47	591568,45	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
P065	Heftruck op de weg	264792,67	591564,54	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
P066	Heftruck op de weg	264786,20	591560,63	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
P067	Heftruck op de weg	264779,86	591556,72	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
P068	Ventilator oostdeel hal	264828,55	591601,73	9,00	1,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
P079	Nieuwe hal zuid overheaddeur	264837,08	591585,72	0,00	3,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P080	Nieuwe hal zuid overheaddeur	264842,38	591588,66	0,00	3,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P082	Nieuwe hal zuid gevel	264837,51	591564,61	0,00	5,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P083	Nieuwe hal zuid gevel	264856,50	591556,06	0,00	5,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P084	Nieuwe hal zuid gevel	264858,78	591578,39	0,00	5,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja
P085	Nieuwe hal dak	264848,00	591571,41	7,00	0,10	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee
P086	Nieuwe hal vent.	264851,69	591564,44	7,00	1,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
P087	Nieuwe hal vent.	264843,89	591579,62	7,00	1,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenDemping	GeenProces	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
P046	Nee	Nee	0,00	--	--	--	59,90	63,90	61,90	64,90	60,50	57,90	52,90	70,00	Hal deel west
P047	Nee	Nee	0,00	--	--	--	59,90	63,90	61,90	64,90	60,50	57,90	52,90	70,00	Hal deel west
P048	Nee	Nee	0,00	--	--	--	59,90	63,90	61,90	64,90	60,50	57,90	52,90	70,00	Hal deel west
P049	Nee	Nee	0,00	--	--	--	59,90	63,90	61,90	64,90	60,50	57,90	52,90	70,00	Hal deel west
P050	Nee	Nee	2,22	--	--	--	75,80	80,40	86,30	88,60	86,90	83,50	80,10	93,25	Hal deel west
P051	Nee	Nee	16,02	--	--	65,30	85,20	92,50	95,60	99,20	95,70	90,90	84,40	102,85	Heftruck op terrein
P052	Nee	Nee	16,02	--	--	65,30	85,20	92,50	95,60	99,20	95,70	90,90	84,40	102,85	Heftruck op terrein
P053	Nee	Nee	16,02	--	--	65,30	85,20	92,50	95,60	99,20	95,70	90,90	84,40	102,85	Heftruck op terrein
P054	Nee	Nee	16,02	--	--	65,30	85,20	92,50	95,60	99,20	95,70	90,90	84,40	102,85	Heftruck op terrein
P055	Nee	Nee	16,02	--	--	65,30	85,20	92,50	95,60	99,20	95,70	90,90	84,40	102,85	Heftruck op terrein
P058	Nee	Nee	20,79	--	--	65,30	85,20	92,50	95,60	99,20	95,70	90,90	84,40	102,85	Heftruck op openbare weg
P059	Nee	Nee	20,79	--	--	65,30	85,20	92,50	95,60	99,20	95,70	90,90	84,40	102,85	Heftruck op openbare weg
P060	Nee	Nee	20,79	--	--	65,30	85,20	92,50	95,60	99,20	95,70	90,90	84,40	102,85	Heftruck op openbare weg
P061	Nee	Nee	20,79	--	--	65,30	85,20	92,50	95,60	99,20	95,70	90,90	84,40	102,85	Heftruck op openbare weg
P062	Nee	Nee	20,79	--	--	65,30	85,20	92,50	95,60	99,20	95,70	90,90	84,40	102,85	Heftruck op openbare weg
P063	Nee	Nee	20,79	--	--	65,30	85,20	92,50	95,60	99,20	95,70	90,90	84,40	102,85	Heftruck op openbare weg
P064	Nee	Nee	20,79	--	--	65,30	85,20	92,50	95,60	99,20	95,70	90,90	84,40	102,85	Heftruck op openbare weg
P065	Nee	Nee	20,79	--	--	65,30	85,20	92,50	95,60	99,20	95,70	90,90	84,40	102,85	Heftruck op openbare weg
P066	Nee	Nee	20,79	--	--	65,30	85,20	92,50	95,60	99,20	95,70	90,90	84,40	102,85	Heftruck op openbare weg
P067	Nee	Nee	20,79	--	--	65,30	85,20	92,50	95,60	99,20	95,70	90,90	84,40	102,85	Heftruck op openbare weg
P068	Nee	Nee	0,00	--	--	--	67,80	72,40	78,30	80,60	78,90	75,50	72,10	85,25	Hal deel oost
P079	Nee	Nee	0,00	--	--	47,00	55,00	58,00	60,00	66,00	62,00	54,00	51,00	69,00	Hal zuid (optie)
P080	Nee	Nee	0,00	--	--	47,00	55,00	58,00	60,00	66,00	62,00	54,00	51,00	69,00	Hal zuid (optie)
P082	Nee	Nee	0,00	--	--	35,00	40,00	48,00	43,00	41,00	39,00	36,00	30,00	50,85	Hal zuid (optie)
P083	Nee	Nee	0,00	--	--	35,00	40,00	48,00	43,00	41,00	39,00	36,00	30,00	50,85	Hal zuid (optie)
P084	Nee	Nee	0,00	--	--	35,00	40,00	48,00	43,00	41,00	39,00	36,00	30,00	50,85	Hal zuid (optie)
P085	Nee	Nee	0,00	--	--	50,00	56,00	62,00	59,00	58,00	49,00	46,00	41,00	65,61	Hal zuid (optie)
P086	Nee	Nee	0,00	--	--	55,00	63,00	67,00	73,00	75,00	74,00	71,00	65,00	79,99	Hal zuid (optie)
P087	Nee	Nee	0,00	--	--	55,00	63,00	67,00	73,00	75,00	74,00	71,00	65,00	79,99	Hal zuid (optie)

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Vormpunten	ISO M	M-1	M-n	ISO H	H-1	H-n	Aantal(D)	Aantal(A)
M001	Middelzware vrachtwagen intern transport	264814,54	591553,39	4	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	4	--
M002	zware vrachtwagen	264862,58	591604,01	5	0,00	0,00	0,00	1,30	1,30	1,30	5	--
M003	middelzware vrachtwagen	264862,50	591604,25	5	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	5	--
M004	personenauto's kantoor	264862,53	591603,99	2	0,00	0,00	0,00	0,80	0,80	0,80	40	--
M101	Personenauto's (indirect)	264916,83	591635,85	3	0,00	0,00	0,00	0,80	0,80	0,80	20	--
M102	Zware vrachtwagen (indirect)	264917,02	591635,58	3	0,00	0,00	0,00	1,30	1,30	1,30	5	--
M103	Middelzware vrachtwagen (indirect)	264917,25	591635,58	3	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	5	--

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Aantal(N)	Gem.snelheid	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lengte	Aant.puntbr	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M001	--	10	38,75	--	--	59,95	15	77,00	81,00	86,00	91,00	95,00	93,00	86,00	76,00	98,71
M002	--	10	37,80	--	--	211,01	53	80,00	84,00	89,00	94,00	98,00	96,00	89,00	79,00	101,71
M003	--	10	37,80	--	--	211,09	53	77,00	81,00	86,00	91,00	95,00	93,00	86,00	76,00	98,71
M004	--	10	29,05	--	--	37,30	10	60,00	67,00	72,00	78,00	80,00	79,00	73,00	64,00	84,58
M101	--	20	34,85	--	--	125,72	32	63,00	70,00	75,00	81,00	83,00	82,00	76,00	66,00	87,57
M102	--	20	40,87	--	--	125,84	32	82,00	86,00	91,00	96,00	100,00	98,00	91,00	81,00	103,71
M103	--	20	40,86	--	--	125,94	32	79,00	83,00	88,00	93,00	97,00	95,00	88,00	78,00	100,71

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep
M001	Vervoer
M002	Vervoer
M003	Vervoer
M004	Vervoer
M101	Verkeer van en naar
M102	Verkeer van en naar
M103	Verkeer van en naar

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M	ISO H	Hoogte	Lengte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	BinBui	Cdifuus	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k
V001	Overheaddeur	264836,18	591603,84	0,00	0,00	4,5	4,92	0,00	--	--	Ja	5	60,00	65,00	71,00	74,00	80,00
V002	Overheaddeur	264818,85	591593,68	0,00	0,00	4,5	4,92	0,00	--	--	Ja	5	60,00	65,00	71,00	74,00	80,00
V003	Loopdeur	264831,83	591601,29	0,00	0,00	2,0	1,05	0,00	--	--	Ja	5	60,00	65,00	71,00	74,00	80,00
V004	Loopdeur	264809,17	591588,03	0,00	0,00	2,0	1,05	0,00	--	--	Ja	5	60,00	65,00	71,00	74,00	80,00
V005	Ramen	264832,79	591601,85	0,00	1,00	1,0	2,70	0,00	--	--	Ja	5	60,00	65,00	71,00	74,00	80,00
V006	Ramen	264827,54	591598,78	0,00	1,00	1,0	3,64	0,00	--	--	Ja	5	60,00	65,00	71,00	74,00	80,00
V007	Ramen	264823,24	591596,21	0,00	1,00	1,0	3,64	0,00	--	--	Ja	5	60,00	65,00	71,00	74,00	80,00
V008	Ramen	264814,45	591591,06	0,00	1,00	1,0	3,64	0,00	--	--	Ja	5	60,00	65,00	71,00	74,00	80,00
V009	Ramen	264810,21	591588,61	0,00	1,00	1,0	3,64	0,00	--	--	Ja	5	60,00	65,00	71,00	74,00	80,00
V010	Gevel	264840,54	591606,39	0,00	2,00	7,0	36,41	0,00	--	--	Ja	5	60,00	65,00	71,00	74,00	80,00

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Iso 63	Iso 125	Iso 250	Iso 500	Iso 1k	Iso 2k	Iso 4k	Iso 8k	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
V001	78,00	75,00	70,00	83,92	8,00	9,00	9,00	15,00	15,00	19,00	19,00	19,00	60,46	64,46	70,46	67,46	73,46	67,46	64,46
V002	78,00	75,00	70,00	83,92	8,00	9,00	9,00	15,00	15,00	19,00	19,00	19,00	60,46	64,46	70,46	67,46	73,46	67,46	64,46
V003	78,00	75,00	70,00	83,92	9,00	14,00	20,00	22,00	23,00	23,00	23,00	23,00	49,21	49,21	49,21	50,21	55,21	53,21	50,21
V004	78,00	75,00	70,00	83,92	9,00	14,00	20,00	22,00	23,00	23,00	23,00	23,00	49,21	49,21	49,21	50,21	55,21	53,21	50,21
V005	78,00	75,00	70,00	83,92	17,00	23,00	24,00	26,00	33,00	33,00	33,00	33,00	42,32	41,32	46,32	47,32	46,32	44,32	41,32
V006	78,00	75,00	70,00	83,92	17,00	23,00	24,00	26,00	33,00	33,00	33,00	33,00	43,62	42,62	47,62	48,62	47,62	45,62	42,62
V007	78,00	75,00	70,00	83,92	17,00	23,00	24,00	26,00	33,00	33,00	33,00	33,00	43,62	42,62	47,62	48,62	47,62	45,62	42,62
V008	78,00	75,00	70,00	83,92	17,00	23,00	24,00	26,00	33,00	33,00	33,00	33,00	43,62	42,62	47,62	48,62	47,62	45,62	42,62
V009	78,00	75,00	70,00	83,92	17,00	23,00	24,00	26,00	33,00	33,00	33,00	33,00	43,62	42,62	47,62	48,62	47,62	45,62	42,62
V010	78,00	75,00	70,00	83,92	17,00	23,00	30,00	44,00	55,00	55,00	55,00	55,00	62,06	61,06	60,06	49,06	44,06	42,06	39,06

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
V001	59,46	77,16	Hal deel oost
V002	59,46	77,16	Hal deel oost
V003	45,21	60,15	Hal deel oost
V004	45,21	60,15	Hal deel oost
V005	36,32	53,33	Hal deel oost
V006	37,62	54,63	Hal deel oost
V007	37,62	54,63	Hal deel oost
V008	37,62	54,63	Hal deel oost
V009	37,62	54,63	Hal deel oost
V010	34,06	66,05	Hal deel oost

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Opp.	DeltaX	DeltaY	NrKids	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	BinBui	Cdifuus	Lp 63	Lp 125	Lp 250
D001	Dak	264808,97	591587,75	0,00	0,10	458,45	5,0	5,0	19	0,00	--	--	Ja	5	60,00	65,00	71,00

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Iso 63	Iso 125	Iso 250	Iso 500	Iso 1k	Iso 2k	Iso 4k	Iso 8k	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
D001	74,00	80,00	78,00	75,00	70,00	83,92	10,00	14,00	19,00	26,00	31,00	36,00	38,00	38,00	71,61	72,61	73,61	69,61	70,61

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
D001	63,61	58,61	53,61	79,01	Hal deel oost

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein
LAmax

Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd LAmax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
P051	Heftruck opslagplaats	264806,04	591560,77	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	16,02	--	--
P052	Heftruck opslagplaats	264821,69	591569,57	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	16,02	--	--
P053	Heftruck opslagplaats	264810,26	591551,28	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	16,02	--	--
P054	Heftruck opslagplaats	264827,14	591559,72	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	16,02	--	--
P055	Heftruck opslagplaats	264831,54	591552,51	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	16,02	--	--
P058	Heftruck op de weg	264834,38	591590,02	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	20,79	--	--
P059	Heftruck op de weg	264828,58	591586,11	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	20,79	--	--
P060	Heftruck op de weg	264822,11	591582,20	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	20,79	--	--
P061	Heftruck op de weg	264815,77	591578,29	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	20,79	--	--
P062	Heftruck op de weg	264810,88	591575,46	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	20,79	--	--
P063	Heftruck op de weg	264804,27	591571,28	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	20,79	--	--
P064	Heftruck op de weg	264798,47	591568,45	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	20,79	--	--
P065	Heftruck op de weg	264792,67	591564,54	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	20,79	--	--
P066	Heftruck op de weg	264786,20	591560,63	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	20,79	--	--
P067	Heftruck op de weg	264779,86	591556,72	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	20,79	--	--
P100	Laden/lossen Piek	264785,23	591562,65	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	0,00	--	--
P101	Laden/lossen Piek	264795,09	591567,85	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	0,00	--	--
P102	Laden/lossen Piek	264804,48	591572,61	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	0,00	--	--
P103	Laden/lossen Piek	264814,56	591577,82	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	0,00	--	--
P104	Laden/lossen Piek	264820,45	591570,12	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	0,00	--	--
P105	Laden/lossen Piek	264825,88	591561,06	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	0,00	--	--
P106	Laden/lossen Piek	264829,96	591553,59	0,00	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	0,00	--	--

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein
LAmax

Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd LAmax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
P051	70,30	90,20	97,50	100,60	104,20	100,70	95,90	89,40	107,85	Heftruck op terrein
P052	70,30	90,20	97,50	100,60	104,20	100,70	95,90	89,40	107,85	Heftruck op terrein
P053	70,30	90,20	97,50	100,60	104,20	100,70	95,90	89,40	107,85	Heftruck op terrein
P054	70,30	90,20	97,50	100,60	104,20	100,70	95,90	89,40	107,85	Heftruck op terrein
P055	70,30	90,20	97,50	100,60	104,20	100,70	95,90	89,40	107,85	Heftruck op terrein
P058	70,30	90,20	97,50	100,60	104,20	100,70	95,90	89,40	107,85	Heftruck op openbare weg
P059	70,30	90,20	97,50	100,60	104,20	100,70	95,90	89,40	107,85	Heftruck op openbare weg
P060	70,30	90,20	97,50	100,60	104,20	100,70	95,90	89,40	107,85	Heftruck op openbare weg
P061	70,30	90,20	97,50	100,60	104,20	100,70	95,90	89,40	107,85	Heftruck op openbare weg
P062	70,30	90,20	97,50	100,60	104,20	100,70	95,90	89,40	107,85	Heftruck op openbare weg
P063	70,30	90,20	97,50	100,60	104,20	100,70	95,90	89,40	107,85	Heftruck op openbare weg
P064	70,30	90,20	97,50	100,60	104,20	100,70	95,90	89,40	107,85	Heftruck op openbare weg
P065	70,30	90,20	97,50	100,60	104,20	100,70	95,90	89,40	107,85	Heftruck op openbare weg
P066	70,30	90,20	97,50	100,60	104,20	100,70	95,90	89,40	107,85	Heftruck op openbare weg
P067	70,30	90,20	97,50	100,60	104,20	100,70	95,90	89,40	107,85	Heftruck op openbare weg
P100	80,00	91,00	97,00	105,00	116,00	111,00	104,00	97,00	117,72	Laden/lossen
P101	80,00	91,00	97,00	105,00	116,00	111,00	104,00	97,00	117,72	Laden/lossen
P102	80,00	91,00	97,00	105,00	116,00	111,00	104,00	97,00	117,72	Laden/lossen
P103	80,00	91,00	97,00	105,00	116,00	111,00	104,00	97,00	117,72	Laden/lossen
P104	80,00	91,00	97,00	105,00	116,00	111,00	104,00	97,00	117,72	Laden/lossen
P105	80,00	91,00	97,00	105,00	116,00	111,00	104,00	97,00	117,72	Laden/lossen
P106	80,00	91,00	97,00	105,00	116,00	111,00	104,00	97,00	117,72	Laden/lossen

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein
LAmax

Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd LAmax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

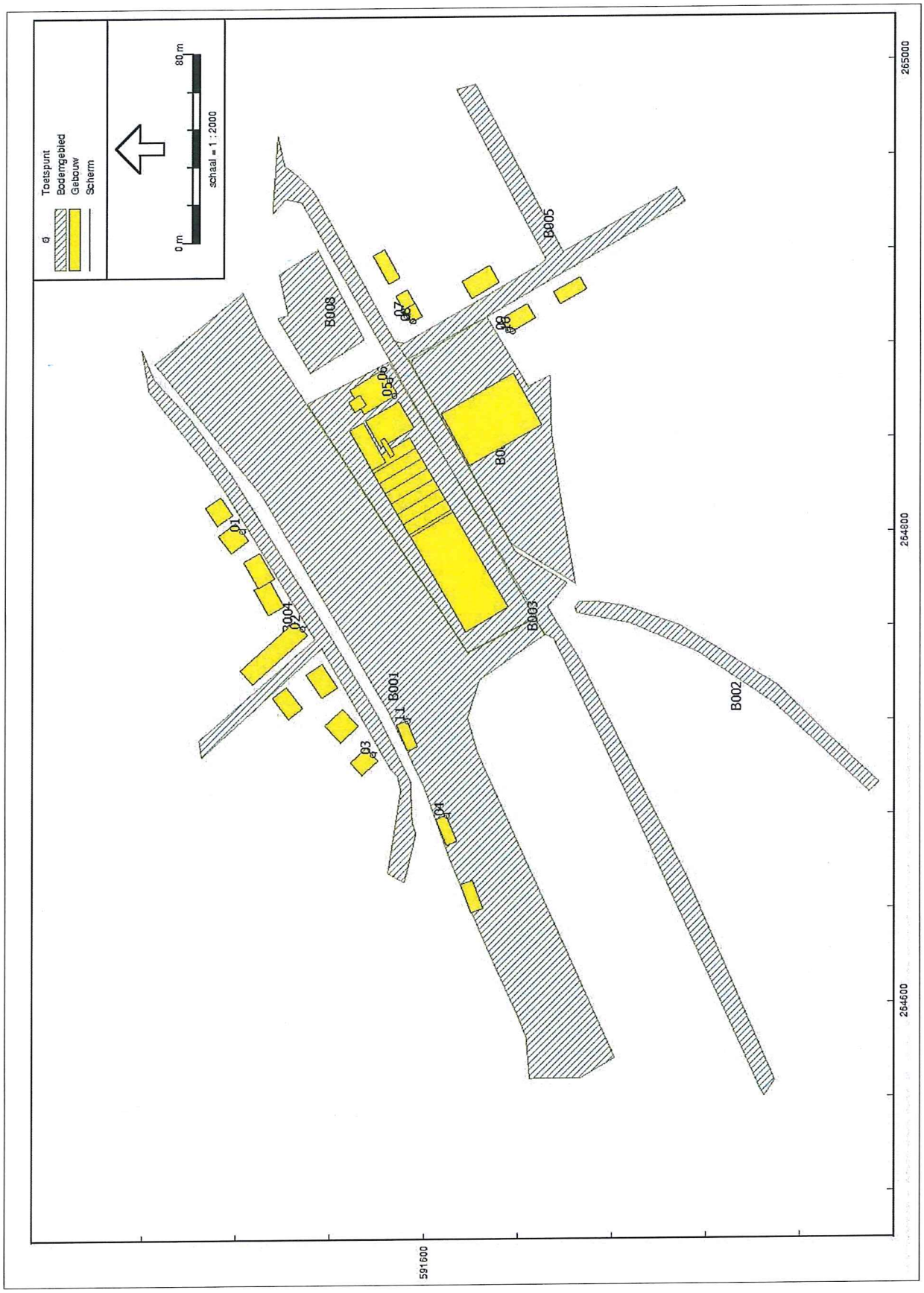
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Vormpunten	ISO M	M-1	M-n	ISO H	H-1	H-n	Aantal(D)	Aantal(A)
M001	Middelzware vrachtwagen intern transport	264814,54	591553,39	4	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	4	--
M002	zware vrachtwagen	264862,58	591604,01	5	0,00	0,00	0,00	1,30	1,30	1,30	5	--
M003	middelzware vrachtwagen	264862,50	591604,25	5	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	5	--
M004	personenauto's kantoor	264862,53	591603,99	2	0,00	0,00	0,00	0,80	0,80	0,80	40	--

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein
LAmax

Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd LAmax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

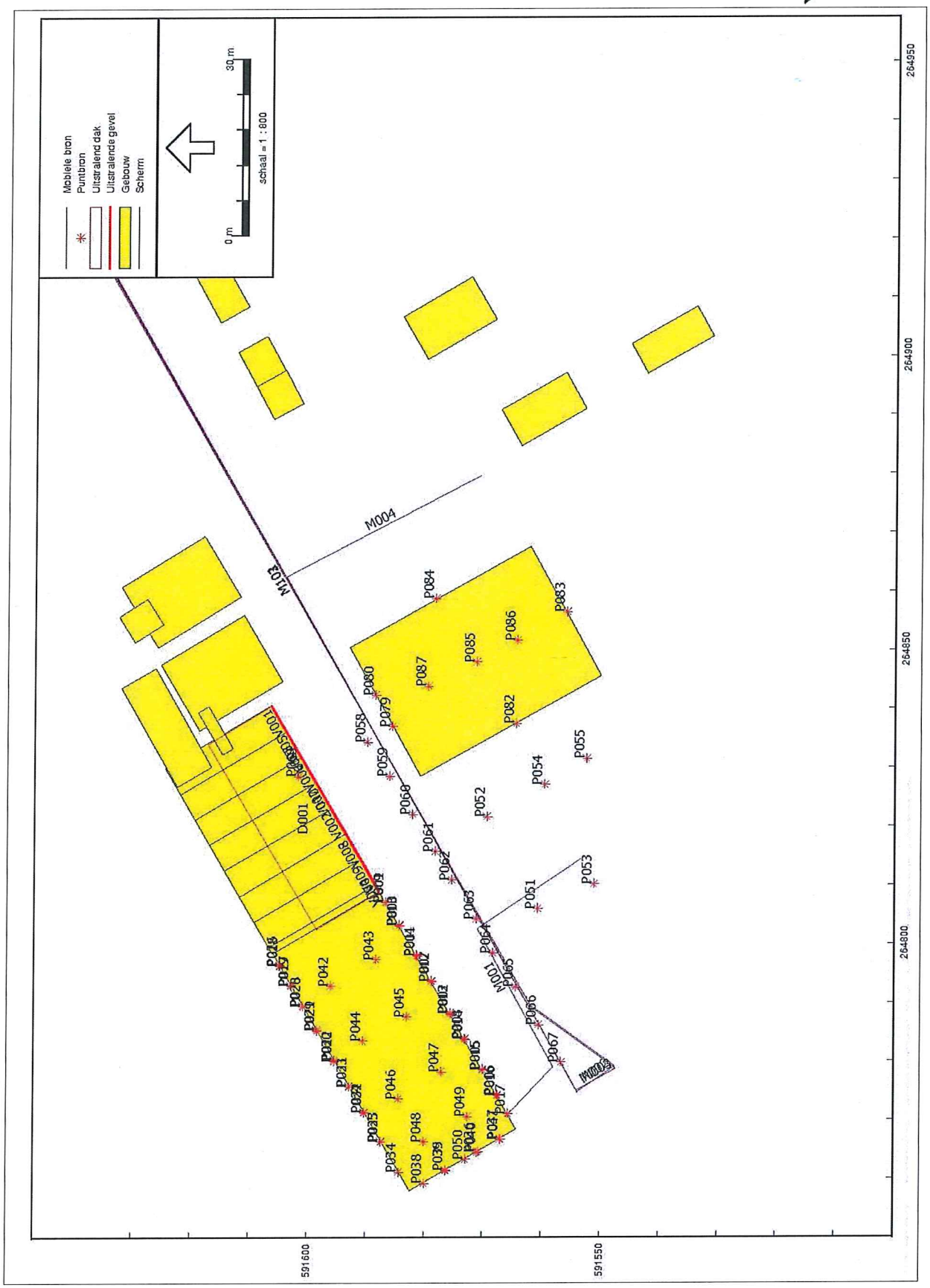
Naam	Aantal(N)	Gem.snelheid	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lengte	Aant.puntbr	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
M001	--	10	38,75	--	--	59,95	15	80,00	84,00	89,00	94,00	98,00	96,00	89,00	79,00	101,71	Vervoer
M002	--	10	37,80	--	--	211,01	53	88,00	92,00	97,00	102,00	106,00	104,00	97,00	87,00	109,71	Vervoer
M003	--	10	37,80	--	--	211,09	53	80,00	84,00	89,00	94,00	98,00	96,00	89,00	79,00	101,71	Vervoer
M004	--	10	29,05	--	--	37,30	10	75,00	82,00	87,00	93,00	95,00	94,00	88,00	79,00	99,58	Personenauto's

Invoerplot rekenmodel situatie A – bodemgebieden en rekenpunten

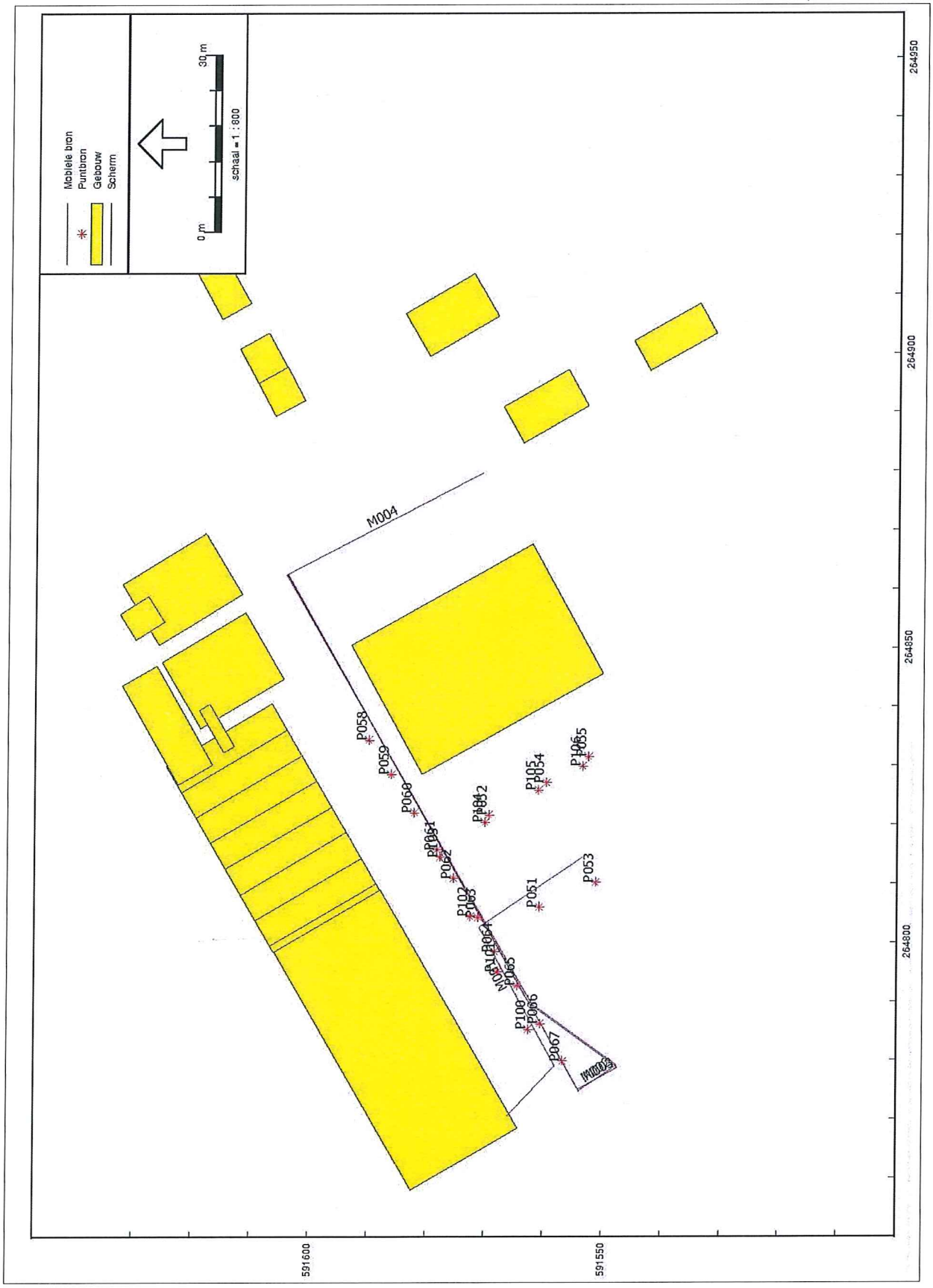


Invoerplot rekenmodel situatie A – gebouwen en schermen

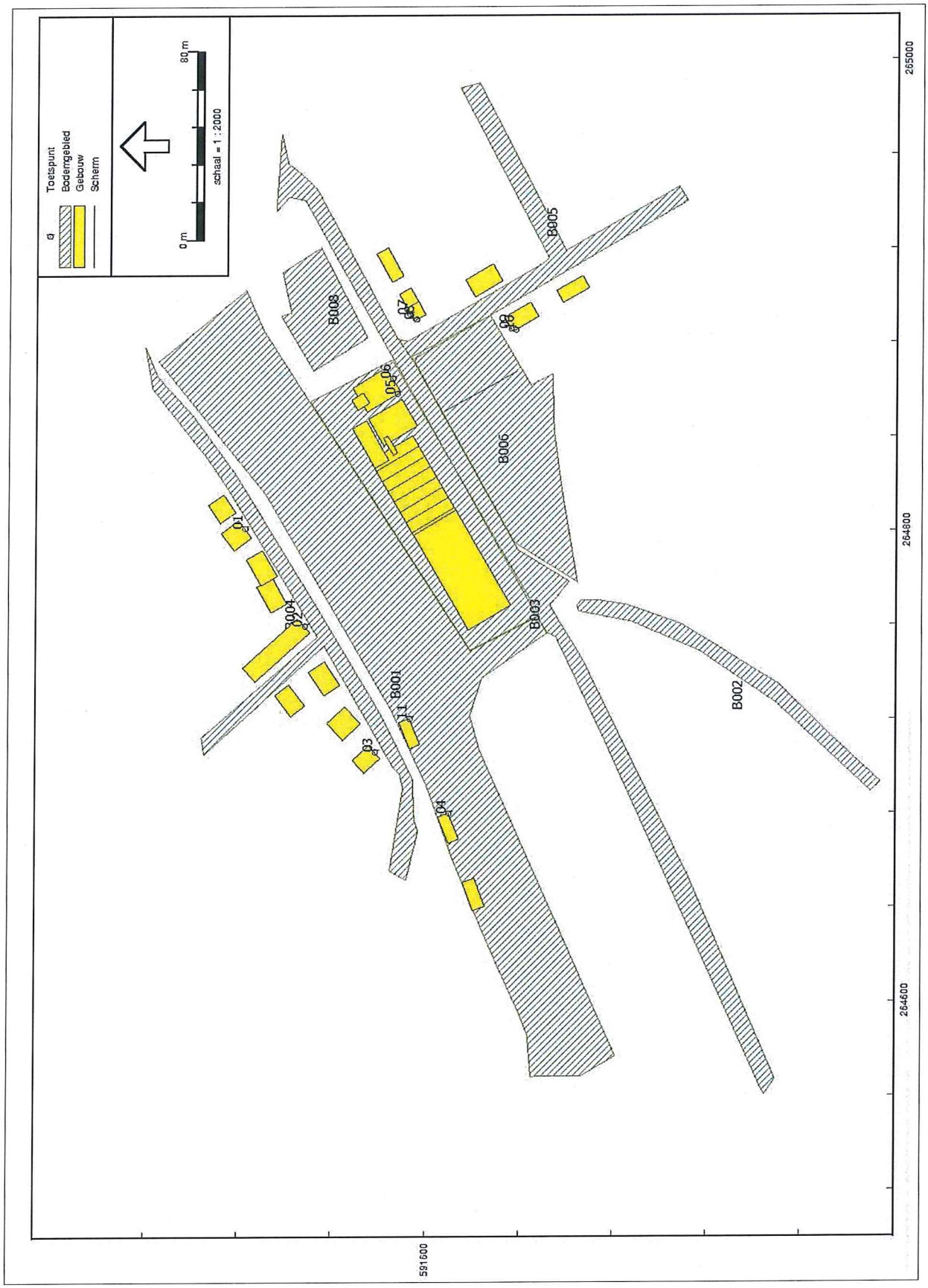
Invoerplot rekenmodel situatie A – geluidbronnen $L_{Ar,LT}$



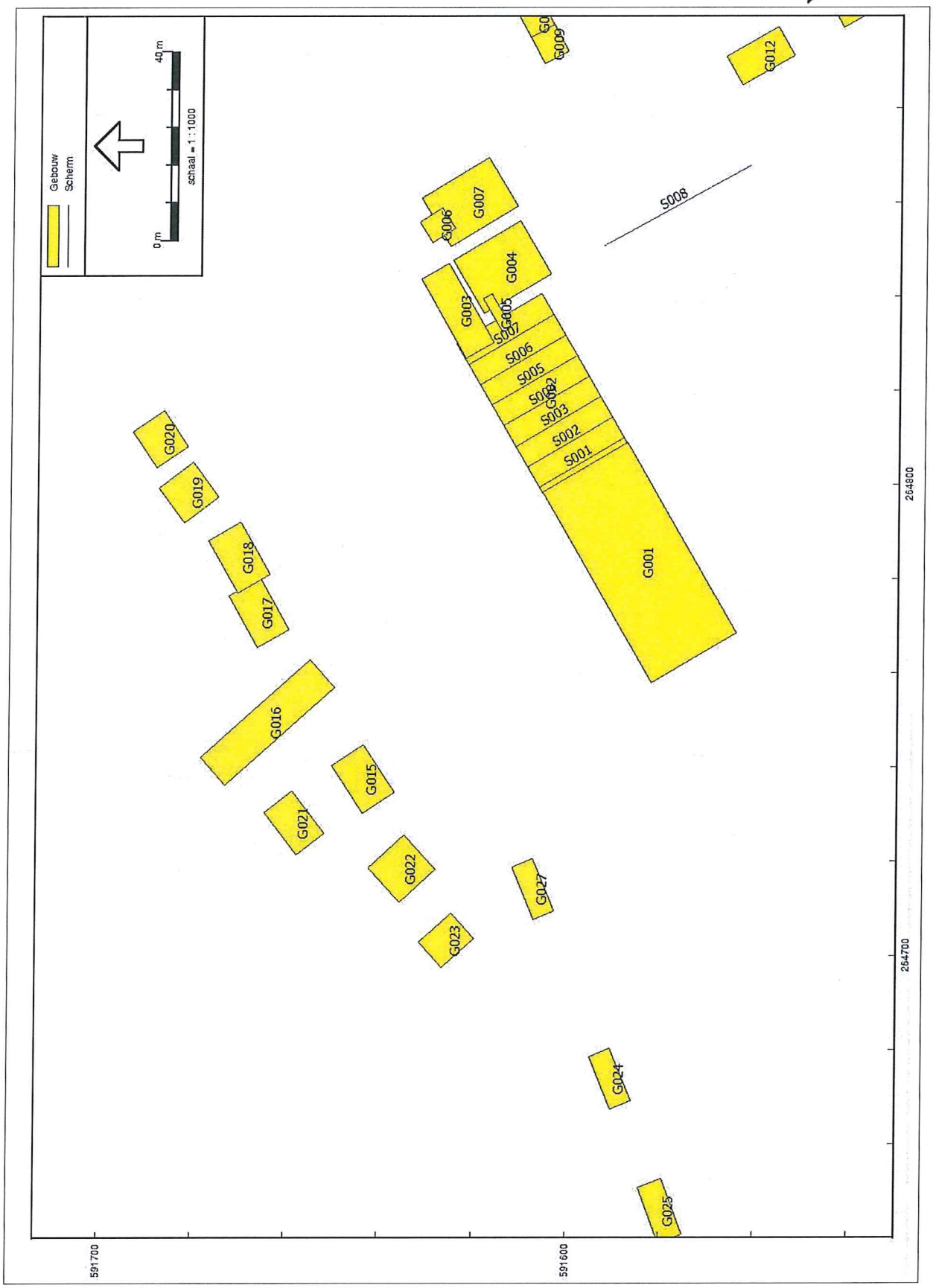
Invoerplot rekenmodel situatie A – geluidbronnen L_{Amax}



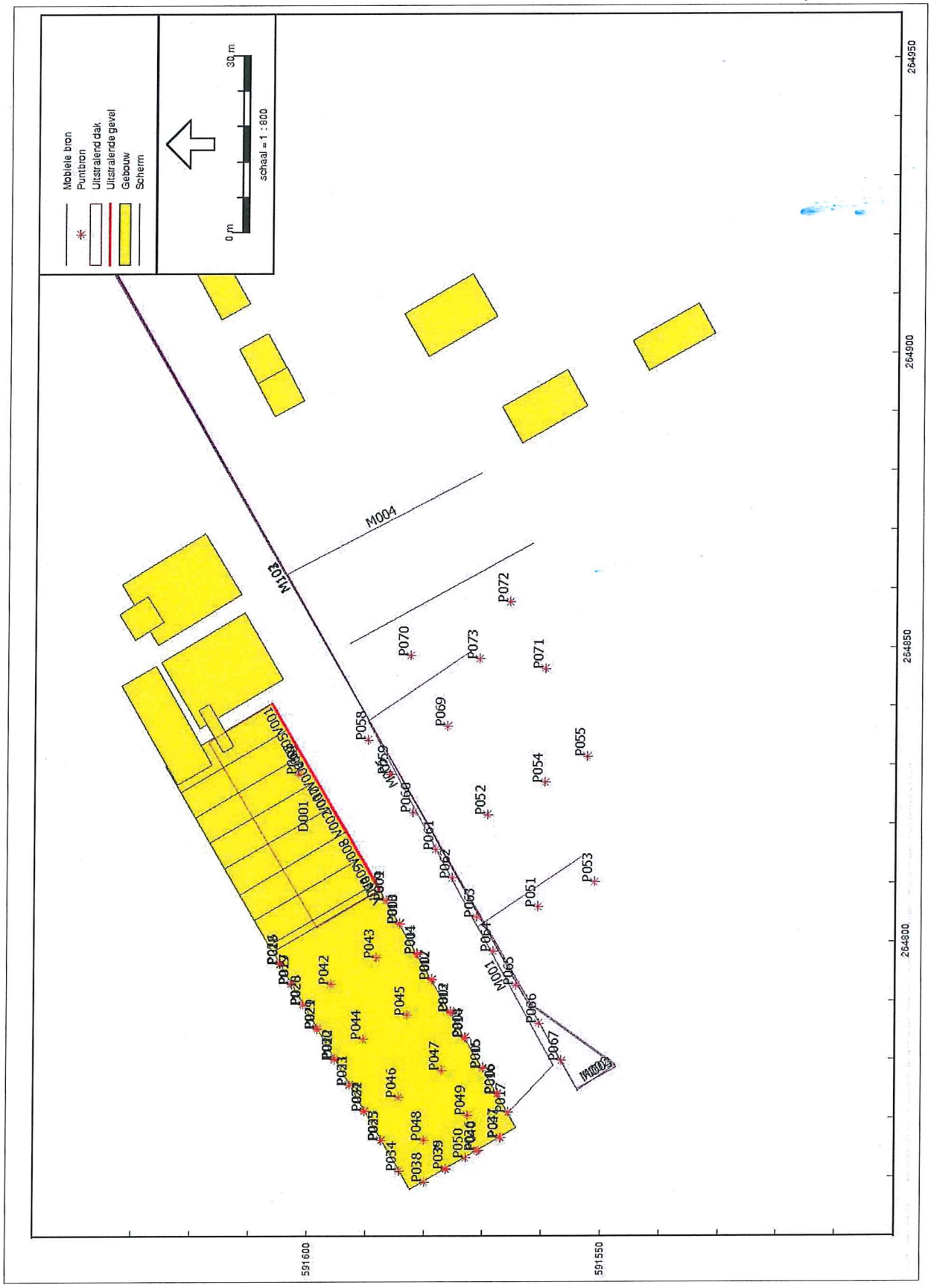
Invoerplot rekenmodel situatie B – bodemgebieden en rekenpunten



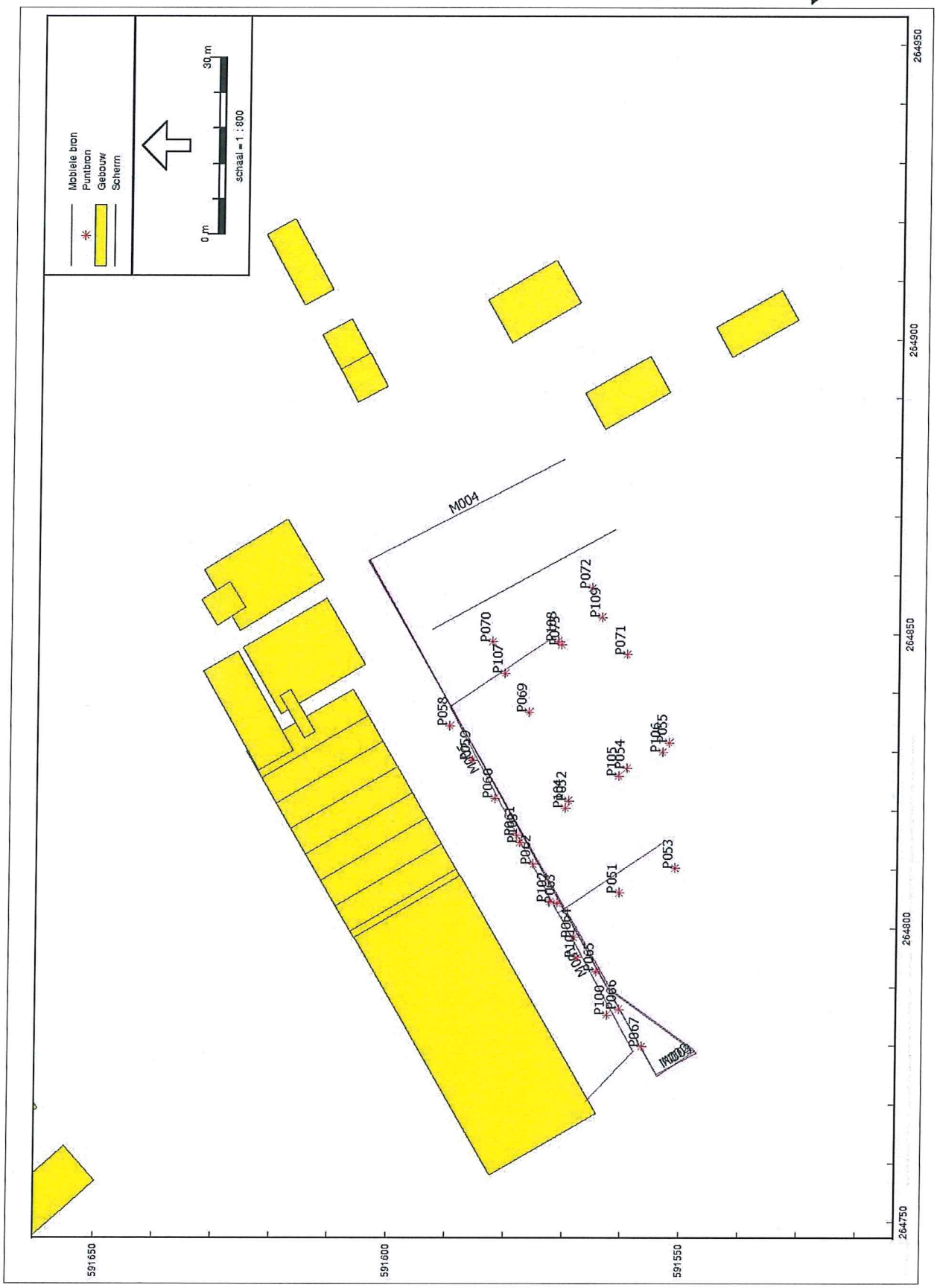
Invoerplot rekenmodel situatie B – gebouwen en schermen



Invoerplot rekenmodel situatie B – geluidbronnen $L_{Ar,LT}$



Invoerplot rekenmodel situatie B – geluidbronnen L_{Amax}



Bijlage 2 bij geluidsonderzoek A. Verburghwijk 6

Bijlage 2 Rekenresultaten

Rekenresultaten voor situatie A (inclusief hal op nieuwe terrein):

- langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, pagina 2.2 t/m 2.13
- maximale geluidniveaus, pagina 2.14 t/m 2.18
- verkeer van en naar de inrichting, pagina 2.19

Rekenresultaten voor situatie B (zonder hal op nieuwe terrein):

- langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, pagina 2.20
- maximale geluidniveaus, pagina 2.21 t/m 2.25
- verkeer van en naar de inrichting, pagina 2.26

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Rapport: Resultatentabel
Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	M.C. buurt 6	1,50	37,4	--	--	37,4	57,1
02_A	M.C. buurt 11	1,50	39,6	--	--	39,6	56,0
03_A	M.C. buurt 20	1,50	46,1	--	--	46,1	61,6
04_A	Woonboot	1,50	45,1	--	--	45,1	64,4
05_A	A. Verburghwijk 4 west	1,50	49,5	--	--	49,5	83,1
06_A	A. Verburghwijk 4 zuid	1,50	48,4	--	--	48,4	81,5
07_A	A. Verburghwijk 31 noord	1,50	43,5	--	--	43,5	76,0
08_A	A. Verburghwijk 31 west	1,50	44,6	--	--	44,6	76,6
09_A	A. Verburghwijk 14 noord	1,50	40,0	--	--	40,0	72,8
10_A	A. Verburghwijk 14 west	1,50	39,2	--	--	39,2	72,6
11_A	Woonboot	1,50	50,4	--	--	50,4	64,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:	01_A - M.C. buurt 6
Groep:	LArLT
Groepsreductie:	Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	M.C. buurt 6	1,50	37,4	--	--	37,4	57,1
Groep	Hal deel west		35,6	--	--	35,6	36,4
Groep	Hal deel oost		31,6	--	--	31,6	35,1
Groep	Heftruck op terrein		21,4	--	--	21,4	41,4
Groep	Heftruck op openbare weg		20,6	--	--	20,6	45,2
Groep	Hal zuid (optie)		17,2	--	--	17,2	20,9
Groep	Vervoer		15,3	--	--	15,3	56,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.21

25-11-2013 12:54:42

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:	02_A - M.C. buurt 11
Groep:	LArLT
Groepsreductie:	Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_A	M.C. buurt 11	1,50	39,6	--	--	39,6	56,0
Groep	Hal deel west		38,9	--	--	38,9	39,4
Groep	Hal deel oost		30,3	--	--	30,3	33,9
Groep	Heftruck op terrein		21,8	--	--	21,8	41,7
Groep	Heftruck op openbare weg		21,1	--	--	21,1	45,6
Groep	Hal zuid (optie)		16,1	--	--	16,1	19,9
Groep	Vervoer		13,8	--	--	13,8	55,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.21

25-11-2013 12:54:42

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:	03_A - M.C. buurt 20
Groep:	LArLT
Groepsreductie:	Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
03_A	M.C. buurt 20	1,50	46,1	--	--	46,1	61,6
Groep	Hal deel west		46,0	--	--	46,0	49,2
Groep	Hal deel oost		26,2	--	--	26,2	30,2
Groep	Heftruck op terrein		23,3	--	--	23,3	43,4
Groep	Heftruck op openbare weg		22,6	--	--	22,6	47,3
Groep	Vervoer		19,6	--	--	19,6	61,1
Groep	Hal zuid (optie)		15,5	--	--	15,5	19,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Rapport: Resultatentabel
Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 04_A - Woonboot
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
04_A	Woonboot	1,50	45,1	--	--	45,1	64,4
Groep	Hal deel west		44,7	--	--	44,7	48,4
Groep	Heftruck op terrein		31,6	--	--	31,6	51,7
Groep	Heftruck op openbare weg		29,3	--	--	29,3	53,9
Groep	Hal deel oost		25,3	--	--	25,3	29,5
Groep	Vervoer		22,0	--	--	22,0	63,6
Groep	Hal zuid (optie)		14,4	--	--	14,4	18,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.21 25-11-2013 12:54:42

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:	05_A - A. Verburghwijk 4 west
Groep:	LArLT
Groepsreductie:	Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
05_A	A. Verburghwijk 4 west	1,50	49,5	--	--	49,5	83,1
Groep	Heftruck op openbare weg		46,0	--	--	46,0	68,6
Groep	Vervoer		44,9	--	--	44,9	82,9
Groep	Hal deel oost		37,0	--	--	37,0	37,9
Groep	Heftruck op terrein		36,9	--	--	36,9	56,2
Groep	Hal zuid (optie)		36,4	--	--	36,4	36,7
Groep	Hal deel west		35,5	--	--	35,5	36,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:	06_A - A. Verburghwijk 4 zuid
Groep:	LArLT
Groepsreductie:	Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
06_A	A. Verburghwijk 4 zuid	1,50	48,4	--	--	48,4	81,5
Groep	Heftruck op openbare weg		45,8	--	--	45,8	69,1
Groep	Vervoer		43,0	--	--	43,0	81,3
Groep	Heftruck op terrein		35,9	--	--	35,9	55,3
Groep	Hal zuid (optie)		35,2	--	--	35,2	35,8
Groep	Hal deel west		35,1	--	--	35,1	36,1
Groep	Hal deel oost		31,4	--	--	31,4	32,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:	07_A - A. Verburghwijk 31 noord
Groep:	LArLT
Groepsreductie:	Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
07_A	A. Verburghwijk 31 noord	1,50	43,5	--	--	43,5	76,0
Groep	Heftruck op openbare weg		39,3	--	--	39,3	63,5
Groep	Hal deel oost		36,3	--	--	36,3	38,8
Groep	Vervoer		36,2	--	--	36,2	75,7
Groep	Hal deel west		32,8	--	--	32,8	34,6
Groep	Hal zuid (optie)		32,8	--	--	32,8	35,2
Groep	Heftruck op terrein		32,6	--	--	32,6	52,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.21 25-11-2013 12:54:42

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Rapport: Resultatentabel
Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 08_A - A. Verburghwijk 31 west
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
08_A	A. Verburghwijk 31 west	1,50	44,6	--	--	44,6	76,6
Groep	Heftruck op openbare weg		39,6	--	--	39,6	63,7
Groep	Hal deel oost		38,2	--	--	38,2	40,7
Groep	Vervoer		37,4	--	--	37,4	76,4
Groep	Hal zuid (optie)		35,2	--	--	35,2	37,5
Groep	Heftruck op terrein		33,7	--	--	33,7	53,4
Groep	Hal deel west		32,9	--	--	32,9	34,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.21 25-11-2013 12:54:42

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Rapport: Resultatentabel
Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 09_A - A. Verburghwijk 14 noord
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
09_A	A. Verburghwijk 14 noord	1,50	40,0	--	--	40,0	72,8
Groep	Hal deel oost		35,4	--	--	35,4	38,0
Groep	Vervoer		34,5	--	--	34,5	72,8
Groep	Hal zuid (optie)		33,5	--	--	33,5	35,1
Groep	Heftruck op terrein		29,6	--	--	29,6	48,7
Groep	Heftruck op openbare weg		26,6	--	--	26,6	50,6
Groep	Hal deel west		21,1	--	--	21,1	22,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.21 25-11-2013 12:54:42

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:	10_A - A. Verburghwijk 14 west
Groep:	LArLT
Groepsreductie:	Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
10_A	A. Verburghwijk 14 west	1,50	39,2	--	--	39,2	72,6
Groep	Hal deel oost		34,2	--	--	34,2	36,7
Groep	Vervoer		33,9	--	--	33,9	72,5
Groep	Hal zuid (optie)		32,6	--	--	32,6	34,2
Groep	Heftruck op terrein		29,1	--	--	29,1	48,1
Groep	Heftruck op openbare weg		26,2	--	--	26,2	50,3
Groep	Hal deel west		20,9	--	--	20,9	22,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein

Rapport: Resultatentabel
Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 11_A - Woonboot
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
11_A	Woonboot	1,50	50,4	--	--	50,4	64,1
Groep	Hal deel west		50,4	--	--	50,4	52,4
Groep	Hal deel oost		25,2	--	--	25,2	29,2
Groep	Heftruck op openbare weg		24,7	--	--	24,7	49,0
Groep	Heftruck op terrein		24,2	--	--	24,2	44,1
Groep	Vervoer		22,4	--	--	22,4	63,6
Groep	Hal zuid (optie)		14,7	--	--	14,7	18,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein
LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vervoer

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	M.C. buurt 6	1,50	51,1	--	--
02_A	M.C. buurt 11	1,50	43,9	--	--
03_A	M.C. buurt 20	1,50	56,5	--	--
04_A	Woonboot	1,50	56,1	--	--
05_A	A. Verburghwijk 4 west	1,50	80,1	--	--
06_A	A. Verburghwijk 4 zuid	1,50	78,4	--	--
07_A	A. Verburghwijk 31 noord	1,50	71,0	--	--
08_A	A. Verburghwijk 31 west	1,50	72,1	--	--
09_A	A. Verburghwijk 14 noord	1,50	67,5	--	--
10_A	A. Verburghwijk 14 west	1,50	67,2	--	--
11_A	Woonboot	1,50	59,3	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein
LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Heftruck op openbare weg

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	M.C. buurt 6	1,50	39,5	--	--
02_A	M.C. buurt 11	1,50	38,8	--	--
03_A	M.C. buurt 20	1,50	44,1	--	--
04_A	Woonboot	1,50	53,9	--	--
05_A	A. Verburghwijk 4 west	1,50	68,7	--	--
06_A	A. Verburghwijk 4 zuid	1,50	66,7	--	--
07_A	A. Verburghwijk 31 noord	1,50	59,3	--	--
08_A	A. Verburghwijk 31 west	1,50	59,9	--	--
09_A	A. Verburghwijk 14 noord	1,50	46,7	--	--
10_A	A. Verburghwijk 14 west	1,50	45,7	--	--
11_A	Woonboot	1,50	46,9	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein
LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Heftruck op terrein

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	M.C. buurt 6	1,50	35,9	--	--
02_A	M.C. buurt 11	1,50	36,3	--	--
03_A	M.C. buurt 20	1,50	39,5	--	--
04_A	Woonboot	1,50	51,7	--	--
05_A	A. Verburghwijk 4 west	1,50	57,0	--	--
06_A	A. Verburghwijk 4 zuid	1,50	56,2	--	--
07_A	A. Verburghwijk 31 noord	1,50	53,2	--	--
08_A	A. Verburghwijk 31 west	1,50	53,3	--	--
09_A	A. Verburghwijk 14 noord	1,50	45,3	--	--
10_A	A. Verburghwijk 14 west	1,50	45,0	--	--
11_A	Woonboot	1,50	39,1	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.21 26-11-2013 8:27:35

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein
LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Laden/lossen

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	M.C. buurt 6	1,50	45,0	--	--
02_A	M.C. buurt 11	1,50	45,8	--	--
03_A	M.C. buurt 20	1,50	48,2	--	--
04_A	Woonboot	1,50	50,2	--	--
05_A	A. Verburghwijk 4 west	1,50	65,5	--	--
06_A	A. Verburghwijk 4 zuid	1,50	71,7	--	--
07_A	A. Verburghwijk 31 noord	1,50	65,5	--	--
08_A	A. Verburghwijk 31 west	1,50	65,4	--	--
09_A	A. Verburghwijk 14 noord	1,50	54,1	--	--
10_A	A. Verburghwijk 14 west	1,50	53,0	--	--
11_A	Woonboot	1,50	47,7	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein
LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Personenauto's

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	M.C. buurt 6	1,50	33,9	--	--
02_A	M.C. buurt 11	1,50	29,8	--	--
03_A	M.C. buurt 20	1,50	27,3	--	--
04_A	Woonboot	1,50	26,0	--	--
05_A	A. Verburghwijk 4 west	1,50	68,7	--	--
06_A	A. Verburghwijk 4 zuid	1,50	68,1	--	--
07_A	A. Verburghwijk 31 noord	1,50	61,3	--	--
08_A	A. Verburghwijk 31 west	1,50	62,7	--	--
09_A	A. Verburghwijk 14 noord	1,50	69,3	--	--
10_A	A. Verburghwijk 14 west	1,50	68,0	--	--
11_A	Woonboot	1,50	27,6	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.21 26-11-2013 8:28:33

Situatie A: inclusief hal op nieuwe terrein
Verkeer van en naar

Rapport: Resultatentabel
Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan bebouwd
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Verkeer van en naar
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	M.C. buurt 6	1,50	24,9	--	--	24,9	69,4
02_A	M.C. buurt 11	1,50	19,5	--	--	19,5	64,2
03_A	M.C. buurt 20	1,50	9,5	--	--	9,5	54,5
04_A	Woonboot	1,50	5,6	--	--	5,6	50,6
05_A	A. Verburghwijk 4 west	1,50	35,0	--	--	35,0	75,7
06_A	A. Verburghwijk 4 zuid	1,50	46,7	--	--	46,7	87,4
07_A	A. Verburghwijk 31 noord	1,50	45,2	--	--	45,2	85,9
08_A	A. Verburghwijk 31 west	1,50	42,3	--	--	42,3	83,0
09_A	A. Verburghwijk 14 noord	1,50	33,8	--	--	33,8	76,7
10_A	A. Verburghwijk 14 west	1,50	30,3	--	--	30,3	73,4
11_A	Woonboot	1,50	9,3	--	--	9,3	54,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Situatie B: zonder hal op nieuwe terrein

Rapport: Resultatentabel
Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan onbebouwd
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	M.C. buurt 6	1,50	37,3	--	--	37,3	56,9
02_A	M.C. buurt 11	1,50	39,7	--	--	39,7	56,4
03_A	M.C. buurt 20	1,50	46,1	--	--	46,1	61,6
04_A	Woonboot	1,50	45,0	--	--	45,0	64,4
05_A	A. Verburghwijk 4 west	1,50	49,4	--	--	49,4	82,8
06_A	A. Verburghwijk 4 zuid	1,50	48,4	--	--	48,4	81,3
07_A	A. Verburghwijk 31 noord	1,50	45,7	--	--	45,7	77,4
08_A	A. Verburghwijk 31 west	1,50	47,0	--	--	47,0	78,1
09_A	A. Verburghwijk 14 noord	1,50	48,2	--	--	48,2	76,9
10_A	A. Verburghwijk 14 west	1,50	48,3	--	--	48,3	76,8
11_A	Woonboot	1,50	50,4	--	--	50,4	64,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Situatie B: zonder hal op nieuwe terrein
LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan onbebouwd LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vervoer

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	M.C. buurt 6	1,50	51,1	--	--
02_A	M.C. buurt 11	1,50	43,9	--	--
03_A	M.C. buurt 20	1,50	56,5	--	--
04_A	Woonboot	1,50	56,1	--	--
05_A	A. Verburghwijk 4 west	1,50	80,1	--	--
06_A	A. Verburghwijk 4 zuid	1,50	78,4	--	--
07_A	A. Verburghwijk 31 noord	1,50	71,0	--	--
08_A	A. Verburghwijk 31 west	1,50	72,1	--	--
09_A	A. Verburghwijk 14 noord	1,50	67,4	--	--
10_A	A. Verburghwijk 14 west	1,50	67,2	--	--
11_A	Woonboot	1,50	59,3	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Situatie B: zonder hal op nieuwe terrein
LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan onbebouwd LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Heftruck op openbare weg

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	M.C. buurt 6	1,50	36,7	--	--
02_A	M.C. buurt 11	1,50	36,5	--	--
03_A	M.C. buurt 20	1,50	44,1	--	--
04_A	Woonboot	1,50	53,9	--	--
05_A	A. Verburghwijk 4 west	1,50	66,4	--	--
06_A	A. Verburghwijk 4 zuid	1,50	64,4	--	--
07_A	A. Verburghwijk 31 noord	1,50	59,3	--	--
08_A	A. Verburghwijk 31 west	1,50	60,7	--	--
09_A	A. Verburghwijk 14 noord	1,50	59,2	--	--
10_A	A. Verburghwijk 14 west	1,50	59,2	--	--
11_A	Woonboot	1,50	46,9	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Situatie B: zonder hal op nieuwe terrein
LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan onbebouwd LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Heftruck op terrein

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	M.C. buurt 6	1,50	40,9	--	--
02_A	M.C. buurt 11	1,50	41,4	--	--
03_A	M.C. buurt 20	1,50	39,5	--	--
04_A	Woonboot	1,50	51,7	--	--
05_A	A. Verburghwijk 4 west	1,50	63,4	--	--
06_A	A. Verburghwijk 4 zuid	1,50	62,0	--	--
07_A	A. Verburghwijk 31 noord	1,50	58,7	--	--
08_A	A. Verburghwijk 31 west	1,50	58,6	--	--
09_A	A. Verburghwijk 14 noord	1,50	62,2	--	--
10_A	A. Verburghwijk 14 west	1,50	64,3	--	--
11_A	Woonboot	1,50	38,9	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Situatie B: zonder hal op nieuwe terrein
LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan onbebouwd LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Laden/lossen

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	M.C. buurt 6	1,50	46,8	--	--
02_A	M.C. buurt 11	1,50	50,6	--	--
03_A	M.C. buurt 20	1,50	48,2	--	--
04_A	Woonboot	1,50	50,2	--	--
05_A	A. Verburghwijk 4 west	1,50	75,6	--	--
06_A	A. Verburghwijk 4 zuid	1,50	70,8	--	--
07_A	A. Verburghwijk 31 noord	1,50	68,4	--	--
08_A	A. Verburghwijk 31 west	1,50	69,1	--	--
09_A	A. Verburghwijk 14 noord	1,50	71,5	--	--
10_A	A. Verburghwijk 14 west	1,50	70,7	--	--
11_A	Woonboot	1,50	47,7	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.21 26-11-2013 8:32:25

Situatie B: zonder hal op nieuwe terrein
LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan onbebouwd LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Personenauto's

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	M.C. buurt 6	1,50	33,9	--	--
02_A	M.C. buurt 11	1,50	29,8	--	--
03_A	M.C. buurt 20	1,50	27,9	--	--
04_A	Woonboot	1,50	27,5	--	--
05_A	A. Verburghwijk 4 west	1,50	68,7	--	--
06_A	A. Verburghwijk 4 zuid	1,50	68,1	--	--
07_A	A. Verburghwijk 31 noord	1,50	61,3	--	--
08_A	A. Verburghwijk 31 west	1,50	62,7	--	--
09_A	A. Verburghwijk 14 noord	1,50	69,3	--	--
10_A	A. Verburghwijk 14 west	1,50	68,0	--	--
11_A	Woonboot	1,50	28,4	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.21

26-11-2013 8:32:41

Situatie B: zonder hal op nieuwe terrein
Verkeer van en naar

Rapport: Resultatentabel
Model: Machinefabriek Bosker en Zn - wijziging B-plan onbebouwd
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Verkeer van en naar
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	M.C. buurt 6	1,50	24,9	--	--	24,9	69,4
02_A	M.C. buurt 11	1,50	19,5	--	--	19,5	64,2
03_A	M.C. buurt 20	1,50	9,5	--	--	9,5	54,5
04_A	Woonboot	1,50	5,6	--	--	5,6	50,6
05_A	A. Verburghwijk 4 west	1,50	35,0	--	--	35,0	75,7
06_A	A. Verburghwijk 4 zuid	1,50	46,7	--	--	46,7	87,4
07_A	A. Verburghwijk 31 noord	1,50	45,1	--	--	45,1	85,8
08_A	A. Verburghwijk 31 west	1,50	42,1	--	--	42,1	82,7
09_A	A. Verburghwijk 14 noord	1,50	32,5	--	--	32,5	75,4
10_A	A. Verburghwijk 14 west	1,50	26,7	--	--	26,7	69,6
11_A	Woonboot	1,50	9,3	--	--	9,3	54,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

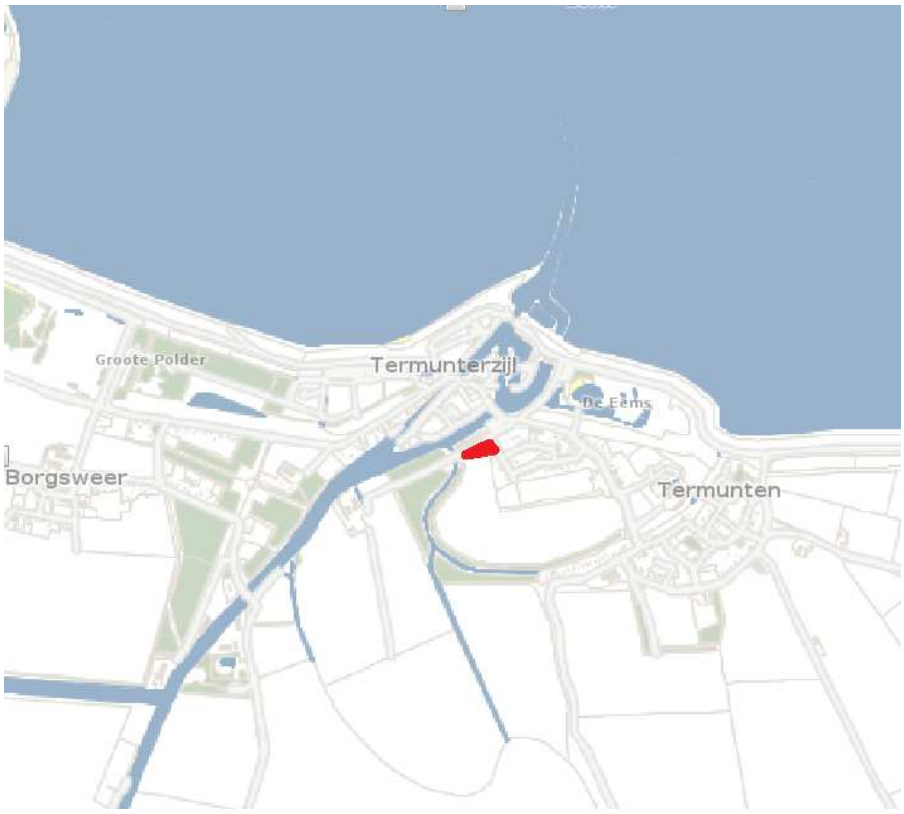
EV advies plangebied A. Verburghwijk

Externe veiligheid en uitbreiding bedrijfsactiviteiten Bosker te Termunterzijl

Opdrachtgever:	Dhr. GJ. Hooites gemeente Delfzijl
Opgesteld door:	Dhr. P. van Lennep Steunpunt externe veiligheid Groningen
Datum:	26 november 2014

Inleiding
De gemeente Delfzijl heeft op 29 september 2014 gevraagd om de situatie voor het aspect externe veiligheid te beoordelen voor extra bedrijfsactiviteiten, opslag en assemblage, van Machinefabriek Bosker en Zonen B.V. te Termunterzijl.

In onderstaande figuur 1 is de locatie voor opslag en assemblage van Machinefabriek Bosker en Zonen B.V. in het rood weergegeven.



Om de situatie, inzake externe veiligheid voor genoemde locatie, in kaart te brengen wordt gekeken naar het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI), de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen over de weg (RNVGS) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen. Hierbij wordt gekeken naar risicovolle activiteiten in het plangebied en in de omgeving daarvan. Bijvoorbeeld de aanwezigheid van BEVI-inrichtingen, wegen waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt en hogedruk aardgastransportleidingen. Tenslotte zal in de conclusie worden aangegeven of het plaatsgebonden risico 10^{-6} en/of het groepsrisico voor het aspect externe veiligheid een rol spelen voor deze locatie.

Risicovolle Inrichtingen
Op 27 oktober 2004 is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI) in werking getreden en op 13 februari 2009 is het gewijzigde BEVI in werking getreden. In het externe veiligheidsbeleid staat de bescherming van individuen tegen de kans op overlijden als gevolg van een ongeluk met opslag en gebruik van gevaarlijke stoffen centraal. Daarbij wordt het Plaatsgebonden risico (PR) en het Groepsrisico (GR) onderscheiden. Verder worden in het BEVI de begrippen beperkt kwetsbaar object en kwetsbaar object omschreven. Dit onderscheid is gebaseerd op maatschappelijke opvattingen over de groepen mensen die in het bijzonder moeten worden beschermd en op gegevens als het aantal personen en de verblijftijd van groepen mensen. Voor deze begrippen wordt verwezen naar bijlage 1. Onderstaand zal worden aangegeven hoe de extra bedrijfsactiviteit, opslag en assemblage van Machinefabriek Bosker en Zonen B.V. in Termunterzijl volgens het BEVI is te benoemen.

Extra bedrijfsactiviteit
De huidige bedrijfsactiviteiten van Bosker en de nieuwe activiteiten zijn in het kader van het BEVI aan te merken als een beperkt kwetsbare objecten. Verder wordt in artikel 2 van het BEVI omschreven voor welke inrichtingen het BEVI van toepassing is. De extra bedrijfsactiviteit is geen inrichting als bedoeld in het BEVI.

Plaatsgebonden risico
Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich onafgebroken (dat wil zeggen vierentwintig uur per dag en gedurende het gehele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden.
Beleidmatig is afgesproken dat als het risico niet meer dan 1% stijgt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen er sprake is van een aanvaardbaar risico. Het aanvaarbare risico komt daarmee op 10^{-6}, hetgeen betekend dat iemand die continu onbeschermd op een plaats aanwezig is waar het risico 10^{-6} is een kans van 1 op een miljoen per jaar heeft om te overlijden a.g.v. een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Bij het raadplegen van de professionele risicokaart provincie Groningen, bijlage 2 komt naar voren dat de locatie van de extra bedrijfsactiviteit is gelegen buiten PR 10^{-6} contour(en) van BEVI inrichting(en). Er wordt dus voldaan aan de richtwaarden voor het plaatsgebonden risico.

Groepsrisico
Het groepsrisico (GR) is de kans op het overlijden in één keer van een groep mensen (Juridisch is de minimum omvang gesteld op 10 doden om van een groepsrisico te kunnen spreken) als direct gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. De oriëntatiewaarde geeft hierbij de indicatie van een aanvaardbaar groepsrisico. Het groepsrisico is gedefinieerd als de cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting, transportroute gevaarlijke stoffen of buisleiding en als gevolg van een ongewoon voorval in dit invloedsgebied waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het invloedsgebied is het gebied waarin personen nog worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Dit gebied wordt bepaald door de berekening van het grootst mogelijke ongeval waar nog bij 1% van de blootgestelde personen dodelijk letsel optreedt.
Het groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Het groepsrisico geeft aan hoe groot de kans is dat bij een ongeval bij een risicolocatie 10, 100 of 1000 slachtoffers tegelijk vallen. Bij transportrisico's geldt dat de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico overeen komt met de kans op 10 slachtoffers gelijk aan één op de tienduizend (10-4). De kans op 100 slachtoffers gelijk aan één op de miljoen (10-6) enzovoorts. Bij stationaire risicobronnen geldt dat de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico een factor 10 kleiner ligt. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is geen wettelijke norm, het is bedoeld als een ijkpunt. Er kunnen redenen zijn dat een gemeente meer of juist minder risico's accepteert. De gemeente is verplicht om voor iedere situatie een belangenafweging te maken (verantwoording groepsrisico). Daarbij spelen onder anderen de zelfredzaamheid van bewoners, vluchtwegen, economische en maatschappelijke belangen een rol.

Bij het raadplegen van de professionele risicokaart provincie Groningen, bijlage 2 komt naar voren dat de locatie van de extra bedrijfsactiviteit is gelegen in het invloedsgebied van een BEVI inrichting, JPB.

Ten zuidwesten van Bosker is JPB gelegen op een afstand van circa 3900 meter. JPB is een inrichting welke onder het BEVI valt. Voor JPB is een kwantitatieve risico-analyse (QRA) opgesteld. In deze QRA zijn voor de bepaling van het groepsrisico van JPB de kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied meegenomen. Met behulp van het rekenprogramma Safeti.nl is berekend dat de PR 10^{-6} ligt op circa 230 meter van de inrichting en dat het invloedsgebied van JPB circa 5900 meter bedraagt.
Gezien de zeer grote afstand van het onderhavige plan tot JBP, eerdere ervaringen met ontwikkelingen binnen een invloedsgebied van een ander BEVI bedrijf op een grote afstand tot de risicovolle inrichting, zal de Fn-curve niet noemenswaardig veranderen en daarom wordt een berekening niet zinvol geacht en is om die reden achterwege gelaten.
Door de bedrijfsuitbreiding van Machinefabriek Bosker en Zonen B.V. te Termunterzijl met opslag en assemblage werkzaamheden zal het groepsrisico niet worden beïnvloed.

Risicovolle transportassen
Externe veiligheidsbeleid laat steeds meer een ontwikkeling zien waarbij een koppeling wordt gelegd tussen risico bron, risicocontour en ruimtelijke ordening. Zoals bij inrichtingen het BEVI voorwaarden stelt aan de omgang met externe veiligheid, zo zijn bij vervoer van gevaarlijke stoffen deze voorwaarden opgenomen in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (cRNVGS).
De cRNVGS is een uitwerking van de nota Risiconormering verver gevaarlijke stoffen en bepaalt dat ruimtelijke plannen getoetst moeten worden aan de norm voor het plaatsgebonden risico en de oriënterende waarde van het groepsrisico. Deze circulaire wordt vervangen door het in voorbereiding zijnde Besluit transportroutes externe veiligheid (BTEV), met als uitvloeisel het zogeheten Basisnet voor de beoordeling van de risico's vanwege transport van gevaarlijke stoffen.
In het Btev wordt de ruimtelijke kant van het basisnet voor rijkswegen, spoor en waterwegen vormgegeven. Voor lokale wegen kan het bevoegde gezag (provincie of gemeente) ook een basisnet vaststellen. De provincie Groningen heeft een provinciaal basisnet Groningen ontwikkeld.
De provincie Groningen heeft het ontwerp provinciaal basisnet Groningen in juni 2009 vastgesteld en is daarna voor reacties rondgezonden. De reacties op het ontwerp provinciaal basisnet Groningen en de laatste inzichten rondom het nationaal Basisnet hebben ertoe geleid dat het provinciaal basisnet Groningen, status definitief en vastgesteld door Gedeputeerde Staten d.d. 20 april 2010 er qua opzet anders uitziet dan het ontwerp.
Het provinciaal basisnet Groningen is de uitkomst van een traject waarin aangesloten is bij nationale inzichten over autonome groei. Een traject waarin inzicht is verkregen in geprognosticeerde transportaantallen als gevolg van ontwikkelingen in de Eemshaven en het chemiepark Delfzijl.
Een traject waarin keuzes zijn gemaakt om de relatief veilige situatie die in de provincie Groningen aanwezig is rondom transportassen te behouden. Daarbij mag het vestigingsklimaat voor bedrijven, die grote transportstromen van gevaarlijke stoffen genereren in de Eemshaven en het chemiepark Delfzijl, niet onnodig worden beperkt.

Nabij de extra bedrijfsactiviteit van Bosker is geen transportroute voor gevaarlijke stoffen gelegen welke in het provinciaal basisnet Groningen / toekomstige basisnet staat aangegeven.

De winst van het toekomstige nationaal basisnet en van het provinciaal basisnet Groningen is dat er nu een robuust systeem is waarin de externe risico's van transport van gevaarlijke stoffen is beschouwd.
Ten behoeve van ruimtelijke plannen rondom spoor en provinciale wegen hoeft er voor het plaatsgebonden risico (PR) geen berekening meer gemaakt te worden.
In het provinciaal basisnet Groningen zijn situaties beschreven waarin gemeenten bij de besluitvorming van ruimtelijke plannen géén nadere verantwoording (o.a. geen risicoberekening) van het groepsrisico (GR) meer hoeven uit te voeren.
Er zijn referentiewaarden beschikbaar voor situaties waarin wel gerekend moet worden.
Er is een uniforme benadering binnen de provincie Groningen.

Provinciaal basisnet Groningen/toekomstige basisnet in relatie extra bedrijfsactiviteit
PR_{max} en 30 meter zone en PAG
De PRmax en de 30 meter zone van een in het provinciaal basisnet Groningen genoemde transportroute reiken niet tot het plangebied.

De PRmax en PAG voor het spoortraject Sauwerd – Chemiepark Delfzijl uit het toekomstige basisnet reiken niet tot het planbied.

Voor de Zeehaven wordt in het toekomstige basisnet aangegeven dat er geen PRmax op de oever is en vormt voor het aspect externe veiligheid geen belemmering.

In het toekomstige basisnet wordt aangegeven dat het PAG van de Zeehaven 40 meter bedraagt. Het PAG begint vanaf de waterlijn, daar waar het water de over raakt, en ligt landinwaarts. Het basisnet heeft alleen betrekking op de hoofdvaarwegen en niet op havenbekkens. Op dit moment is nog geen heldere kaart (bijlage 3) beschikbaar, waarop goed te zien is waar de oeverlijnen en PAG's liggen. Ook is niet duidelijk te zien tot waar de rode vaarweg in de haven van Delfzijl loopt.
Het is aannemelijk dat de rode vaarweg via de Eems het Zeehavenkanaal binnenkomt en stopt bij de steiger van Continental tankstorage (voorheen Nedalco). Dit omdat dit de laatste steiger is waar

brandbare vloeistoffen worden verladen of zou kunnen worden verladen. Het PAG ligt in bovenbeschreven situatie niet in de nabijheid van onderhavige situatie. Door het realiseren van de extra bedrijfsactiviteit wordt geen object voor minder zelfredzame personen opgericht. Op grond van externe veiligheid bestaat geen bezwaar tegen realisatie van de uitbreidingsplannen van Bosker.

Groepsrisico

Voor transportroutes is het groepsrisico als volgt gedefinieerd: de kans per jaar per kilometer weg dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de weg in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico geeft daarmee de aandachtspunten op de route van het spoor aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarmee rekening met de aard en de dichtheid van de bebouwing in de omgeving van de weg. De verantwoording van het groepsrisico is vastgelegd in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. De verantwoording heeft betrekking op een gebied van 200 meter aan weerszijden van een transportroute. Verder wordt in de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke stoffen het invloedsgebied als volgt omschreven:

> "het gebied waarin personen nog worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Dit gebied wordt bepaald door de berekening van het grootst mogelijke ongeval waar nog bij 1% van de blootgestelde personen dodelijk letsel optreedt."

De Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen geeft aan dat het gebied waarbinnen ruimtelijke beperkingen gelden is beperkt tot het gebied van 200 meter vanaf de infrastructuur. Onderhavige situatie ligt op een afstand van meer dan 200 meter van het spoortraject Sauwerd – Chemiepark Delfzijl. Daarnaast is de afstand van onderhavige locatie tot de rode vaarweg welke via de Eems het Zeehavenkanaal binnenkomst en stopt bij de steiger van Continental tankstorage (voorheen Nedalco) groter dan 200 meter.
Tenslotte bevindt zich de locatie van Bosker niet in de nabijheid van een in het provinciaal basisnet Groningen en landelijk basisnet genoemde transportroute van gevaarlijke stoffen over de weg.
De genoemde transportroutes vormen op grond van het aspect externe veiligheid geen belemmering voor het realiseren van het plan.

Risicovolle transportleidingen

Op 1 januari 2011 is het externe veiligheidsbeleid van VROM ten aanzien van buisleidingen in werking treden middels het Besluit externe veiligheid Buisleidingen (Bevb). In en nabij het plangebied zijn geen hogedruk aardgastransportleidingen en aardgascondensaatleidingen gelegen welke op grond van het aspect externe veiligheid een belemmering kunnen zijn voor het realiseren van het plan.

Avies Veiligheidsregio Groningen

In het kader van externe veiligheid heeft de Veiligheidsregio Groningen de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid voor het plangebied beoordeeld. De door Veiligheidsregio Groningen geformuleerde bevindingen en adviezen zijn in deze veiligheidsstudie overgenomen en hieronder weergegeven. Het advies van de Veiligheidsregio Groningen is als bijlage 4 bijgevoegd.

Rampenbestrijding

Bij rampenbestrijding gaat het zowel om de voorbereiding op de bestrijding van een ramp of een zwaar ongeval, als om het beperken van de gevolgen van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Om de gevolgen zoveel mogelijk te beperken, is het van belang dat de hulpverleningsdiensten niet worden belemmerd in de uitvoering van hun hulpverlenende taken. Om de rampenbestrijding te kunnen beoordelen, heeft Veiligheidsregio Groningen gekeken naar:

- effecten van een incident met gevaarlijke stoffen;
- bereikbaarheid van het plangebied;
- bluswatervoorzieningen ter plaatse van het plangebied.

Effecten
Het plangebied is beoordeeld op de effecten die hier kunnen optreden in geval van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Hierbij is gekeken welke stoffen dan wel stofcategorieën een gevaar opleveren en tot op welke afstand effecten kunnen optreden. Hieruit blijkt het volgende:
- Door de opslag en verlading van gevaarlijke stoffen bij JPB-groep zijn ongevalscenario's mogelijk. Het maatgevende scenario betreft het vrijkomen van een toxische wolk. Voor JPB-groep blijkt dat bij een toxische wolk de 1% letaliteitsgrens op 5.900 meter ligt. JPB-groep ligt op circa 3.900 meter van het plangebied. Hierdoor zijn in het plangebied dodelijke toxische effecten mogelijk.

Bereikbaarheid
Het plangebied is beoordeeld op de bereikbaarheid voor de hulpdiensten. Om te bepalen of de hulpdiensten tijdens een ramp of een zwaar ongeval voldoende snel kunnen optreden, is de opkomsttijd beoordeeld. Om te bepalen of het plangebied bovenwinds (met de windrichting mee) kan worden benaderd, is de tweezijdige bereikbaarheid beoordeeld. Hieruit blijkt het volgende:
- Het plangebied is voldoende snel en in voldoende mate bereikbaar zodat de brandweer eventueel optredende effecten kan bestrijden.

Bluswatervoorzieningen
Het plangebied is beoordeeld op de aanwezigheid en de beschikbaarheid van bluswater-voorzieningen. Om te bepalen of de brandweer snel kan beschikken over voldoende bluswater, is de beschikbaarheid van zowel primaire (brandkranen) als secundaire (open water) bluswatervoorzieningen beoordeeld. Hieruit blijkt het volgende:
- In directe nabijheid van het plangebied zelf en in de aangrenzende straten zijn voldoende primaire bluswatervoorzieningen aanwezig. Hierdoor kan de brandweer snel beschikken over voldoende bluswater voor de bestrijding van kleine incidenten.
- Binnen 160 meter afstand van het plangebied is open water aanwezig dat eventueel kan dienen als secundaire bluswatervoorziening voor het bestrijden van grote incidenten.

Zelfredzaamheid
Bij zelfredzaamheid gaat het om de mogelijkheden voor personen in het invloedsgebied van een risicobron, om zichzelf in veiligheid te brengen indien een ramp of een zwaar ongeval plaatsvindt. Belangrijk aspect hierbij is, dat zij zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten, bijvoorbeeld door te vluchten of te schuilen. De mate van zelfredzaamheid in het rampgebied is bepalend voor de omvang van de hulpverlening tijdens een ramp of een zwaar ongeval. Om de zelfredzaamheid van de aanwezige personen te beoordelen, is gekeken naar de volgende aspecten:
- zelfredzaam vermogen;
- ontvluchtingsmogelijkheden;
- alarmeringsmogelijkheden.

Zelfredzaam vermogen
Het plangebied is beoordeeld op de mate van zelfredzaamheid van personen. Hierbij is het fysieke vermogen beoordeeld, zoals geestelijke en/of lichamelijke beperkingen van groepen personen. Hieruit blijkt het volgende:
- Het plangebied voorziet niet in de realisatie van objecten waarbij sprake is van langdurig verblijf van groepen verminderd zelfredzame personen (zoals kleine kinderen, zieken en ouderen). Het aspect zelfredzaam vermogen geeft geen aanleiding tot het treffen van maatregelen.

Ontvluchtingsmogelijkheden
Het plangebied is beoordeeld op de mogelijkheden voor ontvluchten van het mogelijke rampgebied. Hierbij zijn de vluchtmogelijkheden loodrecht van de risicobron beoordeeld. Hieruit blijkt het volgende:
- Het plangebied en de directe omgeving daarvan bieden over het algemeen voldoende mogelijkheden voor het ontvluchten van het mogelijke rampgebied.

Alarmeringsmogelijkheden
Het plangebied is beoordeeld op de mogelijkheden voor alarmering. Hierbij is beoordeeld of de locatie in het sirenebereik van het bestaande Waarschuwing en Alarmering Systeem (WAS) ligt.

- Het plangebied ligt binnen het sirenebereik van het bestaande WAS. Daarnaast is NL-Alert (alarmering via tekstberichten op mobiele telefoons) geïntroduceerd. Hierdoor is een snelle alarmering mogelijk.

Conclusie
De huidige bedrijfsactiviteiten van Bosker en de nieuwe activiteiten zijn in het kader van het BEVI aan te merken als een beperkt kwetsbare objecten en geen risicovolle inrichting zoals is omschreven in artikel 2 van het BEVI.

De locatie is niet gelegen in een PR 10^{-6} contour van een BEVI inrichting. Er wordt dus voldaan aan de richtwaarden voor het plaatsgebonden risico. Het plangebied is gelegen in het invloedsgebied van een BEVI inrichting. Door de bedrijfsuitbreiding van Machinefabriek Bosker en Zonen B.V. zal het groepsrisico niet worden beïnvloed.

De PRmax en de 30 meter zone van een in het provinciaal basisnet Groningen genoemde transportroute reiken niet tot het plangebied.

De PRmax en het PAG van het spoortraject Sauwerd – Chemiepark Delfzijl uit het toekomstige basisnet reiken niet tot het plangebied.

De Prmax en het PAG van de rode vaarweg welke via de Eems het Zeehavenkanaal binnenkomt en stopt bij de steiger van Continental tankstorage (voorheen Nedalco) reiken niet tot het plangebied.

De Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen geeft aan dat het gebied waarbinnen ruimtelijke beperkingen gelden is beperkt tot het gebied van 200 meter vanaf de infrastructuur. Onderhavige locatie ligt op een afstand van meer dan 200 meter van het spoortraject Sauwerd – Chemiepark Delfzijl, de rode vaarweg welke via de Eems het Zeehavenkanaal binnenkomt en stopt bij de steiger van Continental tankstorage (voorheen Nedalco) en van een in het provinciaal basisnet Groningen en landelijk basisnet genoemde transportroute van gevaarlijke stoffen over de weg en dus is er geen sprake van ruimtelijke belemmeringen voor wat betreft het aspect externe veiligheid.

In en nabij het plangebied zijn geen hogedruk aardgastransportleidingen en aardgascondensaatleidingen gelegen. Deze vormen dan ook geen belemmering voor het aspect externe veiligheid.

Uit de beoordeling van de Veiligheidsregio Groningen blijkt dat de aspecten rampenbestrijding en zelfredzaamheid geen knelpunten opleveren voor het voorliggende plan.

Bijlage

1. BEVI;
2. Kaart van de omgeving met afstanden, afkomstig van professionele risicokaart Provincie Groningen;
3. Kaart Basisnet water;
4. Advies Veiligheidsregio Groningen.

Advies Veiligheidsregio inzake plangebied

VEILIGHEIDSREGIO
GRONINGEN

INGEKOMEN 2 4 NOV 2014

Werkorganisatie DEAL-gemeenten
T.a.v. de heer P.P. van Lennep
Gevelsteen 12
9934 LN DELFZIJL

Sontweg 10
9723 AT Groningen
Postbus 66
9700 AB Groningen
Telefoon 088 162 5000
info@vrgroningen.nl
www.veiligheidsregiogroningen.nl

Datum	20 november 2014	Onze referentie	VR 14.4711739
Aantal bijlagen	-	Uw referentie	-
Behandeld door	H.J. Musch	Sector	Risicobeheersing, team Specialistisch Advies
Telefoon	088-162 4735	E-mail	harm.musch@vrgroningen.nl

Onderwerp **Concept bestemmingsplan 'Bosker Machinefabriek Termunterzijl', advies Veiligheidsregio.**

Geachte heer Van Lennep,

Op 28 oktober 2014 heeft Veiligheidsregio Groningen stukken van u ontvangen behorende bij het conceptbestemmingsplan 'Bosker Machinefabriek Termunterzijl'. Dit in het kader van vooroverleg, zoals bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Hierbij heeft u gevraagd om een advies van de veiligheidsregio. Naar aanleiding hiervan heeft de heer Musch van de sector Risicobeheersing het bestemmingsplan beoordeeld in het kader van externe veiligheid, specifiek het groepsrisico.

Aanleiding
Aanleiding voor het opstellen van het bestemmingsplan is de voorgenomen bedrijfsactiviteiten van Bosker Machinefabriek aan de A. Verburghwijk 6 te Termunterzijl. Dit bedrijf gaat extra werkzaamheden uitvoeren. Deze passen niet in het vigerende bestemmingsplan 'Termunten-Termunterzijl-Borgsweer'. Het voorliggende bestemmingsplan moet de planologische basis leveren voor de beoogde ontwikkeling.

Risicobronnen
Uit beoordeling van de situatie en verifiëring aan de risicokaart blijkt dat in de omgeving van het plangebied sprake is van externe veiligheidsrisico's. Deze worden veroorzaakt door een aantal risicobronnen gelegen buiten het plangebied. Het betreft de volgende risicobronnen:
- spoortracé Sauwerd – Oosterhorn;
- provinciale weg N992;
- hogedruk aardgashoofdtransportleiding (A-660);
- bovengrondse propaantank (Camping Zeestrand Eems – Dollard);
- JPB-groep.

Groepsrisico
Het plangebied zelf bevindt zich alleen binnen het invloedsgebied van JPB-groep. Door de grote afstand en het gelijk blijven van het aantal personen, zal deze risicobron niet of nauwelijks leiden tot een toename van het groepsrisico. Een uitgebreide verantwoording is daarom niet noodzakelijk. Veiligheidsregio Groningen heeft nog wel de mogelijkheden voor bestrijding en zelfredzaamheid beoordeeld. De bevindingen zijn hieronder weergegeven. Ik adviseer u om deze mee te nemen in uw advies.

Rampenbestrijding
Bij rampenbestrijding gaat het zowel om de voorbereiding op de bestrijding van een ramp of een zwaar ongeval, als om het beperken van de gevolgen van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Om de gevolgen zoveel mogelijk te beperken, is het van belang dat de hulpverleningsdiensten niet worden belemmerd in de uitvoering van hun hulpverlenende taken. Om de rampenbestrijding te kunnen beoordelen, heeft Veiligheidsregio Groningen gekeken naar:
- effecten van een incident met gevaarlijke stoffen;
- bereikbaarheid van het plangebied;
- bluswatervoorzieningen ter plaatse van het plangebied.

Effecten
Het plangebied is beoordeeld op de effecten die hier kunnen optreden in geval van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Hierbij is gekeken welke stoffen dan wel stofcategorieën een gevaar opleveren en tot op welke afstand effecten kunnen optreden. Hieruit blijkt het volgende:
- door de opslag en verlading van gevaarlijke stoffen bij JPB-groep zijn ongevalscenario's mogelijk. Het maatgevende scenario betreft het vrijkomen van een toxische wolk. Voor JPB-groep blijkt dat bij een toxische wolk de 1% letaliteitsgrens op 5.900 meter ligt. JPB-groep ligt op circa 3.900 meter van het plangebied. Hierdoor zijn in het plangebied dodelijke toxische effecten mogelijk.

Bereikbaarheid
Het plangebied is beoordeeld op de bereikbaarheid voor de hulpdiensten. Om te bepalen of de hulpdiensten tijdens een ramp of een zwaar ongeval voldoende snel kunnen optreden, is de opkomsttijd beoordeeld. Om te bepalen of het plangebied bovenwinds (met de windrichting mee) kan worden benaderd, is de tweezijdige bereikbaarheid beoordeeld. Hieruit blijkt het volgende:
- het plangebied is voldoende snel en in voldoende mate bereikbaar zodat de brandweer eventueel optredende effecten kan bestrijden.

Bluswatervoorzieningen
Het plangebied is beoordeeld op de aanwezigheid en de beschikbaarheid van bluswater-voorzieningen. Om te bepalen of de brandweer snel kan beschikken over voldoende bluswater, is de beschikbaarheid van zowel primaire (brandkranen) als secundaire (open water) bluswatervoorzieningen beoordeeld. Hieruit blijkt het volgende:
- in directe nabijheid van het plangebied zelf en in de aangrenzende straten zijn voldoende primaire bluswatervoorzieningen aanwezig. Hierdoor kan de brandweer snel beschikken over voldoende bluswater voor de bestrijding van kleine incidenten;
- binnen 160 meter afstand van het plangebied is open water aanwezig dat eventueel kan dienen als secundaire bluswatervoorziening voor het bestrijden van grote incidenten.

Zelfredzaamheid
Bij zelfredzaamheid gaat het om de mogelijkheden voor personen in het invloedsgebied van een risicobron, om zichzelf in veiligheid te brengen indien een ramp of een zwaar ongeval plaatsvindt. Belangrijk aspect hierbij is, dat zij zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten, bijvoorbeeld door te vluchten of te schuilen. De mate van zelfredzaamheid in het rampgebied is bepalend voor de omvang van de hulpverlening tijdens een ramp of een zwaar ongeval. Om de zelfredzaamheid van de aanwezige personen te beoordelen, is gekeken naar de volgende aspecten:
- zelfredzaam vermogen;
- ontvluchtingsmogelijkheden;
- alarmeringsmogelijkheden.

Zelfredzaam vermogen
Het plangebied is beoordeeld op de mate van zelfredzaamheid van personen. Hierbij is het fysieke vermogen beoordeeld, zoals geestelijke en/of lichamelijke beperkingen van groepen personen. Hieruit blijkt het volgende:
- het plangebied voorziet niet in de realisatie van objecten waarbij sprake is van langdurig verblijf van groepen verminderd zelfredzame personen (zoals kleine kinderen, zieken en ouderen). Het aspect zelfredzaam vermogen geeft geen aanleiding tot het treffen van maatregelen.

Ontvluchtingsmogelijkheden
Het plangebied is beoordeeld op de mogelijkheden voor ontvluchten van het mogelijke rampgebied. Hierbij zijn de vluchtmogelijkheden loodrecht van de risicobron beoordeeld. Hieruit blijkt het volgende:
- het plangebied en de directe omgeving daarvan bieden over het algemeen voldoende mogelijkheden voor het ontvluchten van het mogelijke rampgebied.

Alarmeringsmogelijkheden
Het plangebied is beoordeeld op de mogelijkheden voor alarmering. Hierbij is beoordeeld of de locatie in het sirenebereik van het bestaande Waarschuwing en Alarmering Systeem (WAS) ligt.
- het plangebied ligt binnen het sirenebereik van het bestaande WAS. Daarnaast is NL-Alert (alarmering via tekstberichten op mobiele telefoons) geïntroduceerd. Hierdoor is een snelle alarmering mogelijk.

Conclusie
Ter plaatse van het plangebied is sprake van externe veiligheidsrisico's door opslag en verlading bij JPB-groep in Farmsum. Het plangebied ligt in het invloedsgebied van deze risicobron. Door de geplande ontwikkeling (extra bedrijfsactiviteiten) verandert het aantal personen in het plangebied echter niet of nauwelijks. Een verantwoording van het groepsrisico is daarom niet noodzakelijk. Nog wel heeft Veiligheidsregio Groningen de aspecten rampenbestrijding en zelfredzaamheid beoordeeld. Hieruit blijkt dat deze aspecten geen knelpunten opleveren voor het voorliggende bestemmingsplan.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Indien u naar aanleiding van deze brief nog vragen heeft, kunt u contact opnemen met de heer Musch.

Met vriendelijke groet,

het bestuur van Veiligheidsregio Groningen,
namens deze, de regionaal commandant brandweer,
namens hem,

Piet Tolsma
Teamleider Specialistisch Advies

Deze brief is in afschrift verzonden aan:
- Veiligheidsregio Groningen, Cluster Eemsdelta, clustercommandant

20150586 1

BRANDWEER
Groningen

ONTVANGEN 1 1 MAART 2015

Omgevingsdienst Groningen
T.a.v. de heer P. van Lennep
Postbus 97
9640 AB VEENDAM

Sontweg 10
9723 AT Groningen
Postbus 66
9700 AB Groningen
Telefoon 088 162 5000
info@vrgroningen.nl
www.veiligheidsregiogroningen.nl

Datum	5 maart 2015	Onze referentie	Z/15/001538
Aantal bijlagen	-	Uw referentie	-
Behandeld door	M. Sorkale	Sector	Risicobeheersing, team Specialistisch Advies
Telefoon	088-162 4735	E-mail	mark-olaf.sorkale@vrgroningen.nl

Onderwerp **Concept bestemmingsplan 'Abel Olsderweg 3 te Termunten', advies Veiligheidsregio**

Geachte heer van Lennep,

Op 20 februari jl. heeft Veiligheidsregio Groningen stukken van u ontvangen behorende bij het concept bestemmingsplan 'Abel Olsderweg te Termunten. Dit in het kader van vooroverleg, zoals bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Hierbij heeft u gevraagd om een advies van de veiligheidsregio. Naar aanleiding hiervan heeft de heer Sorkale van de sector Risicobeheersing het bestemmingsplan beoordeeld in het kader van externe veiligheid, specifiek het groepsrisico.

Aanleiding
Aanleiding voor het opstellen van het bestemmingsplan is de voorgenomen wijziging van het gebruik van de locatie. Volgens uw informatie zal de bestemming van het perceel worden gewijzigd van 'bedrijfsdoeleinden' naar 'gemengde doeleinden met wonen'. Het voorliggende bestemmingsplan moet de planologische basis leveren voor de beoogde verandering.

Risicobronnen
Uit beoordeling van de situatie en verifiëring aan de risicokaart blijkt dat het plangebied in het invloedsgebied (1% letaliteitsgrens) ligt van een risicovolle inrichting, te weten JPB[1] te Farmsum. De afstand tussen het plangebied en de inrichting bedraagt circa 4.500 meter. Het bedrijf JPB valt, vanwege de opslag van toxische stoffen, zowel onder het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen' (Bevi) als onder het 'Besluit risico's zware ongevallen' (Brzo).

Groepsrisico
Door de grote afstand tot JPB en de kleinschaligheid van de geplande ontwikkeling op de planlocatie, zal deze risicobron niet of nauwelijks leiden tot een toename van het groepsrisico. Een uitgebreide verantwoording is daarom niet noodzakelijk. Veiligheidsregio Groningen heeft nog wel de mogelijkheden voor bestrijding en zelfredzaamheid beoordeeld. De bevindingen zijn hieronder weergegeven. Ik adviseer u om deze mee te nemen in uw advies.

Rampenbestrijding
Bij rampenbestrijding gaat het zowel om de voorbereiding op de bestrijding van een ramp of een zwaar ongeval, als om het beperken van de gevolgen van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Om de gevolgen zoveel mogelijk te beperken, is het van belang dat de hulpverleningsdiensten niet

[1] De effectafstand (1% letaliteit) als gevolg van een loodsbrand met toxische verbrandingsproducten en onverbrand toxische producten bedraagt volgens de kwantitatieve risicoanalyse (QRA) van JPB 5.900 m.

worden belemmerd in de uitvoering van hun hulpverlenende taken. Om de rampenbestrijding te kunnen beoordelen, heeft Veiligheidsregio Groningen gekeken naar:
- effecten van een incident met gevaarlijke stoffen;
- bereikbaarheid van het plangebied;
- bluswatervoorzieningen ter plaatse van het plangebied.

Effecten
Het plangebied is beoordeeld op de effecten die hier kunnen optreden in geval van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Hierbij is gekeken welke stoffen dan wel stofcategorieën een gevaar opleveren en tot op welke afstand effecten kunnen optreden. Hieruit blijkt het volgende:
- Door de opslag en verlading van gevaarlijke stoffen bij JPB-groep zijn ongevalscenario's mogelijk. Het maatgevende scenario betreft het vrijkomen van een toxische wolk. Voor JPB-groep blijkt dat bij een toxische wolk de 1% letaliteitsgrens op 5.900 meter ligt. JPB-groep ligt op circa 4.500 meter van het plangebied. Hierdoor zijn in het plangebied dodelijke toxische effecten mogelijk.

Bereikbaarheid
Het plangebied is beoordeeld op de bereikbaarheid voor de hulpdiensten. Om te bepalen of de hulpdiensten tijdens een ramp of een zwaar ongeval voldoende snel kunnen optreden, is de opkomsttijd beoordeeld. Om te bepalen of het plangebied bovenwinds (met de windrichting mee) kan worden benaderd, is de tweezijdige bereikbaarheid beoordeeld. Hieruit blijkt het volgende:
- Het plangebied is voldoende snel en in voldoende mate bereikbaar zodat de brandweer eventueel optredende effecten kan bestrijden.

Bluswatervoorzieningen
Het plangebied is beoordeeld op de aanwezigheid en de beschikbaarheid van bluswater-voorzieningen. Om te bepalen of de brandweer snel kan beschikken over voldoende bluswater, is de beschikbaarheid van zowel primaire (brandkranen) als secundaire (open water) bluswatervoorzieningen beoordeeld. Hieruit blijkt het volgende:
- Direct naast het plangebied en in de aangrenzende straten zijn voldoende primaire bluswatervoorzieningen aanwezig. Hierdoor kan de brandweer snel beschikken over voldoende bluswater voor de bestrijding van branden als gevolg van een incident.

Zelfredzaamheid
Bij zelfredzaamheid gaat het om de mogelijkheden voor personen in het invloedsgebied van een risicobron, om zichzelf in veiligheid te brengen indien een ramp of een zwaar ongeval plaatsvindt. Belangrijk aspect hierbij is, dat zij zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten, bijvoorbeeld door te vluchten of te schuilen. De mate van zelfredzaamheid in het rampgebied is bepalend voor de omvang van de hulpverlening tijdens een ramp of een zwaar ongeval. Om de zelfredzaamheid van de aanwezige personen te beoordelen, is gekeken naar de volgende aspecten:
- zelfredzaam vermogen;
- ontvluchtingsmogelijkheden;
- alarmeringsmogelijkheden.

Zelfredzaam vermogen
Het plangebied is beoordeeld op de mate van zelfredzaamheid van personen. Hierbij is het fysieke vermogen beoordeeld, zoals geestelijke en/of lichamelijke beperkingen van groepen personen. Hieruit blijkt het volgende:
- Het plangebied voorziet niet in de realisatie van objecten waarbij sprake is van langdurig verblijf van groepen verminderd zelfredzame personen (zoals kleine kinderen, zieken en ouderen). De toekomstige gebruikers van de locatie worden met betrekking tot het fysieke vermogen als zelfredzaam beschouwd.

Ontvluchtingsmogelijkheden
Het plangebied is beoordeeld op de mogelijkheden voor ontvluchten van het mogelijke rampgebied. Hierbij zijn de vluchtmogelijkheden loodrecht van de risicobron beoordeeld. Hieruit blijkt het volgende:

- Het plangebied en de directe omgeving daarvan bieden voldoende mogelijkheden voor het ontvluchten van het mogelijke rampgebied.

Alarmeringsmogelijkheden
Het plangebied is beoordeeld op de mogelijkheden voor alarmering. Hierbij is beoordeeld of de locatie in het sirenebereik van het bestaande Waarschuwing en Alarmering Systeem (WAS) ligt.

- Het plangebied ligt binnen het sirenebereik van het bestaande WAS (WAS-paal 23-523). Hierdoor is een snelle alarmering mogelijk.
- Als aanvulling op de alarmering door de sirene is op 8 november 2012 NL-Alert geïntroduceerd. NL-Alert is het alarmmiddel van de overheid voor op de mobiele telefoon. Met het alarmmiddel NL-Alert kan de overheid mensen in de directe omgeving van een noodsituatie met een tekstbericht informeren via de eigen mobiele telefoon.

Conclusie
Ter plaatse van het plangebied is sprake van externe veiligheidsrisico's door opslag en verlading bij JPB-groep in Farmsum. Het plangebied ligt in het invloedsgebied van deze risicobron. De geplande wijziging van het gebruik van de locatie leidt echter niet of nauwelijks tot een toename van het groepsrisico. Een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico is daarom niet noodzakelijk. Veiligheidsregio Groningen heeft nog wel de aspecten rampenbestrijding en zelfredzaamheid beoordeeld. Hieruit blijkt dat deze aspecten geen knelpunten opleveren voor het voorliggende bestemmingsplan.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Indien u naar aanleiding van deze brief nog vragen heeft, kunt u contact opnemen met de heer Sorkale.

Met vriendelijke groet,
het bestuur van Veiligheidsregio Groningen,
namens deze, de regionaal commandant brandweer,
namens hem,

Piet Tolsma
Teamleider Specialistisch Advies

Deze brief is in afschrift verzonden aan:
- Veiligheidsregio Groningen, Cluster Eemsdelta, clustercommandant

Verkennend bodemonderzoek Verburghwijk

postadres
Postbus 2239
9704 CE Groningen
T (050) 751 63 00
F (050) 751 62 10
info@outlineconsultancy.nl
www.outlineconsultancy.nl

bezoekadres
Zernikepark 4
9747 AN Groningen

Verkennend milieukundig bodemonderzoek
A. Verburghwijk 8 - 12 te Termunterzijl

Definitief rapport

In opdracht van	Bosker Beheer B.V.
Opgesteld door	Mevrouw drs. J.C. Pleumeekers
Gecontroleerd door	De heer ing. R.M. Dijkstra
Projectnummer	B13K0281
Documentnaam	R1JPB13K0281
Datum	21 januari 2014

Paraaf projectleider:

Eerland

Outline Consultancy B.V. is gecertificeerd en erkend volgens de VKB-protocollen 1001, 2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6004

Kamer van Koophandel 01110667 - Rabobank Leeuwarden 3354.72.451

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	5
2.1	Beschrijving van de locatie	5
2.2	Historische gegevens	5
2.3	Hypothese	6
3	Veldwerk en chemische analyses	7
3.1	Veldwerk	7
3.2	Chemische analyses	8
4	Bespreking onderzoeksresultaten	9
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	9
4.2	Interpretatie	11
4.3	Toetsing hypothese	11
5	Conclusies en aanbevelingen	13

Bijlage 1 : ligging onderzoeksgebied en kadastrale kaart
Bijlage 2 : situatieschets met boorpunten
Bijlage 3 : boorbeschrijvingen
Bijlage 4 : kopie analysecertificaten
Bijlage 5 : getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

1 Inleiding

In december 2013 is door Bosker Beheer B.V. aan Outline Consultancy B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig bodemonderzoek op het terrein aan de A. Verburghwijk 8 - 12 te Termunterzijl.
De ligging van de locatie en de situatieschets zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.
De aanleiding voor het onderzoek zijn de plannen tot herinrichting van en nieuwbouw op deze locatie.

Doel en opzet van het onderzoek
Het doel van dit onderzoek is vast te stellen of er ter hoogte van de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging van grond en/of grondwater.
De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009).

In het vooronderzoek is nagegaan of er sprake is van een asbestverdachte locatie (bijvoorbeeld bij ongecontroleerde sloop van gebouwen met asbesthoudende bouwstoffen, bij de aanwezigheid van ophooglagen of bij het gebruik van asbesthoudende beschoeiingen/afscheidingen).
Op basis van het vooronderzoek is er geen sprake van een asbestverdachte locatie. Bij een onverdachte locatie is, tijdens de uitvoering van het veldwerk, een maaiveldinspectie en een visuele beoordeling van de opgeboorde grond uitgevoerd. Hierbij is gelet op de aanwezigheid van puin- of erfverhardingen, puinhoudende grond en/of asbestverdacht plaatmateriaal op en/of in de bodem wat kan duiden op een asbestverdachte locatie. Voor de verdenking op asbest bij het aantreffen van puinhoudende grond is uitgegaan van het voorkomen van minimaal sterk puinhoudende grond (vanaf ongeveer 15% puinbijmenging in de grond).
Op basis van zowel het vooronderzoek als de veldwaarnemingen is er voor onderhavige locatie geen sprake van een verdenking op de mogelijke aanwezigheid van asbest en er is daarom geen gericht onderzoek naar asbest uitgevoerd.

Kwaliteit
Outline Consultancy B.V. is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA** 2008/05. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform het VKB-protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" (versie 3.1) en het VKB-protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters" (versie 3.2). Outline Consultancy B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (versie 3.2a) en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend.

De analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 "Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyses zijn verricht conform de AS3000.

Hierbij verklaart Outline Consultancy B.V. dat zij, haar zusterbedrijven en/of het moederbedrijf geen eigenaar is van het onderzochte terrein en het veldwerk is uitgevoerd onafhankelijk van de opdrachtgever conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hier aan stelt.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid en wordt aannemelijk geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor verkennend bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden het huidige bodemgebruik, het bodemgebruik in het verleden en de resultaten van eventuele voorgaande onderzoeken besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie.

2.1 Beschrijving van de locatie

Het onderzochte terrein ligt ten zuiden van de A. Verburghwijk 6 te Termunterzijl, staat kadastraal bekend als gemeente Termunten, sectie B, nummers 1270, 1250, 921 en 1088 en heeft een oppervlakte van ongeveer 3.100 m^2. In bijlage 1 is de ligging van de locatie en de kadastrale kaart aangegeven.

Op de kadastrale percelen 1270 en 1088 waren tot voor kort een drietal woningen gelegen (A. Verburghwijk 8, 10 en 12). Deze woningen zijn recent gesloopt. Op kadastraal perceel 921 is een trafo gesitueerd en kadastraal perceel 1250 is verhard met stelconplaten en wordt gebruikt voor de opslag van goederen van Machinefabriek-Apparatenbouw Bosker & Zonen B.V. dat is gelegen aan de A. Verburghwijk 6.

Aan het oppervlak van de onderzoekslocatie zijn ten tijde van de terreininspectie d.d. 13 december 2013, uit milieukundig oogpunt, de volgende bijzonderheden waargenomen:
- op het zuidwestelijke terreindeel is een bult grond met stenen en puin aanwezig (circa 5 m^3).

Deze grond met puin en stenen is vrijgekomen bij de sloop van de drie woningen op het terrein.

2.2 Historische gegevens

In het kader van het vooronderzoek zijn de website van provincie Groningen, Google Maps/Streetview, oude topografische kaarten (1908 - 2005) en de website www.watwaswaar.nl geraadpleegd.
Op de kaart uit 1908 is op het oostelijke deel van het onderzoekslocatie bebouwing te onderscheiden. Op de kaarten uit de periode 1926 - 1953 is de onderzoekslocatie onbebouwd. Vanaf 1961 zijn de tot voor kort op de locatie gelegen drie woningen aanwezig.
Op de provinciale bodeminformatiekaart is aangegeven dat geen verdachte activiteiten binnen het te onderzoeken gebied zijn geweest. Wel is een gebied ten oosten van de onderzoekslocatie verkennend onderzocht (H.M.A. B.V., rapportnummer 06-5004, d.d. 13 januari 2006). Hierbij zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen (geen vervolg noodzakelijk; voldoende onderzocht).

De aanleiding tot het instellen van een verkennend onderzoek zijn de plannen van Machinefabriek-Apparatenbouw Bosker & Zonen B.V. om het terrein als stalling voor allerhande goederen te gaan gebruiken en de bouw van een loods (bestemmingswijziging).

Op basis van het vooronderzoek liggen op de locatie geen ondergrondse tanks of gedempte wijken en hebben er voor zover bekend, in het verleden geen potentieel bodem-

verontreinigende activiteiten plaatsgevonden. De locatie kan derhalve als onverdacht worden beschouwd.

2.3 Hypothese

Op basis van het vooronderzoek wordt op de locatie geen bodemverontreiniging verwacht. Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese 'niet-verdacht' en de daaraan gekoppelde onderzoeksstrategie.

3 Veldwerk en chemische analyses

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 13 december 2013 door de heer T.H. Drint. Tijdens het veldwerk zijn de volgende boringen verricht:

Tabel 1: overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden

boorlocatie	boringen	boordiepte (m -mv)	filterdiepte (m -mv)
verspreid over de locatie	1, 3, 4 t/m 6, 8 en 10 t/m 13	0,5 à 0,9	–
	2, 9 en 14	2,0	–
	7	2,7	1,7 - 2,7

De boringen zijn ingemeten ten opzichte van de bestaande bebouwing en markante terreinpunten en gelijkmatig over de locatie verspreid geplaatst. De boorlocaties staan weergegeven in bijlage 2.
Verder is de op het westelijke terreindeel aangetroffen bult grond door middel van diverse boringen indicatief bemonsterd.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging:

Tabel 2: zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte (m -mv)	waarnemingen
3, 5, 6	0,0 - 0,5	sporen puin
7	0,0 - 0,5	sporen puin
	0,5 - 2,7	–
10	0,0 - 0,5	matig puinhoudend
	0,5 - 0,9	sporen puin
11	0,0 - 0,1	–
	0,1 - 0,5	sporen puin

– = zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen

Bij de overige boringen zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Bij het samenstellen van de mengmonsters is rekening gehouden met het bodemtype en de zintuiglijke waarnemingen.

Het grondwater is bemonsterd op 20 december 2013 door de heer T.H. Drint. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monstername in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in de volgende tabel en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 3: peilbuisgegevens

peilbuis	filter (m -mv)	grondwaterstand (m -mv)	pH	EGV (mS/m)	troebelheid (NTU)
7	1,7 - 2,7	0,82	5,88	289	> 1.000

De gemeten waarden voor EGV en pH zijn normaal voor grondwater in deze omgeving.
De NTU is een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. Een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is niet te leggen aangezien de reflectie, vorm en kleur van de deeltjes sterk kunnen verschillen.

3.2 Chemische analyses

Grond
Van de genomen grondmonsters zijn op het laboratorium twee mengmonsters van de bovengrond en één mengmonster van de ondergrond samengesteld, welke zijn geanalyseerd op de parameters uit het standaard grondpakket en de percentages lutum en organische stof (M1 t/m M3).
Aanvullend is de op het westelijke terreindeel aangetroffen bult grond indicatief bemonsterd. Het in het veld samengestelde mengmonster is geanalyseerd op de parameters uit het standaard grondpakket en de percentages lutum en organische stof (M4).

Het standaard grondpakket omvat de volgende parameters: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

Grondwater
Het grondwater uit peilbuis 7 is geanalyseerd op de parameters uit het standaard grondwaterpakket.

Het standaard grondwaterpakket omvat de volgende parameters: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink), vluchtige aromaten, gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 4.

4 Bespreking onderzoeksresultaten

4.1 Toetsing van de analyseresultaten

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden zoals gepubliceerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant van 27 juni 2013 (nr. 16675)) en de achtergrondwaarden zoals gepubliceerd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscouranten van 20 dec. 2007 (nr. 247), 27 juni 2008 (nr. 122) en 7 april 2009 (nr. 67)).

De **achtergrondwaarden (grond) en de streefwaarden (grondwater)** geven het concentratie-niveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit, een situatie waarin de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier zijn gegarandeerd.

De **interventiewaarden** geven aan wanneer deze functionele eigenschappen van de bodem ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal; er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming als de gemiddelde concentratie in een bodemvolume van minimaal 25 m^3 (grond) of 100 m^3 (grondwater) de interventiewaarde overschrijdt.

Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging moet de noodzaak tot spoedige sanering worden vastgesteld. De noodzaak tot spoedige sanering wordt bepaald door na te gaan of er sprake is van onaanvaardbare risico's voor mensen en ecosystemen, alsmede onaanvaardbare verspreidingsrisico's. Indien sprake is van spoedeisendheid dan moet het bevoegd gezag aangeven op welke termijn de sanering dient plaats te vinden. Voor niet-spoedeisende gevallen van ernstige bodemverontreiniging wordt geen tijdstip van uitvoering vastgesteld. Dat neemt echter niet weg dat op enig moment moet worden gesaneerd, bijvoorbeeld bij wijziging van de bestemming of herinrichting van het terrein.

Hiernaast wordt het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde vermeld, die in dit rapport wordt aangeduid als de **tussenwaarde**. Overschrijding van deze waarde in een verkennend of oriënterend onderzoek geeft aan dat een nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging noodzakelijk is.

Overschrijdingen van de genoemde waarden worden als volgt geclassificeerd:
Niet verhoogd : concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde
Licht verhoogd : concentratie boven de achtergrond- of streefwaarde en lager dan de tussenwaarde
Matig verhoogd : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde
Sterk verhoogd : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde

De achtergrond- en interventiewaarden (en dus ook de tussenwaarden) voor grond zijn afhankelijk gesteld van de percentages lutum en/of organische stof. De voor het onderhavige geval berekende toetsingswaarden, conform BoToVa, zijn gegeven in de toetsingstabel (bijlage 5).

Een overzicht van de toetsingsresultaten (gecorrigeerde waarden) staat weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4: toetsingsresultaten grond en grondwater

parameter	grondmengmonsters (mg/kg d.s.)			grondwatermonster (µg/l)
(meng)monster	M1	M2	M3	
boring(en)	3, 5, 6, 7, 10, 11	12, 13, 14	2, 7, 9, 14	7
monsterdiepte (m -mv)	0,0 - 0,5	0,15 - 0,65	0,3 - 1,15	1,7 - 2,7
zintuiglijke waarnemingen	sporen puin / matig puinhoudend	geen	geen	geen
METALEN				
Barium (Ba)				★ 64
Cadmium (Cd)	–	–	–	–
Kobalt (Co)	–	–	–	–
Koper (Cu)	–	–	–	–
Kwik (Hg)	–	–	–	–
Lood (Pb)	–	–	–	–
Molybdeen (Mo)	–	–	–	–
Nikkel (Ni)	–	–	–	–
Zink (Zn)	–	–	–	–
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)				
PAK-VROM totaal	–	–	–	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)	–	<	–	
MINERALE OLIE	–	–	–	–
VLUCHTIGE AROMATEN				
Benzeen				–
Tolueen				–
Ethylbenzeen				–
Xylenen				<
Styreen				–
Naftaleen				–
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan				–
1,2-dichloorethaan				–
1,1-dichlooretheen				–
Som (cis en trans) 1,2-dichloorethenen				<
Dichloormethaan				–
Som dichloorpropanen				–
Tetrachlooretheen				–
Tetrachloormethaan				–
1,1,1-Trichloorethaan				–
1,1,2-Trichloorethaan				–
Trichlooretheen				–
Trichloormethaan (chloroform)				–
Vinylchloride				–
Tribroommethaan (bromoform)				< d.l.

– : concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of de streefwaarde (niet verhoogd)
★ : concentratie boven de achtergrond- of streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)
< : concentratie groter dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Alle individuele waarden liggen onder de detectielimiet, waardoor ervan uit wordt gegaan dat de kwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde of de streefwaarde
< d.l. : concentratie lager dan de detectielimiet (geen streef- of achtergrondwaarde voor gegeven)
blanco : niet bepaald

4.2 Interpretatie

Grond
Zintuiglijk zijn bij de boringen 3, 5, 6,7 en 11 sporen puin in de bovengrond aangetroffen (0,0 à 0,1 tot 0,5 m -mv). Bij boring 10 is de bovengrond tot 0,5 m -mv matig puinhoudend en de laag eronder bevat sporen puin (tot 0,9 m -mv). Verder zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.
Analytisch zijn in zowel de puinhoudende bovengrond (M1), in de bovengrond ter plaatse van de stelconverharding waar de opslag plaatsvindt (M2) als in de ondergrond (M3) voor geen van de onderzochte parameters gehalten boven de achtergrondwaarden gemeten (M1 t/m M3).

In het samengestelde mengmonster van de op het westelijke terreindeel aangetroffen bult sterk puinhoudende grond met stenen, overschrijdt het gehalte aan PAK de achtergrondwaarde (3,07 mg/kg d.s.). Verder zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarden aangetroffen. Indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit is sprake van de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen'.

Grondwater
In het grondwater is ter hoogte van peilbuis 7 is een licht verhoogde concentratie barium gemeten.

In ondiep grondwater worden zware metalen (waaronder barium) vrij regelmatig aangetroffen in gehalten die de toetsingswaarden overschrijden. Ook bij het verkennend bodemonderzoek op het in noordelijke richting gelegen perceel aan de A. Verburghwijk 6 uit 2013, is een licht verhoogde concentratie barium in het grondwater aangetroffen.
Er is in deze gevallen doorgaans sprake van een van nature verhoogde achtergrondwaarde. Wij gaan ervan uit dat dat ook hier het geval is en de licht verhoogde concentratie barium behoeft derhalve niet nader te worden onderzocht.

4.3 Toetsing hypothese

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "niet verdacht" voor het terrein formeel dient te worden verworpen. De gemeten overschrijding van de streefwaarde voor barium in het grondwater is echter dermate gering en bovendien mogelijk van natuurlijke oorsprong, dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormt. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

5 Conclusies en aanbevelingen

In december 2013 is door Bosker Beheer B.V. aan Outline Consultancy B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig bodemonderzoek op het terrein aan de A. Verburghwijk 8 - 12 te Termunterzijl.
De aanleiding voor het onderzoek zijn de plannen tot herinrichting van en nieuwbouw op deze locatie.

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Conclusies
Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- zintuiglijk zijn bij de boringen 3, 5, 6, 7 en 11 sporen puin in de bovengrond aangetroffen en bij boring 10 is de bovengrond matig puinhoudend en de laag eronder bevat sporen puin (tot 0,9 m -mv). Verder zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging;
- in de beide mengmonsters van de bovengrond en in het mengmonster van de ondergrond zijn voor geen enkele van de onderzochte parameters gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten;
- in het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium gemeten;
- in de op het terrein aanwezige bult sterk puinhoudende grond met stenen (circa 5 m^3) is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Indicatief getoetst voldoet deze grond aan de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen'.

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "niet verdacht" voor het terrein formeel dient te worden verworpen. De gemeten overschrijding van de streefwaarde voor barium in het grondwater is echter dermate gering en bovendien mogelijk van natuurlijke oorsprong, dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormt. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

Aanbevelingen
Voor het hergebruik van de bult grond op het eigen terrein verwijzen wij naar de gemeente Delfzijl welke gebiedsspecieke beleid heeft opgesteld voor hergebruik van grond.

Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit is de gemeente of het waterschap het bevoegd gezag.

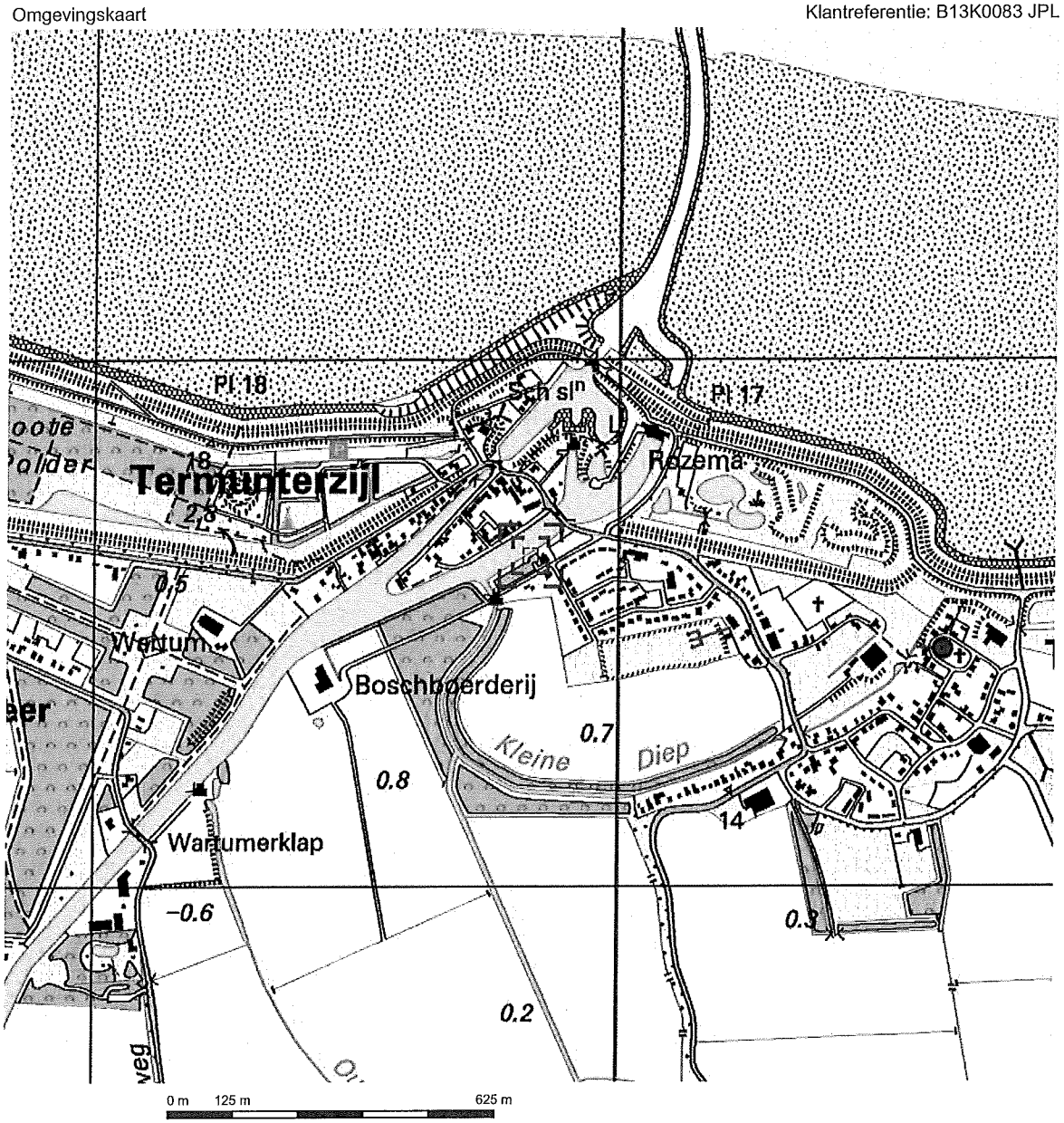
Bijlagen

Bijlage 1	:	ligging onderzoeksgebied en kadastrale kaart
Bijlage 2	:	situatieschets met boorpunten
Bijlage 3	:	boorbeschrijvingen
Bijlage 4	:	kopie analysecertificaten
Bijlage 5	:	getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Bijlage 1: **ligging onderzoeksgebied**
kadastrale kaart

Omgevingskaart

Klantreferentie: B13K0083 JPL



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object TERMUNTEN B 1104
Antoni Verburghwijk 6, 9948 PE TERMUNTERZIJL

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

bebouwd gebied
a huizenblok, groot gebouw
b huizen
c hoogbouw
d kas

wegen
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
wandelgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
weg in ontwerp
viaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

spoorwegen
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: dubbelspoor
spoorweg: driesporig
spoorweg: viersporig
a station b leadperron
tram
a metro bovengronds b metrostation

hydrografie
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b brug
c vonder d koedam
a grondduiker b stuw
c duiker d sluis

bodemgebruik
a welde met sloten
b bouwland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f weide met populieren
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m dras en riet
n heg en houtwal

overige symbolen
a kerk, moskee
b toren, hoge koepel
c kerk, moskee met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis b postkantoor
c politiebureau d wegwijzer
a kapel b kruis
c vlampijp d telescoop
a windmolen b watermolen
c windmolentje d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed b monument
c poldergemaal
a begraafplaats
b boom c paal
d opslagtank
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: B13K0083 JPL

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

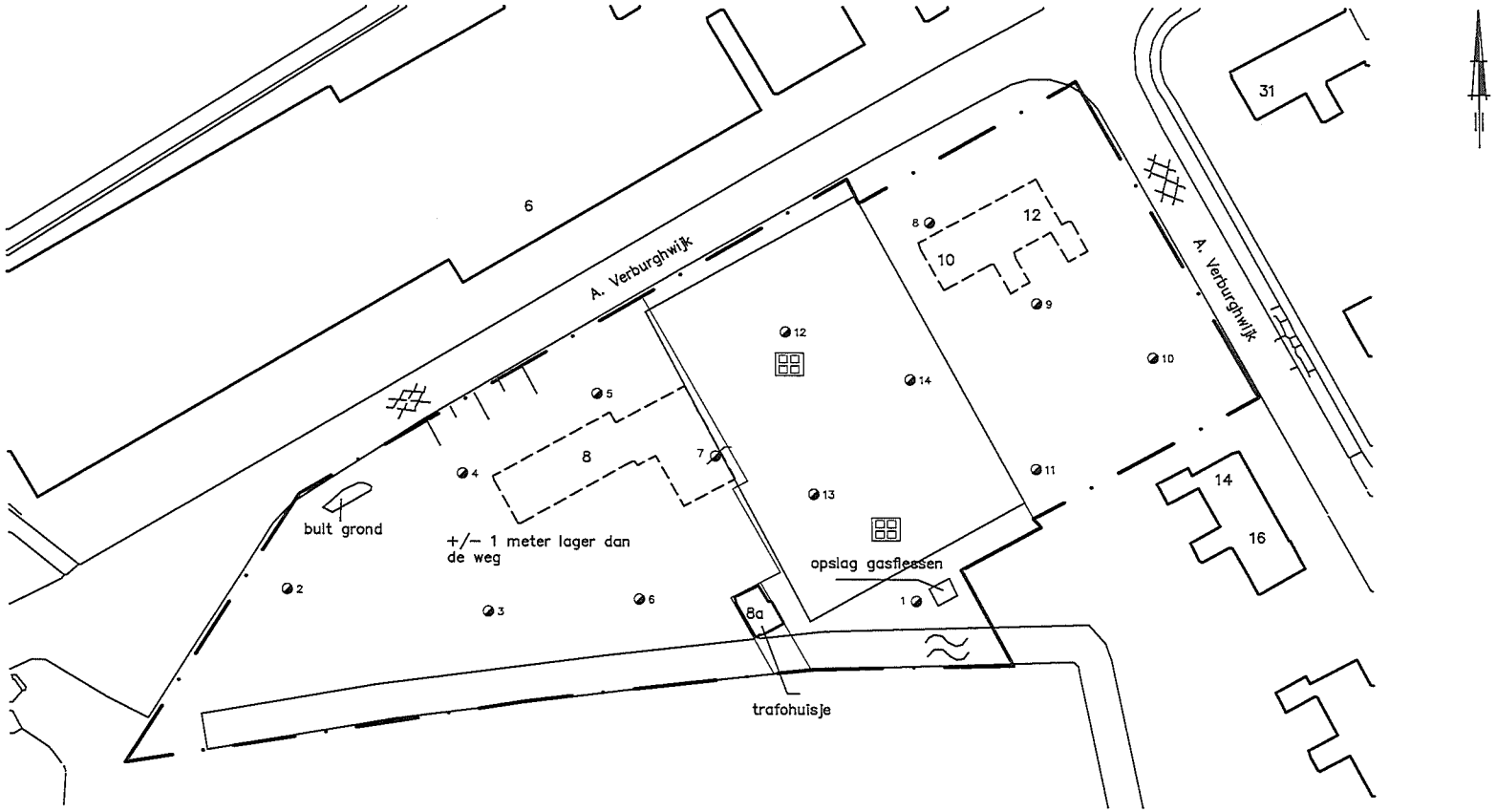
Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 16 april 2013
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	TERMUNTEN
Sectie	B
Perceel	1104

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2: situatieschets met boorpunten



LEGENDA

- boring
- boring met peilbuis
- steicon
- bestaande bebouwing
- grens onderzoeksgebied
- voormalige bebouwing
- kadastrale grens
- sloot

de plaats van de boringen is op deze tekening globaal aangegeven

0 5 10 15 20 25 m

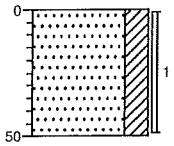
BIJLAGE: SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN			BIJLAGENR. 2
PROJECT: Verkennend bodemonderzoek A. Verburghwijk 8–12 te Termunterzijl			OUTLINE CONSULTANCY
OPDRACHTGEVER: Bosker Beheer B.V.			
DATUM: 20–01–2014	SCHAAL: 1:500	PROJECTNR.: B13K0281	

A3 PS1 tek: AEN b13k0281.dwg

Bijlage 3: boorbeschrijvingen

Boring: 1

Datum: 13-12-2013



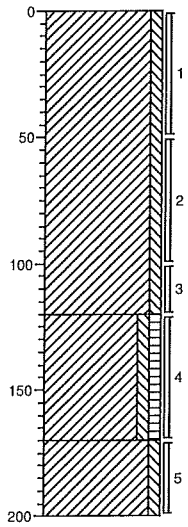
0 braak

Zand, matig fijn, kleiïg, geen olie-water reactie, Edelmanboor

-50

Boring: 2

Datum: 13-12-2013



0 braak

Klei, zwak siltig, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

-120

Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak veenhoudend, bruingrijs, Edelmanboor

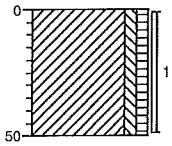
-170

Klei, zwak siltig, licht blauwgrijs, Edelmanboor

-200

Boring: 3

Datum: 13-12-2013



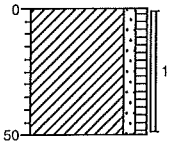
0 braak

Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker beigegrijs, Edelmanboor

-50

Boring: 4

Datum: 13-12-2013



0 braak

Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker beigegrijs, Edelmanboor

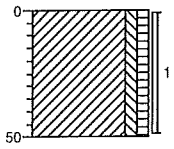
-50

Projectcode:	**B13K0281**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**A. Verburgwijk te Termunterzijl**	
Opdrachtgever:	**Bosker Beheer B.V.**	

OUTLINE CONSULTANCY

Boring: 5

Datum: 13-12-2013



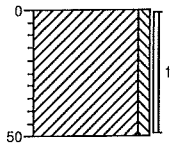
0 braak

Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, matig roesthoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor

-50

Boring: 6

Datum: 13-12-2013



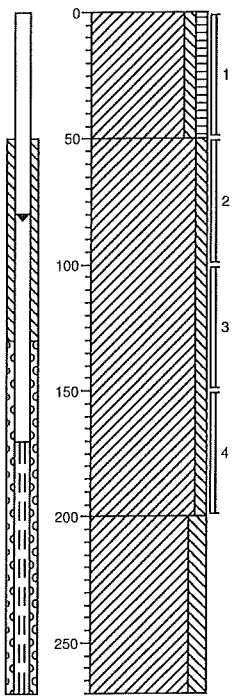
0 braak

Klei, zwak siltig, sporen puin, matig roesthoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor

-50

Boring: 7

Datum: 13-12-2013



0 braak

Klei, zwak siltig, zwak humeus, uiterst zandhoudend, sporen puin, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

-50

Klei, zwak siltig, licht blauwgrijs, Edelmanboor

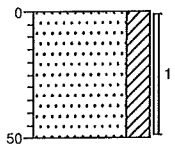
-200

Klei, matig siltig, licht blauwgrijs, Edelmanboor

-270

Boring: 8

Datum: 13-12-2013



0 braak

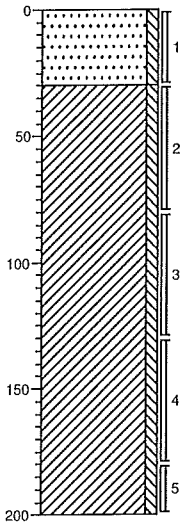
Zand, matig fijn, kleiïg, donker bruingrijs, Edelmanboor

-50

Projectcode:	**B13K0281**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**A. Verburgwijk te Termunterzijl**	OUTLINE CONSULTANCY
Opdrachtgever:	**Bosker Beheer B.V.**	

Boring: 9

Datum: 13-12-2013



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

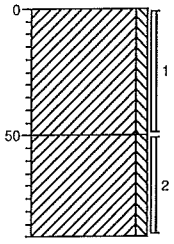
-30

Klei, zwak siltig, licht blauwgrijs, Edelmanboor

-200

Boring: 10

Datum: 13-12-2013



0 braak

Klei, zwak siltig, matig puinhoudend, zwak roesthoudend, matig zandhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor

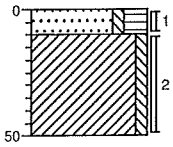
-50

Klei, zwak siltig, sporen puin, licht grijsblauw, Edelmanboor

-90

Boring: 11

Datum: 13-12-2013



0 braak

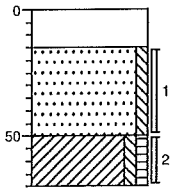
-10 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor

Klei, zwak siltig, sporen puin, donker beigegrijs, Edelmanboor

-50

Boring: 12

Datum: 13-12-2013



0 stelcon

Kernboor

-15

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Edelmanboor

-50

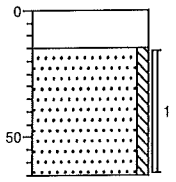
Klei, zwak siltig, zwak humeus, donker blauwgrijs, Edelmanboor

-70

Projectcode:	**B13K0281**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**A. Verburgwijk te Termunterzijl**	OUTLINE CONSULTANCY
Opdrachtgever:	**Bosker Beheer B.V.**	

Boring: 13

Datum: 13-12-2013



0 stelcon

Kernboor

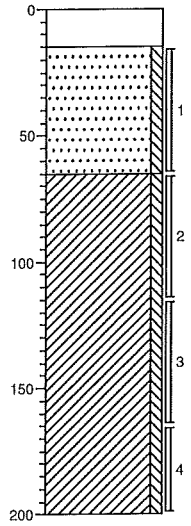
-15

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Edelmanboor

-65

Boring: 14

Datum: 13-12-2013



0 stelcon

Kernboor

-15

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Edelmanboor

-65

Klei, zwak siltig, licht blauwgrijs, Edelmanboor

-200

Projectcode:	**B13K0281**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**A. Verburgwijk te Termunterzijl**	OUTLINE CONSULTANCY
Opdrachtgever:	**Bosker Beheer B.V.**	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleiïg
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiïg
- Veen, sterk kleiïg
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis

- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- bentoniet afdichting
- filter

Bijlage 4: kopie analysecertificaten

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Outline Consultancy BV
J.C. Pleumeekers
Postbus 2239
9704 CE GRONINGEN

Uw projectnaam	: A. Verburgwijk te Termunterzijl
Uw projectnummer	: B13K0281
ALcontrol rapportnummer	: 11963926, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: RWJPB8KD

Rotterdam, 07-01-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B13K0281. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Outline Consultancy BV
J.C. Pleumeekers

Analyserapport

Projectnaam	A. Verburgwijk te Termunterzijl	Orderdatum	16-12-2013
Projectnummer	B13K0281	Startdatum	16-12-2013
Rapportnummer	11963926 - 1	Rapportagedatum	24-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 M1 10 (0-50) 11 (10-50) 3 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M2 M2 12 (15-50) 13 (15-65) 14 (15-65)
003	Grond (AS3000)	M3 M3 14 (65-115) 2 (50-100) 7 (50-100) 9 (30-80)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	77.0	82.2	76.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	<0.5	3.7
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	22	3.1	25
METALEN					
barium	mg/kgds	S	50	<20	43
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	9.9	<1.5	13
koper	mg/kgds	S	7.0	<5	7.5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	27	<10	22
molybdeen	mg/kgds	S	0.6	<0.5	0.7
nikkel	mg/kgds	S	21	<3	27
zink	mg/kgds	S	70	<20	78
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.364 [1)]	0.102 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Outline Consultancy BV
J.C. Pleumeekers

Analyserapport

Projectnaam	A. Verburgwijk te Termunterzijl	Orderdatum	16-12-2013
Projectnummer	B13K0281	Startdatum	16-12-2013
Rapportnummer	11963926 - 1	Rapportagedatum	24-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 M1 10 (0-50) 11 (10-50) 3 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M2 M2 12 (15-50) 13 (15-65) 14 (15-65)
003	Grond (AS3000)	M3 M3 14 (65-115) 2 (50-100) 7 (50-100) 9 (30-80)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Outline Consultancy BV
J.C. Pleumeekers

Analyserapport

Projectnaam	A. Verburgwijk te Termunterzijl	Orderdatum	16-12-2013
Projectnummer	B13K0281	Startdatum	16-12-2013
Rapportnummer	11963926 - 1	Rapportagedatum	24-12-2013

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265266

AS3000

ALcontrol Laboratories

Outline Consultancy BV
J.C. Pleumeekers

Analyserapport

Projectnaam	A. Verburgwijk te Termunterzijl	Orderdatum	16-12-2013
Projectnummer	B13K0281	Startdatum	16-12-2013
Rapportnummer	11963926 - 1	Rapportagedatum	24-12-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9204070	17-12-2013	13-12-2013	ALC201
001	A9204073	17-12-2013	13-12-2013	ALC201
001	A9204095	17-12-2013	13-12-2013	ALC201
001	A9204096	17-12-2013	13-12-2013	ALC201
001	A9204106	17-12-2013	13-12-2013	ALC201
001	A9204114	17-12-2013	13-12-2013	ALC201
002	A9204108	17-12-2013	13-12-2013	ALC201
002	A9204112	17-12-2013	13-12-2013	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

Outline Consultancy BV
J.C. Pleumeekers

Analyserapport

Projectnaam	A. Verburgwijk te Termunterzijl
Projectnummer	B13K0281
Rapportnummer	11963926 - 1

Orderdatum	16-12-2013
Startdatum	16-12-2013
Rapportagedatum	24-12-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A9204313	17-12-2013	13-12-2013	ALC201
003	A9204076	17-12-2013	13-12-2013	ALC201
003	A9204082	17-12-2013	13-12-2013	ALC201
003	A9204086	17-12-2013	13-12-2013	ALC201
003	A9204348	17-12-2013	13-12-2013	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265288

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Outline Consultancy BV
J.C. Pleumeekers
Postbus 2239
9704 CE GRONINGEN

Uw projectnaam	: A. Verburgwijk te Termunterzijl
Uw projectnummer	: B13K0281
ALcontrol rapportnummer	: 11963929, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: KHTBFWPH

Rotterdam, 07-01-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B13K0281. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

Outline Consultancy BV
J.C. Pleumeekers

Analyserapport

Projectnaam	A. Verburgwijk te Termunterzijl	Orderdatum	16-12-2013
Projectnummer	B13K0281	Startdatum	16-12-2013
Rapportnummer	11963929 - 1	Rapportagedatum	24-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M4 M4 mm1 (0-100)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	79.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.3
METALEN			
barium	mg/kgds	S	30
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.4
koper	mg/kgds	S	8.5
kwik	mg/kgds	S	0.06
lood	mg/kgds	S	29
molybdeen	mg/kgds	S	0.5
nikkel	mg/kgds	S	14
zink	mg/kgds	S	76
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.17
antraceen	mg/kgds	S	0.07
fluoranteen	mg/kgds	S	0.66
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.36
chryseen	mg/kgds	S	0.34
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.31
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.46
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.34
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.35
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	3.067 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

ALcontrol Laboratories

Outline Consultancy BV
J.C. Pleumeekers

Analyserapport

Projectnaam	A. Verburgwijk te Termunterzijl	Orderdatum	16-12-2013
Projectnummer	B13K0281	Startdatum	16-12-2013
Rapportnummer	11963929 - 1	Rapportagedatum	24-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M4 M4 mm1 (0-100)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12 - C22	mg/kgds		6
fractie C22 - C30	mg/kgds		7
fractie C30 - C40	mg/kgds		14
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

Outline Consultancy BV
J.C. Pleumeekers

Analyserapport

Projectnaam	A. Verburgwijk te Termunterzijl	Orderdatum	16-12-2013
Projectnummer	B13K0281	Startdatum	16-12-2013
Rapportnummer	11963929 - 1	Rapportagedatum	24-12-2013

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265288

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

Outline Consultancy BV
J.C. Pleumeekers

Analyserapport

Projectnaam	A. Verburgwijk te Termunterzijl	Orderdatum	16-12-2013
Projectnummer	B13K0281	Startdatum	16-12-2013
Rapportnummer	11963929 - 1	Rapportagedatum	24-12-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9204071	17-12-2013	13-12-2013	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Outline Consultancy BV
J.C. Pleumeekers

Analyserapport

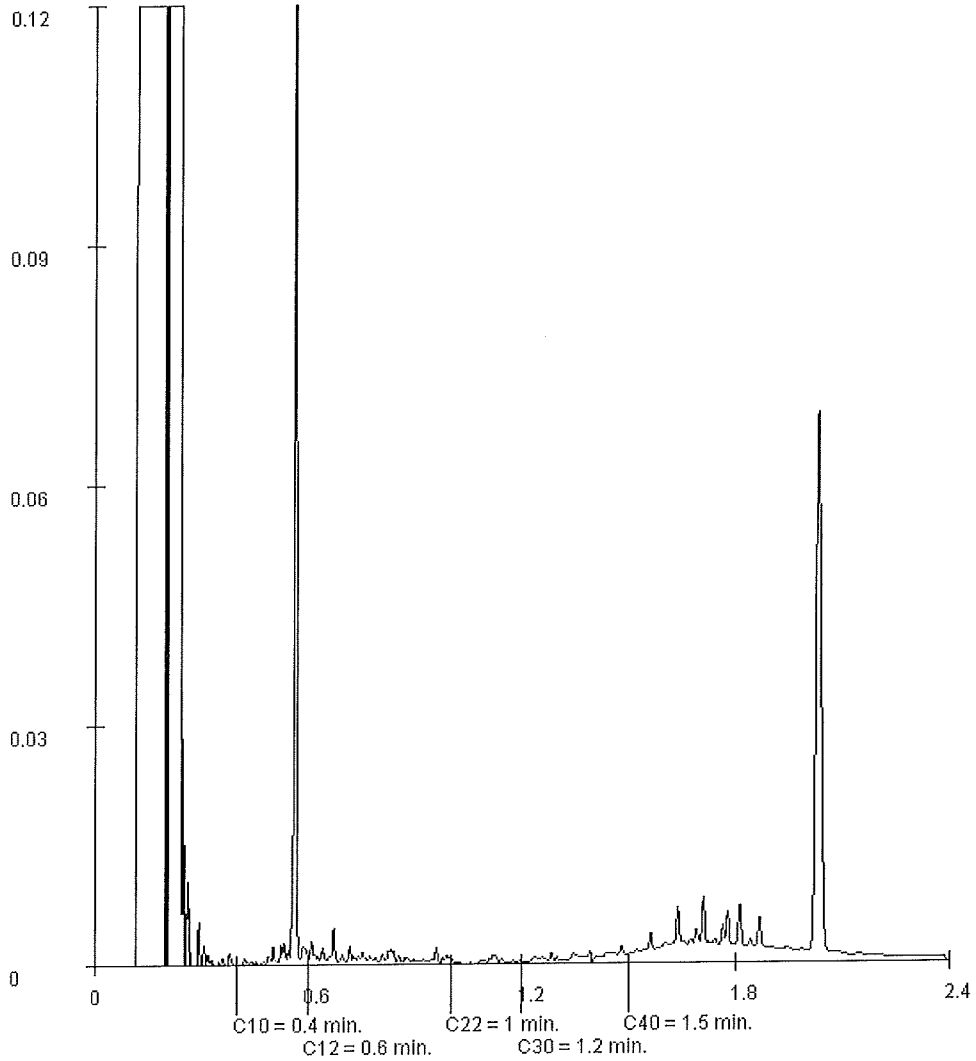
Projectnaam	A. Verburgwijk te Termunterzijl	Orderdatum	16-12-2013
Projectnummer	B13K0281	Startdatum	16-12-2013
Rapportnummer	11963929 - 1	Rapportagedatum	24-12-2013

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	M4M4 mm1 (0-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Outline Consultancy BV
J.C. Pleumeekers
Postbus 2239
9704 CE GRONINGEN

Uw projectnaam	: A. Verburgwijk te Termunterzijl
Uw projectnummer	: B13K0281
ALcontrol rapportnummer	: 11966240, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: ZDIBHTX6

Rotterdam, 07-01-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B13K0281. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg boekenbeheer SKB A53000

ALcontrol Laboratories

Outline Consultancy BV
J.C. Pleumeekers

Analyserapport

Projectnaam	A. Verburgwijk te Termunterzijl	Orderdatum	20-12-2013
Projectnummer	B13K0281	Startdatum	20-12-2013
Rapportnummer	11966240 - 1	Rapportagedatum	06-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	7-1-1 7-1-1 7 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	64
cadmium	µg/l	S	0.24
kobalt	µg/l	S	2.6
koper	µg/l	S	<2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.8
molybdeen	µg/l	S	3.7
nikkel	µg/l	S	4.3
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l		0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

Outline Consultancy BV
J.C. Pleumeekers

Analyserapport

Projectnaam	A. Verburgwijk te Termunterzijl	Orderdatum	20-12-2013
Projectnummer	B13K0281	Startdatum	20-12-2013
Rapportnummer	11966240 - 1	Rapportagedatum	06-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	7-1-1 7-1-1 7 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Outline Consultancy BV
J.C. Pleumeekers

Analyserapport

Projectnaam	A. Verburgwijk te Termunterzijl	Orderdatum	20-12-2013
Projectnummer	B13K0281	Startdatum	20-12-2013
Rapportnummer	11966240 - 1	Rapportagedatum	06-01-2014

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

Outline Consultancy BV
J.C. Pleumeekers

Analyserapport

Projectnaam	A. Verburgwijk te Termunterzijl	Orderdatum	20-12-2013
Projectnummer	B13K0281	Startdatum	20-12-2013
Rapportnummer	11966240 - 1	Rapportagedatum	06-01-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1192479	20-12-2013	20-12-2013	ALC204
001	G8537515	20-12-2013	20-12-2013	ALC236
001	G8537517	20-12-2013	20-12-2013	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Bijlage 5: getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M1[1]			M2[2]			M3[3]		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof(gew.-%)	77,0	--	--	82,2	--	--	76,1	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,1	--	--	<0,5	--	--	3,7	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	22	--	--	3,1	--	--	25	--	--
METALEN									
barium[+]	50	55,4		<20	47,7		43	43	
cadmium	<0,2	0,178		<0,2	0,237		<0,2	0,168	
kobalt	9,9	10,9		<1,5	3,29		13	13	
koper	7,0	8,38		<5	6,98		7,5	8,38	
kwik	<0,05	0,0377		<0,05	0,0494		<0,05	0,0363	
lood	27	30,6		<10	10,8		22	23,8	
molybdeen	0,6	0,6		<0,5	0,35		0,7	0,7	
nikkel	21	23		<3	5,61		27	27	
zink	70	81,2		<20	31,5		78	83,6	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0,364	0,364		0,102	0,102		0,07	0,07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,9	15,8		4,9	24,5	[a]	4,9	13,2	
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	<20	45,2		<20	70		<20	37,8	

Monstercode en monstertraject

[1] *11963926-001 M1 M1 10 (0-50) 11 (10-50) 3 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50)*

[2] *11963926-002 M2 M2 12 (15-50) 13 (15-65) 14 (15-65)*

[3] *11963926-003 M3 M3 14 (65-115) 2 (50-100) 7 (50-100) 9 (30-80)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*

[or] *Origineel resultaat*

[br] *Omgerekend resultaat*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M4[1] *or*	*br*	
droge stof(gew.-%)	79,4	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,8	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	7,3	--	--
METALEN			
barium[+]	30	69,9	
cadmium	<0,2	0,207	
kobalt	5,4	12	
koper	8,5	14,1	
kwik	0,06	0,0783	
lood	29	40,3	
molybdeen	0,5	0,5	
nikkel	14	28,3	
zink	76	137	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	3,067	3,07	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,9	12,9	
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	30	78,9	

Monstercode en monstertraject
[1] *11963929-001 M4 M4 mm1 (0-100)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	7-1-1[1]	
METALEN		
barium	64	*
cadmium	0,24	
kobalt	2,6	
koper	<2	
kwik	<0,05	
lood	2,8	
molybdeen	3,7	
nikkel	4,3	
zink	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0,2	
tolueen	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	
o-xyleen	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--
xylenen (0.7 BoToVa)	0,21	a
styreen	<0,2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<0,02	a
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0,2	
1,2-dichloorethaan	<0,2	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,14	a
dichloormethaan	<0,2	a
1,1-dichloorpropaan	<0,2	
1,2-dichloorpropaan	<0,2	
1,3-dichloorpropaan	<0,2	
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,42	
tetrachlooretheen	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a
trichlooretheen	<0,2	
chloroform	<0,2	
vinylchloride	<0,2	a
tribroommethaan	<0,2	
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject
[1] *11966240-001 7-1-1 7-1-1 7 (170-270)*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
* *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*

Toetsingswaarden voor grond en grondwater

Streef- en Interventiewaarden conform de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013
Achtergrondwaarden conform de Regeling bodemkwaliteit

		Grond (gehalten in mg/kg d.s.)				Grondwater (< 10 m -mv) (concentraties in µg/l)		
		Gemeten:	RW Metalen:	RW Org. verb.:		7)		
% organische stof		10,0	10,0	10,0				
% lutum		25,0	25,0	n.v.t.				
		Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde		Streef-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde
Metalen								
Arseen (As)		20,0	48,0	76,0		10	35	60
Barium (Ba)	11)	-	-	920,0	11)	50	337,5	625
Cadmium (Cd)		0,60	6,8	13,0		0,4	3,2	6,0
Chroom (Cr)		55,0	-	-		1,0	15,5	30
Chroom III		-	90,0	180,0		-	-	-
Chroom VI		-	39,0	78,0		-	-	-
Kobalt (Co)		15,0	102,5	190,0		20	60	100
Koper (Cu)		40,0	115,0	190,0		15	45	75
Kwik (Hg)		0,15	-	-		0,05	0,175	0,30
Kwik (anorganisch)		-	18,0	36,0		-	-	-
Kwik (organisch)		-	2,0	4,0		-	-	-
Lood (Pb)		50,0	290,0	530,0		15	45	75
Molybdeen (Mo)		1,5	95,8	190,0		5	152,5	300
Nikkel (Ni)		35,0	67,5	100,0		15	45	75
Zink (Zn)		140,0	430,0	720,0		65	432,5	800
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	5)							
PAK (som van 10)	1)	1,5	20,75	40,0		-	-	-
Naftaleen		-	-	-		0,01	35	70
Fenantreen		-	-	-		0,003 *	2,5	5,0
Antraceen		-	-	-		0,0007 *	2,5	5,0
Fluoranteen		-	-	-		0,003	0,5	1,0
Benzo(a)antraceen		-	-	-		0,0001 *	0,25	0,5
Chryseen		-	-	-		0,003 *	0,1	0,2
Benzo(k)fluorantheen		-	-	-		0,0004 *	0,03	0,05
Benzo(a)pyreen		-	-	-		0,0005 *	0,03	0,05
Benzo(ghi)peryleen		-	-	-		0,0003	0,03	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen		-	-	-		0,0004 *	0,03	0,05
Polychloorbifenylen (PCB)								
PCB (som 7)	1)	0,020	0,51	1,0		0,01 *	0,01	0,01
Aromatische verbindingen								
Benzeen		0,20	0,65	1,1		0,2	15,1	30
Tolueen		0,20	16,10	32,0		7	503,5	1.000
Ethylbenzeen		0,20	55,10	110,0		4	77	150
Xylenen (som)	1)	0,45	8,73	17,0		0,2	35,1	70
Styreen (vinylbenzeen)		0,25	43,13	86,0		6	153	300
(Vluchtige) koolwaterstoffen								
1,1-dichloorethaan		0,20	7,60	15,0		7	453,5	900
1,2-dichloorethaan		0,20	3,30	6,4		7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	2)	0,30	0,30	0,30		0,01	5	10
1,2 dichlooretheen (som; cis en trans)	1)	0,30	0,65	1,0		0,01	10	20
Dichloormethaan		0,10	2,00	3,9		0,01	500	1.000
Dichloorpropanen (som)	1)	0,80	1,40	2,0		0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (per)		0,15	4,48	8,8		0,01	20	40
Tetrachloormethaan (tetra)		0,30	0,50	0,7		0,01	5	10
1,1,1 trichloorethaan		0,25	7,63	15,0		0,01	150	300
1,1,2 trichloorethaan		0,30	5,15	10,0		0,01	65	130
Trichlooretheen (tri)		0,25	1,38	2,5		24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)		0,25	2,93	5,6		6	203	400
Vinylchloride	2)	0,10	0,10	0,10		0,01	2,5	5
Tribroommethaan (bromoform)		0,20	37,6	75,0		-	315	630
Overige stoffen								
Minerale olie	4)	190	2.595	5.000		50	325	600
Asbest (gewogen)	3)	-	-	100		-	-	-
Tetrahydrothiofeen		1,5	5,15	8,8		0,5	2.500	5.000

Toelichting

* Getalwaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

1) Voor de samenstelling van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007).

2) De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien deze stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1 dichlooretheen in de grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

3) Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentraties amifibool asbest).

4) De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of (huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

5) Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep indien som (Ci / Ii) > 1, waarbij Ci = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en Ii = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

6) Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige bodemverontreiniging.

7) De streefwaarden voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat "< rapportagegrens AS3000" mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde "< dan een verhoogde rapportagegrens" aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de streefwaarde. Een dergelijk verhoogde rappportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met een afwijkende samenstelling.

8) Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphta", verstaan zoals gedefineerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

9) Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van cathecol, resorcinol en hydrochinon.

10) Voor grond is er een interventiewaarde.

11) De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.