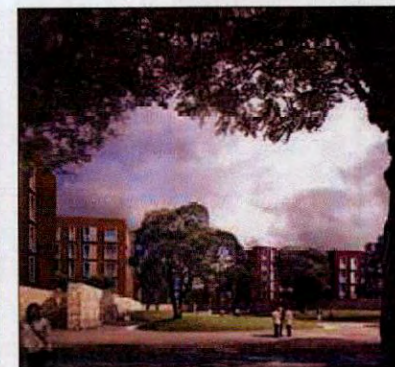
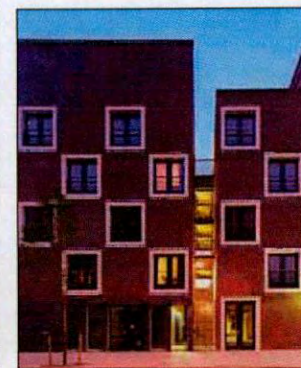
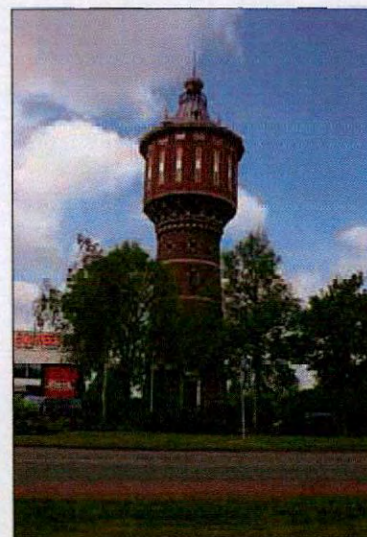


Bijlage 1

Beeldkwaliteitplan IJsterplein Sneek

Inbo

Adviseurs Stedenbouwkundigen Architecten
Drachten



BEELDKWALITEITPLAN IJLSTERPLEIN SNEEK

vastgesteld bij raadsbesluit no.11
d.d. 18 oktober 2005



Colofon

Gemeente Sneek
Kruizebroederstraat 26
Postbus 10.000
8600 HA Sneek
T 0515 48 53 51
F 0515 48 53 53

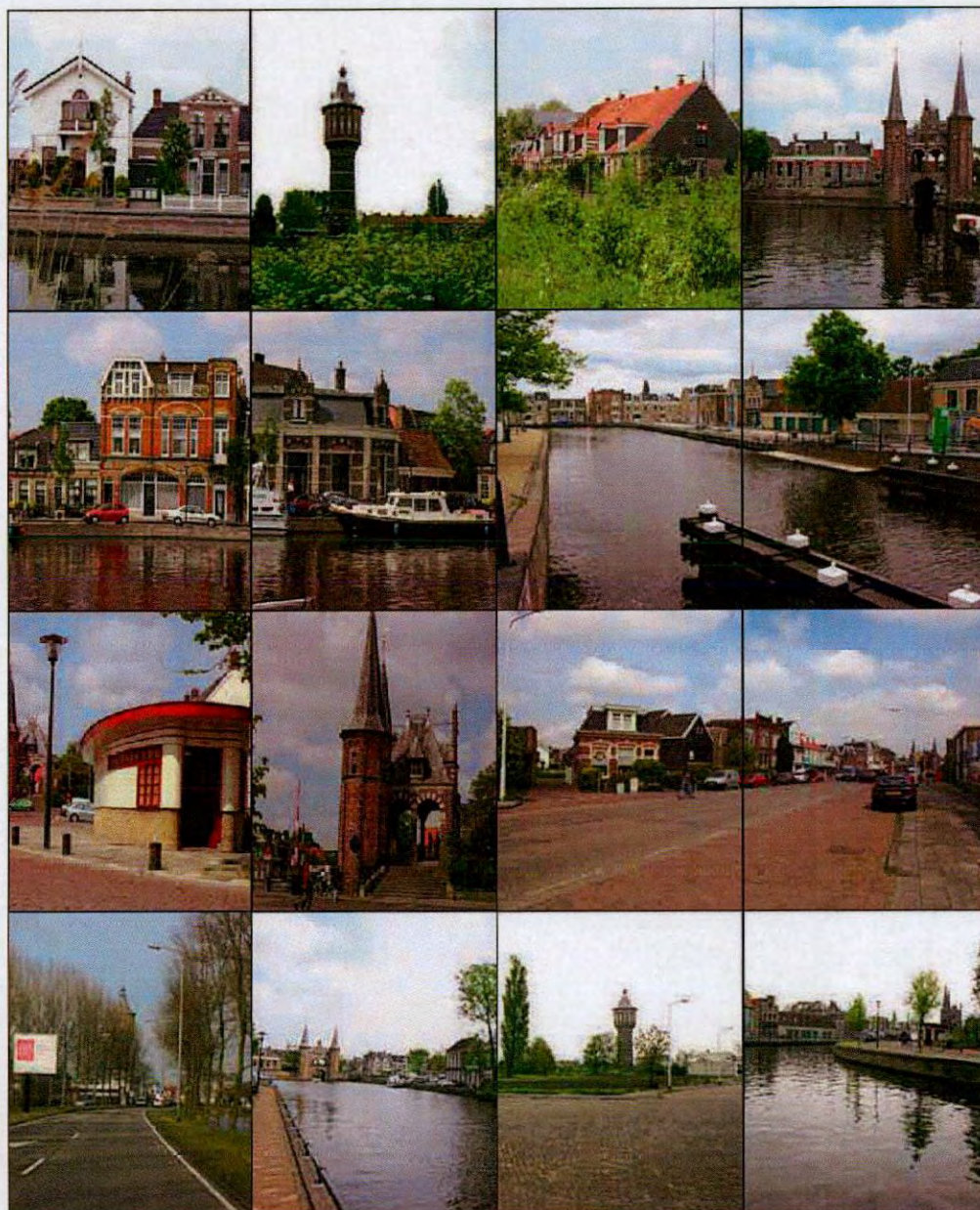
Contactpersoon
F. Huisman de Jong

Inbo

Adviseurs Stedenbouwkundigen Architecten
Drachten

Eikesingel 11
Postbus 244
9200 AE Drachten
T 0512 51 02 25
F 0512 51 35 63

Projectarchitect
Peter Boerema architect bna bns



INHOUDSOPGAVE

STEDENBOUWKUNDIG PLAN	3
1. Inleiding	3
2. Beschrijving plangebied	5
3. Stedenbouwkundig plan op hoofdlijnen	7
4. Stedenbouw	7
BEELDKWALITEITSPAN	9
1. Doel	9
2. Instrument	9
3. Beoordeling	9
4. Analyse van de stad	10
5. Bijzondere eigenschappen van de locatie	11
6. Algemene richtlijnen	13
7. Richtlijnen openbare ruimte	15
8. Richtlijnen blok A, B, C	17
9. Richtlijnen blokken D	19
10. Richtlijnen blok E, F, K	21
11. Richtlijnen blok G	23
12. Richtlijnen blok H	25
12. Richtlijnen blok I	27
13. Richtlijnen blok J	29
14. Richtlijnen blok L	31
BRONVERMELDING	33



fig. 1: ligging plangebied IJsterplein in de stad Sneek

STEDENBOUWKUNDIG PLAN

1. Inleiding

Elke stad kent wel één of meerdere gebieden die bestaan uit een verzameling van rommelige terreinen. Die terreinen herinneren nu nog slechts vaag aan de industriële activiteiten die er ooit plaatsvonden. Bij die terreinen passen beelden van mannen in overalls, van omheiningen waarachter alleen de daken van de industriehallen zichtbaar waren en van kranen die zich piepend en knarsend op rails voortbewogen. Lange tijd lagen die industriële gebieden buiten de stad, maar in de loop van de twintigste eeuw zijn ze vrijwel allemaal omzoomd door nieuwe wijken en is de oorspronkelijke functie langzamerhand veranderd en soms zelfs helemaal verdwenen. Een deel van het plangebied IJsterplein, te weten de zone langs De Geau en de IJsterkade, voldoet bijna naadloos aan die omschrijving.

Daarnaast manifesteert de waardering voor historische stadscentra zich de afgelopen jaren in volle omvang. Monumenten, bezienswaardigheden, maar ook minder in het oog springende straten en gebouwen worden schoongepoetst en in hun oude glorie hersteld. Gemeentebesturen koesteren steeds meer hun binnenstad, waar de lange stadsgeschiedenis aan het straatbeeld is af te lezen. Die geschiedenis maakt de identiteit van de stad, bindt de bewoners en trekt toeristen.

Het plangebied IJsterplein, dat grenst aan de historische binnenstad, vraagt om een plan dat in harmonie is met de geschiedenis van de plek, met de plaats van de plek in de stad en met de directe omgeving, en verder rekening houdt met de vele invloedrijke elementen, zoals water, wegen en bebouwing (zie fig. 5 op bladzijde 6).

Om die reden is de historische binnenstad van Sneek bij dit beeldkwaliteitplan voor het plangebied IJsterplein als inspiratiebron aangemerkt en zijn de karakteristieke ruimteverhoudingen met gesloten bouwblokken, de architectuur, het materiaalgebruik en de diversiteit aan ruimten van de binnenstad belangrijke ingrediënten voor de "nieuwe" beeldvorming in het plangebied IJsterplein.

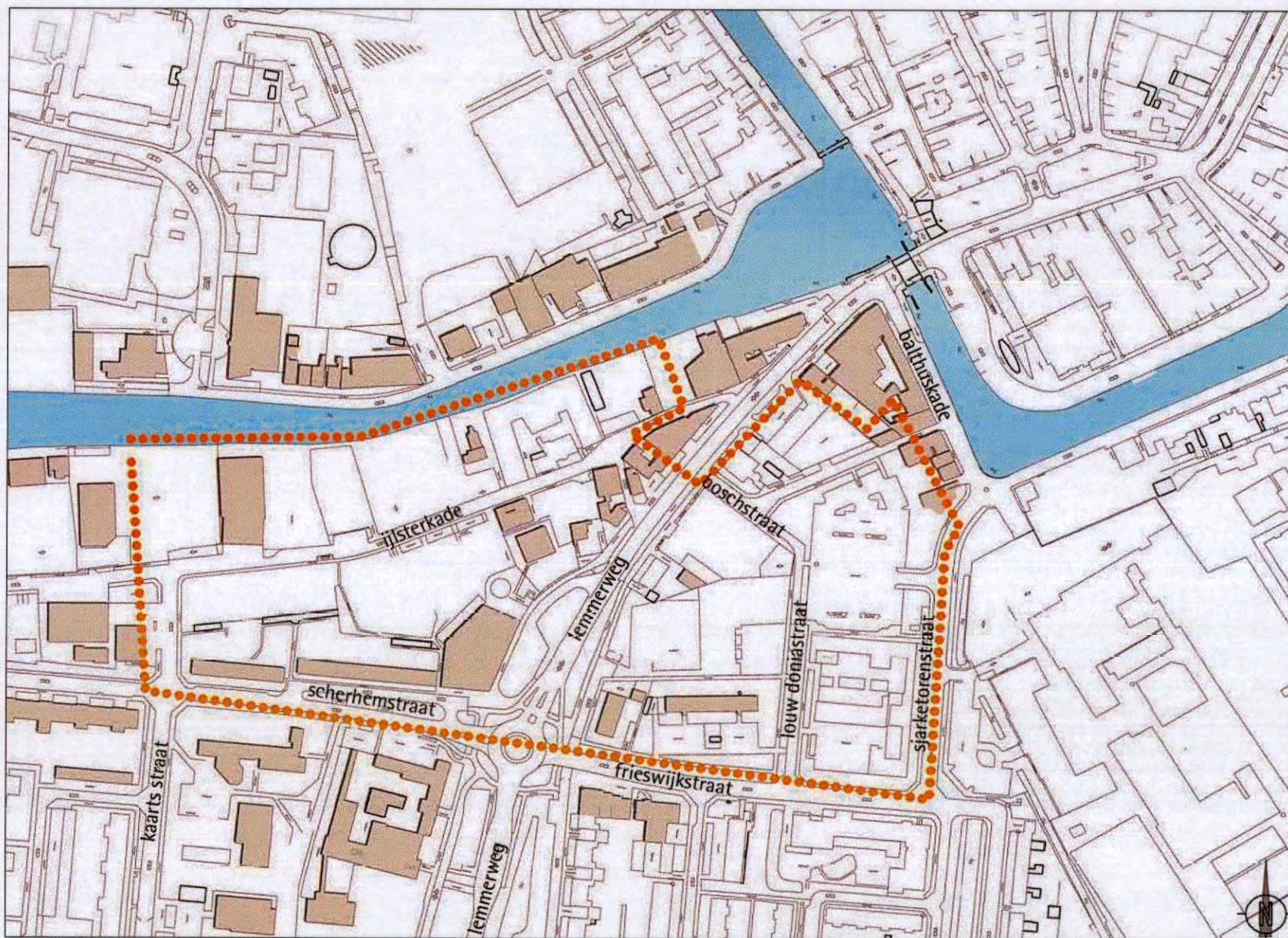


fig. 2: aandachtsgebied bestaande situatie

2. Beschrijving plangebied

Het plangebied IJsterplein bevindt zich ten zuidwesten van het historische centrum van Sneek (fig. 1) en grenst via het beschermde stadsgezicht op de kop van de Lemmerweg (nabij de Waterpoort) vrijwel aan de stadsgracht die rondom de binnenstad loopt. Aan de zuidkant vormen de Scherhemstraat en de Frieswijkstraat de grens. Het plangebied ligt tegen de wijken Lemmerweg Oost en Lemmerweg West aan, die beide uit de jaren '60 dateren. Oostelijk vormt de Sjarketorenstraat met het bedrijfsterrein Woudvaart de begrenzing, terwijl het plangebied aan de westkant aan het Kaatsland grenst. Aan de noordkant grenst het plangebied aan De Geau die aansluit op de Friese Meren.

Het plan wordt van west naar oost gedeeltelijk doorsneden door de IJsterkade en van noord naar zuid door de Lemmerweg, die aansluit op de stadsrondweg/A7 en die zich na verbetering van laatstgenoemde weg zal ontwikkelen tot één van de belangrijkste invalswegen van de historische binnenstad van Sneek.

Het grootste deel van het plangebied kent weinig structuur. De bebouwing bestaat als gevolg van de diversiteit en de wisselingen aan functies en gebruikers in hoofdzaak uit incidenten. Alleen de koppen aan weerszijden van de Lemmerweg (vanaf de binnenstad gezien aan de ene kant tot en met de bebouwing net voorbij de entree van de IJsterkade en aan de andere kant tot en met Hotel Ozinga c.a.) hebben nog enigszins hun oorspronkelijke vorm (fig. 2).

Het deelgebied rondom de IJsterkade

De structuur van dit deelgebied wordt in de richting oost-west bepaald door De Geau, de IJsterkade en de Scherhemstraat en in de richting noord-zuid door de Lemmerweg en het Kaatsland.

Binnen die structuur kan men twee kleinere gebiedjes onderscheiden, te weten de bebouwing langs de Scherhemstraat en de zone aan beide kanten van de IJsterkade. Aan de Scherhemstraat stonden tot voor kort 36 sociale huurwoningen (portiekflats) van Woningstichting de Wieren. Het gebied achter deze portiekflats (aan weerszijden van de IJsterkade) was deels in gebruik als woonlocatie en deels als bedrijventerrein. Op de meeste percelen is het gebruik al geruime tijd beëindigd. Alleen langs De Geau was tot een paar jaar geleden nog Aannemingsbedrijf Andringa B.V. gevestigd, terwijl verderop nog een loods stond die door de gemeente aan verschillende gebruikers werd verhuurd. Naast die loods stond sinds 2001 een aantal noodlokalen voor "de Súdwester", die inmiddels zijn verplaatst.

De stroken aan weerszijden van de Lemmerweg

In de strook aan de westzijde van de Lemmerweg zijn thans uiteenlopende functies geaccommodeerd. Naast een aantal woningen (incl. garages en opslagruimten) bestaat deze strook uit een praktijkruimte, een voormalig kantoorgebouw, de reinwaterkelder (in gebruik als oefenruimte voor lokale muziekgroepen), de monumentale watertoren alsmede het bedrijfsgebouw van Geertsema IJzerhandel B.V. met twee bovenwoningen.

De strook langs de oostzijde van de Lemmerweg die tot het plangebied IJsterplein wordt gerekend, begint bij het garagebedrijf annex tankstation naast Hotel Ozinga c.a. en eindigt met een aantal garageboxen en drie eengezinswoningen op de hoek van de Lemmerweg en Frieswijkstraat. Daartussen liggen nog een aantal eengezinswoningen, een groothandel in sanitair met bovenwoning en een braakliggend terrein met aan de rand een transformatorhuisje van Nuon B.V.

Het deelgebied rondom het Boschplein

In de richting oost-west wordt de structuur van dit deelgebied gedomineerd door de Frieswijkstraat en in veel mindere mate door de Boschstraat. In de noord-zuidrichting zijn de Sjarketorenstraat, de Louw Doniastraat en in mindere mate de Lemmerweg bepalend. Op basis van deze structuur kan dit deelgebied in een tweetal kleinere gebieden worden opgedeeld, te weten de afsluitende bebouwing van het parkeerterrein op het Boschplein en de zone met schoolgebouwen aan de Frieswijkstraat.

Het parkeerterrein op het Boschplein wordt in de eerste plaats begrensd door het achtererf van meergenoemd garagebedrijf aan de Lemmerweg en de achtertuinen van een aantal woningen aan zowel de Lemmerweg als de Balthuskade. Voorts liggen tussen de hoekwoning op de Balthuskade en de op de hoek Sjarketorenstraat/Frieswijkstraat gelegen Thomas van Aquinoschool twee kleine groenstroken, die gescheiden worden door de in-/uitrit van het onderhavige parkeerterrein en waarvan één deels is bebouwd met een gasreducerstation van Essent Netwerk Friesland ZW B.V.

Verder zijn aan het parkeerterrein een aantal lokalen van de Thomas van Aquinoschool en twee woonwagendplaatsen van de Woningstichting Patrimonium (gelegen aan de Louw Doniastraat) gesitueerd, terwijl de rand van het parkeerterrein tenslotte bestaat uit de achterzijde van het al eerder genoemde braakliggende terrein aan de Lemmerweg en uit de supermarkt c.a. van Aldi (eveneens gelegen aan de Louw Doniastraat).

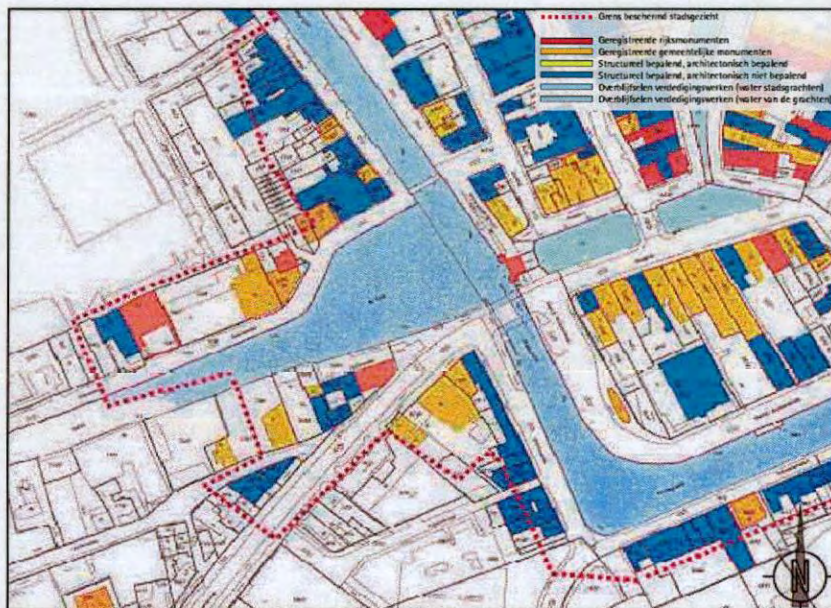


fig. 3: beschermd stadsgezicht



fig. 4: stedenbouwkundig plan

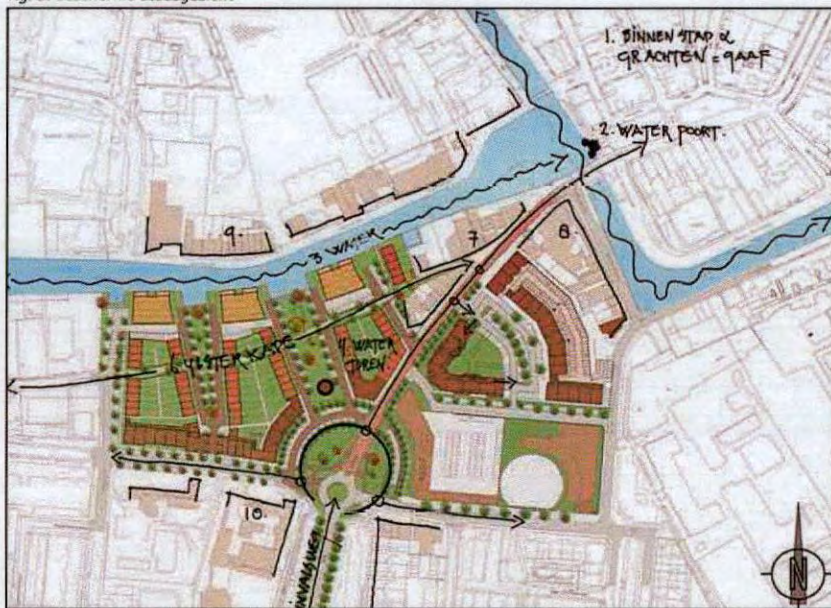


fig. 5: Invloeden op het plangebied

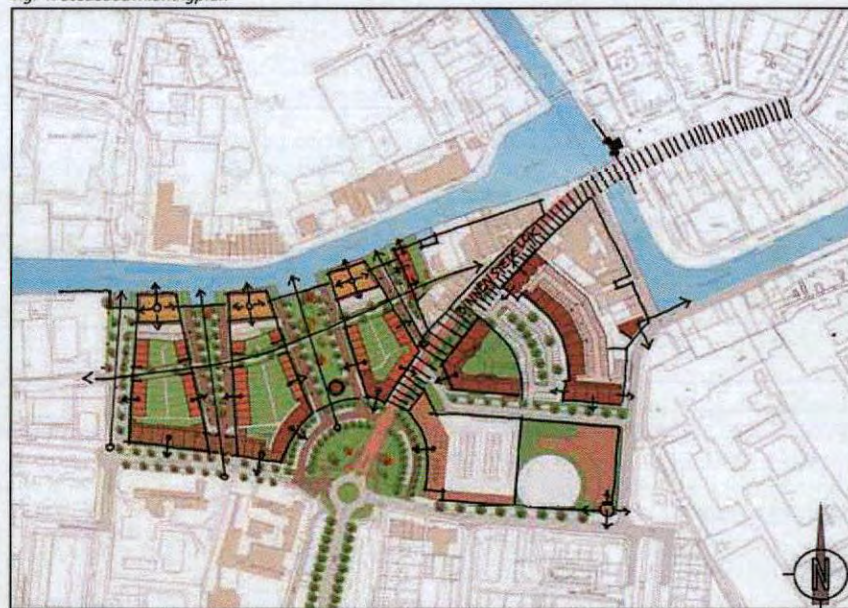


fig. 6: Hoofdropzet, zichtlijnen en oriëntatie vanuit de bebouwing

Het "sluitstuk" van het deelgebied rondom het Boschplein bestaat uit een tweetal schoolcomplexen aan de Frieswijkstraat, te weten de eerder genoemde Thomas van Aquinoschool en de Gerbrandyschool. Oorspronkelijk was ook de locatie van de Koningin Emmaschool bij de herstructurering van het plangebied IJsterplein betrokken. Nu dit schoolgebouw voor de tijdelijke huisvesting van de Thomas van Aquinoschool wordt gebruikt, is de integrale ontwikkeling van deze plek met de herstructurering van het plangebied IJsterplein losgelaten.

Cultuurhistorische elementen

In het plangebied komt één monument voor, n.l. de watertoren uit 1908. In de directe omgeving van het plangebied staan echter nog een aantal waardevolle elementen (fig. 3). In de eerste plaats gaat het daarbij om de voormalige stadsherberg aan de Lemmerweg. Die maakt samen met een deel van de bebouwing langs de Geaukade, de IJsterkade en de Lemmerweg evenals de bebouwing langs de Balthuskade sinds 1990 deel uit van het beschermd stadsgezicht. Tenslotte ligt de Waterpoort die uit 1613 dateert, aan de Kolk als dominante factor in het zicht van het plangebied. De Waterpoort geldt als het symbool van de stad Sneek en is één van de bekendste rijksmonumenten.

Ondanks die waardevolle elementen is het plangebied in de huidige configuratie eerder een blokkade dan een verbinding tussen de binnenstad en de woonwijken Lemmerweg Oost en West en mist de Lemmerweg in de huidige setting als invalsweg overduidelijk de "grandeur" die past bij een belangrijke entree van de historische binnenstad.

3. Stedenbouwkundig plan op hoofdlijnen

Voor het globaal stedenbouwkundig plan is uitgegaan van de ruimtelijke kwaliteiten die het gebied nu heeft en/of in het verleden heeft gehad, te weten:

- de Watertoren en de Waterpoort als herkenningspunten;
- de ligging van een deel van het plangebied aan water;
- de groene setting waarvan in de 19e eeuw sprake was.

Met gebruikmaking van die kwaliteiten is de verbinding tussen het centrum en de wijken Lemmerweg Oost en West alsmede de entree van de historische binnenstad door middel van kwalitatief hoogwaardige woon- en verblijfsgebieden waarvan een aantal direct aan water gerealiseerd kan worden, al in 2001 in het stedenbouwkundig vormgegeven.

Door voortschrijdende inzichten bleek het noodzakelijk om het

stedenbouwkundig plan uit 2001 op onderdelen te herzien. In het herziene plan blijft de Lemmerweg in zijn huidige configuratie gehandhaafd en deelt deze belangrijke invalsweg die het gebied in noord zuid richting doorsnijdt, het plangebied op in verschillende deelgebieden (zie fig. 4 op bladzijde 6).

4. Stedenbouw

Het westelijke deelgebied dat rond de IJsterkade ligt, is opgedeeld in drie min of meer gesloten bouwblokken, georiënteerd op de Geau. Hierdoor krijgt de watertoren een logische plaats in het westelijke plangebied en wordt het zicht op De Geau optimaal benut. De vier openbare gebieden hebben verschillende groene karakters. In dit plandeel zijn aan de groene ruimten grondgebonden woningen gedacht en liggen aan de Geau drie complexen met appartementen.

Het middengebied dat grofweg aan weerszijden van de Lemmerweg ligt, moet de in de toekomst belangrijkste invalsweg naar de historische binnenstad markeren. Dit komt in de eerste plaats tot uitdrukking in de cirkelvormige ruimte rond de rotonde met een bebouwing van vier bouwlagen die als voorportaal van het centrum moet fungeren. Verder wordt de levendigheid die bij een belangrijke invalsweg van de binnenstad past, bevorderd door in de plint van de bebouwing langs het deel van de Lemmerweg tussen de rotonde en het beschermde stadsgezicht ook andere activiteiten dan wonen (detailhandel, bijzondere doeleinden) te implementeren.

Het oostelijke deelgebied rondom het Boschplein is opgedeeld in twee bouwblokken die deels inspelen op de bestaande belijning evenwijdig aan het bestaande stratenpatroon. Ook hier moet nauwkeurig aangesloten worden op de bestaande bebouwing. Dit deel bevat in hoofdzaak functies met een bovenwijks karakter, zoals een school, een politiebureau, een parkeergarage, supermarkten en een aantal kleine winkellunits.

In het noordelijke bouwblok worden de functies aangevuld met appartementen. Binnen dat blok bevindt zich naast een parkeervoorziening voor de supermarkten een verhoogde groene ruimte, waarop de supermarkten, de in- en uitrit van de parkeergarage en een deel van de appartementen zijn georiënteerd.

Het zuidelijke bouwblok wordt gevormd door de (deels) gesloten terreinen van het politiebureau en de basisschool. De bebouwing op het terrein van het politiebureau maakt deel uit van cirkelvormige ruimte rond de rotonde en dient qua hoogte te corresponderen met bebouwing van vier bouwlagen.

BEELDKWALITEITPLAN

1. Doel

Het beeldkwaliteitplan is een instrument voor het kwaliteitsbeheer van het ruimtelijk beeld en is in die hoedanigheid een aanvulling op structuur- en bestemmingsplannen, waarin de nadruk ligt op de programmering en het gebruik van gebieden. Het geeft niet alleen richting aan de stedenbouwkundige en architectonische vorm en structuur van (een deel van) de stad, maar bevat ook uitspraken over de visuele kwaliteit van zowel de bebouwing als de openbare ruimte. Daarbij is de samenhang tussen architectuur en openbare ruimte essentieel.

Dit beeldkwaliteitplan geeft, met het stedenbouwkundige plan als basis, in woord en beeld richtlijnen voor (de samenhang tussen) bebouwing en openbare ruimte in het plangebied IJsterplein. Die richtlijnen vormen het kader voor de verdere uitwerking van het plangebied door de gemeente, opdrachtgevers, architecten e.d. en moeten de ambitie en de uitgangspunten van het stedenbouwkundig plan voor het IJsterplein waarborgen en versterken.

Het beeldkwaliteitplan dat een indruk geeft van de beoogde sfeer, is ook bedoeld als inspiratiebron en dient het inzicht van en de communicatie tussen betrokkenen over de na te streven kwaliteit te bevorderen. Daarnaast geeft dit beeldkwaliteitplan inzicht in de procedure om de na te streven kwaliteit tot stand te brengen (zie 3. beoordeling).

2. Instrument

Historie

Het beeldkwaliteitplan is in de jaren negentig ontstaan om de grote bandbreedte van architectonische mogelijkheden in te perken tot een overzichtelijk geheel en om een juist evenwicht te bewerkstelligen tussen eenheid en variatie in architectuur.

Met het beeldkwaliteitplan werd en wordt geprobeerd om de individuele expressie van gebouwen ondergeschikt te maken aan het geheel en om daartoe aan ontwerpers de nodige kaders mee te geven.

Omdat veel plannen gefaseerd ontwikkeld worden en het tijdpad veelal zeer lang is, was en is het beeldkwaliteitplan daarnaast bedoeld om de continuïteit te waarborgen en om zowel het eerste als laatste plan op basis van dezelfde richtlijnen te beoordelen.

3. Beoordeling

Procedure

Bouwplannen voor het plangebied IJsterplein worden in eerste instantie beoordeeld door de afdeling bouwtoezicht (juridische toetsing) van de gemeente Sneek. Die beoordeling vindt plaats op basis van het bestemmingsplan (indien dat gereed is) en de welstandsnota, waarvan dit beeldkwaliteitplan onderdeel uitmaakt.

De taak van de afdeling bouwtoezicht die de beeldkwaliteit in eerste instantie beoordeelt, is de bewaking van de integrale stedenbouwkundige en architectonische kwaliteit van het plan en om ontwerpers vanaf het schetsontwerp zo te sturen, dat hun bouwplannen de oorspronkelijke gedachte achter het plan versterken.

Wanneer qua ontwerp overeenstemming over het bouwplan bestaat, wordt de bouwvergunning aangevraagd. In het kader van die aanvraag wordt het bouwplan qua beeldkwaliteit definitief beoordeeld door de commissie ruimtelijke kwaliteit van de gemeente Sneek (welstandscommissie). Ten behoeve van die beoordeling wordt door de afdeling bouwtoezicht een preadvies uitgebracht. De commissie ruimtelijke kwaliteit brengt vervolgens advies uit aan het college van burgemeester en wethouders. De commissie ruimtelijke kwaliteit kan daarbij afwijken van het preadvies van de afdeling bouwtoezicht.

4. Analyse van de binnenstad

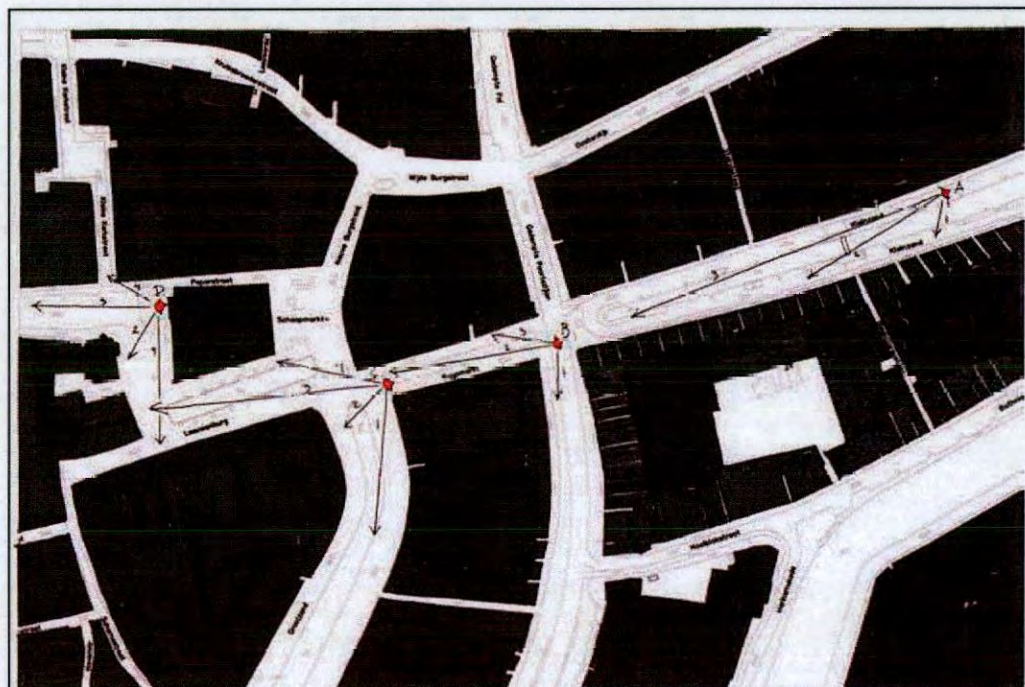
Bij de vervaardiging van dit beeldkwaliteitplan wordt, indien mogelijk, gerefereerd aan de binnenstad van Sneek. Deze referentie aan de binnenstad is een keuze die voortkomt uit de ligging van het plangebied IJsterplein en de waardering voor de binnenstad van Sneek (zie ook inleiding).

Bij de analyse van de kenmerken van de traditionele Hollandse stad - Sneek valt ook onder deze traditie - kunnen grofweg vijf niveaus onderscheiden worden, te weten:

1. De openbare ruimte (fig. 7)
Sfeer, beleving, gebruik, ontstaan
2. De gebouwen (zie fig. 8 op bladzijde 11)
Volumes, perceelcetering, verspringingen, bouwtraditie
3. De openingen (zie fig. 9 op bladzijde 11)
Traditioneel Hollands classicisme, formele voorgevel, zij- en achtergevels informeler, hoge staande muuropeningen
4. De detaillering (zie fig. 10 op bladzijde 11)
Ambachtelijk, veel houtwerk en bouwlogica
5. Kleur, materiaal en textuur (zie fig. 11 op bladzijde 11)
Baksteen roodbruin, stucwerk crème wit, houtwerk crème wit, pannendaken zwartblauw, soms rood aan de zij- en achterzijde van het dakvlak.

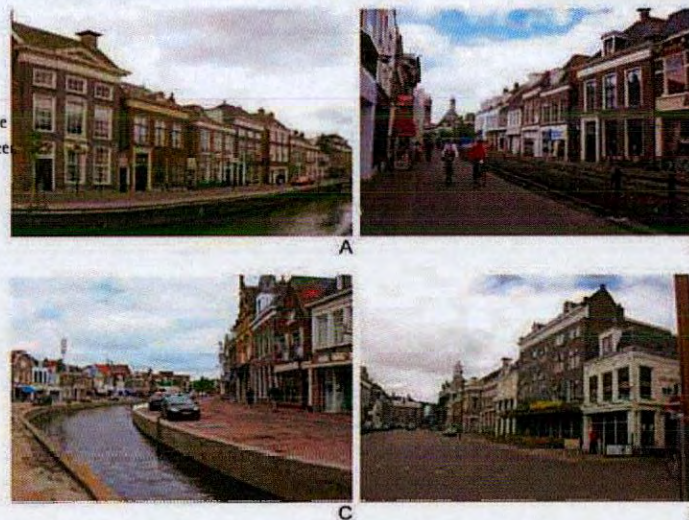
De vijf niveaus komen bijna in iedere Hollandse stad voor. Daarnaast heeft iedere stad als gevolg van plaatselijke omstandigheden zijn eigen specifieke eigenschappen. Het zijn echter de gemeenschappelijke kenmerken die voor herkenbaarheid zorgdragen. De rijkdom en diversiteit aan ruimtelijke belevingen is één van de belangrijke aspecten die aan die herkenbaarheid van de stad bijdragen.

Het stedenbouwkundig plan voor het IJsterplein wordt gekenmerkt door een rijke schakering aan ruimten. Daar waar de stoffering van de ruimten in de stad vooral bestaat uit verharding met hier en daar flankerend groen, is de verdeling tussen verhardingen en groen binnen het IJsterplein meer in evenwicht. Daarmee wijkt het plan eigenlijk af van het beeld van de stad. Die afwijking is echter ondergeschikt aan de overeenkomsten met de stad. De rijkdom en diversiteit aan ruimten binnen het IJsterplein is minstens zo groot als in de traditionele Hollandse stad. Vanuit die invalshoek moet het referentiekader dan ook als passend worden aangemerkt.



Verschillende openbare ruimten
A. B. C. D.

Stedelijke ruimten/beweging/reksen/
knikken/versmallen/verbreden/afwisselende
perspectieven = levendigheid, beleving, see
rijkdom aan indrukken.

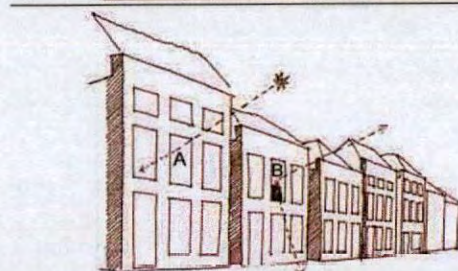


1. De openbare ruimte (fig. 7)



2. De gebouwen
voorbeeld Kleinzand Sneek
A. Volumes
B. Parcellering
C. Verspringing
D. Bouwtraditie

foto: Sneek, Kleinzand 42, eind 18^{de} eeuw.
Hoger opgetrokken voorstuk. Iets
uitspringende middenpartij met omlijst
venster en fronton.



3. De openingen
A. Licht diep in de woon-vertrekken
B. Uitzicht dichtbij ft verweg

De gevelmodellen van het classicisme
Regelmaat en strakheid waren in de 17^{de} en 18^{de} eeuw de nieuwe idealen voor de
gevel van het burgerhuis. Verticale lijnen moesten zoveel mogelijk doorlopen over
het gevelvlak. De vensters mochten daarom niet langer in de top in aantal en
breedte afnemen, maar dienden in rijen boven elkaar te staan. Het liefst sloot men
de gevel aan de bovenzijde met een kroonlijst af. Wanneer deze kroonlijst ter hoogte
van de zoldervloer kwam te liggen, zouden de nieuwe lijstgevels tussen de topgevels
laag lijken. Om dat te voorkomen werd het front van het huis hoger opgetrokken,
vaak tot aan de nok van de kap. Er kwamen daardoor twee rijen vensters bij, die zich
vóór de zolder bevonden en dienstvertekken, bleven uiterst zeldzaam.
In de Friese steden bleef het gewone, drie vensters brede burgerhuis het stadsbeeld
bepalen.

fig. 9



4. De detaillering
- baksteen: rood/bruin
- kozijnhout: cremewit
- ramen: cremewit/groen
- lijstwerk: cremewit
- gootlijsten: cremewit
- dakpannen: blauwzwart

Het metselwerk van de wanden van onze oude steden. Kenmerkend zijn de
lichte ruigheid van de steen, de aardkleuren, de variaties in kleur en textuur, de
verbanden, het patina. De heldere kozijnen, perfect geschilderd, en de glanzende
ruit, nu eens de bomen en de lucht weerspiegelen, dan weer transparant,
vormen een sterk contrast met het metselwerk. De materiaaluitdrukkingen
van muur en venster vullen elkaar aan, zijn in hoge mate complementair. De
verweving van beide in een hecht patroon van schering en inslag schept per
pand een zeer herkenbare eenheid.

5. Kleur, materiaal en textuur kleurenreeks baksteen in de binnenstad van Sneek

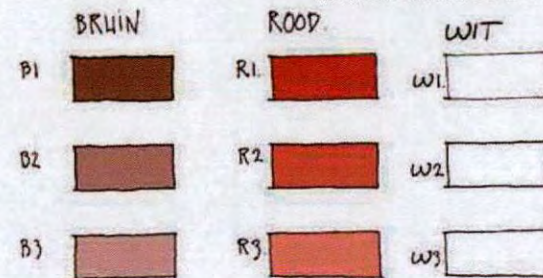


fig. 11

Het plangebied IJlsterplein dat aan weerszijden van de Lemmerweg is gesitueerd, was eertijds één
van de eerste uitbreidingen buiten de stadsgrachten en is in die hoedanigheid een verlengstuk van
de oorspronkelijke binnenstad. In de oude Hollandse binnensteden werd het beeld gedomineerd door
gevels die in bruine en rode bakstenen zijn opgetrokken. Dat geldt ook voor de binnenstad van Sneek
en voor de eerste uitbreidingen buiten de stadsgrachten (zie onderstaande Ansichtkaart van het
bescherm stadsgezicht aan het begin van de Lemmerweg waar de meeste panden een bruine en rode
gevelkleur hebben)



Hoewel de kleurschakering in de huidige binnensteden inmiddels gevarieerder is, wordt daarom bij
de nieuwe bebouwing van het plangebied IJlsterplein aangesloten bij het oorspronkelijke gevel-
kleurpalet. Dat neemt niet weg dat op bijzondere plaatsen binnen het plangebied een specifiek pand
ook in bijvoorbeeld "wit pleisterwerk" kan worden uitgevoerd en dan een verrijking van het totaalbeeld
betekenen.

5. Bijzondere eigenschappen van de locatie

De bijzondere eigenschappen van de plek zelf en de directe omgeving met de reeds aanwezige kwaliteiten zoals bijv. de historische binnenstad, De Geau, de watertoren, de waterpoort en de sfeerverschillen, vormen in beginsel de context voor dit beeldkwaliteitplan. Wel kan uit de analyse van de directe omgeving naar voren komen dat nog andere kwaliteiten toegevoegd moeten worden. Deze benadering waarbij voortdurend naar de (ontbrekende) kwaliteiten van de plek en de omgeving wordt gekeken, dient uiteindelijk voor een goede synergie tussen ontwerp en omgeving te zorgen.

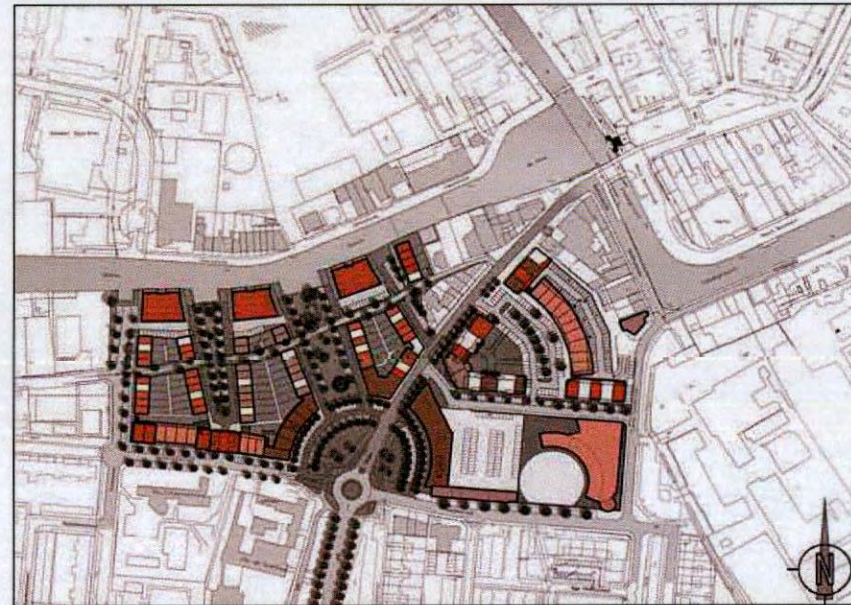


fig. 13: Aanduiding kleur metselwerk, gebaseerd op kleurenreeks in de binnenstad van Sneek
*De plaats van de lichte kleur voor het metselwerk is indicatief en moet nog nader vastgesteld worden.

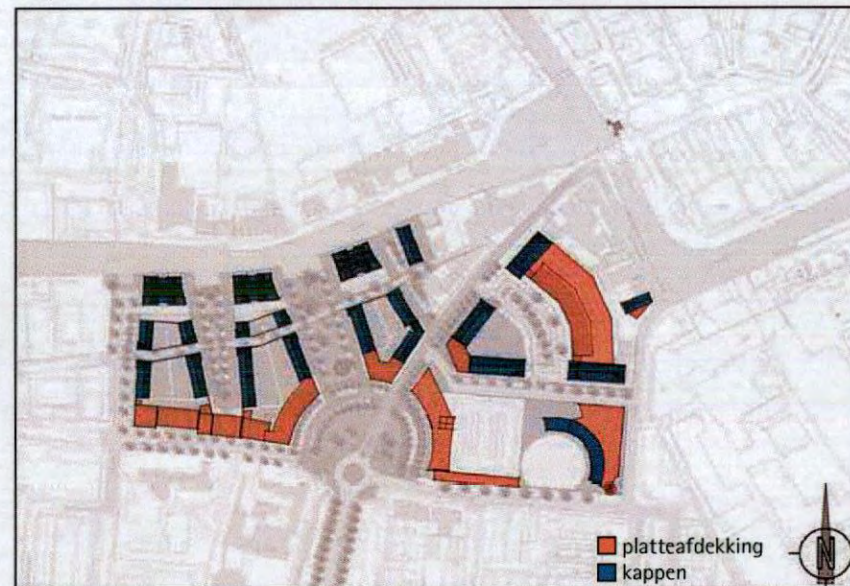


fig. 14: Dakenkaart
*De richtingen van de kappen is indicatief en moet nog nader vastgesteld worden.

6. Algemene richtlijnen

1. Referentie binnenstad
 - Bij de uitwerking van bouwplannen wordt, indien mogelijk en waar genoemd, gerefereerd aan de binnenstad van Sneek. Zie ook de 5 genoemde niveaus van de algemene richtlijnen. Referentie binnenstad betekent dat er met de architectonische componenten, die in de beeldtaal van de historische architectuur in de binnenstad valt te onderscheiden, wordt gewerkt. Dit hoeft niet te betekenen dat er een letterlijke vertaling van deze architectuur wordt verwacht. Er kan ook van een meer abstractere en/of eigentijdse vertaling van deze componenten worden uitgegaan.
2. Openbare ruimte
 - Bij de openbare ruimte is het van belang dat de beschouwer diverse soorten ruimten in wisselend perspectief ervaart. De openbare ruimte wordt gemaakt door de wanden. Er zijn geen architectonische of stedelijke ruimten zonder omhulling. Die twee begrippen zijn complementair. De gevels in het plan moeten daarom altijd in perspectief ontworpen worden of met andere woorden, zoals de wandelaar ze zou ervaren.
3. Materialisering
 - De eenheid in het plan wordt ook bereikt door gebruik te maken van een beperkte materiaalkeuze. Zo dienen alle gevels in principe van baksteen in een roodbruine kleur te zijn (fig. 13) (met op een aantal plaatsen lichtere accenten) en is slechts in beperkte mate variatie in zink en glas mogelijk. Alle kozijnen zijn licht van kleur en zijn zo hoog mogelijk om de beleving van de omgeving, zowel van dichtbij als veraf, te optimaliseren.
4. Geveloriëntatie en ontsluiting
 - Alle verblijfsfuncties in gebouwen dienen zoveel mogelijk georiënteerd te zijn op de openbare ruimte (fig. 6). Iedere functie heeft, waar mogelijk, een eigen individuele voordeur aan de straat. Hierdoor wordt de levendigheid bevorderd en de sociale veiligheid verhoogd.
5. Daken
 - zie fig. 14 op bladzijde 12.
6. Erfafscheidingen
 - De overgangen van openbaar naar privé worden met de woningen mee ontworpen en aangelegd.
7. Parkeren
 - Bij de verschillende functies dienen parkeervoorzieningen te worden aangelegd die voldoen aan de daarvoor geldende normering. Een (in pandige) garagebox wordt voor een halve parkeerplaats meegerekend.

8. Reclameuitingen, luifels en zonweringen

- Reclame-uitingen, luifels en zonweringen moeten een rustig en samenhangend beeld opleveren, het gevelontwerp is uitgangspunt. Over de afmetingen, vrije hoogte, uitspringingen, en kleur dienen voor realisatie nadere afspraken te worden gemaakt.

9. Installaties

- Installaties zoals verlichting, luchtbehandeling kasten, koeling/verwarming, telecommunicatie, mogen het beeld niet verstoren maar moeten integraal onderdeel van het ontwerp zijn. Er mogen dus geen losse, op zichzelf staande elementen op daken staan.

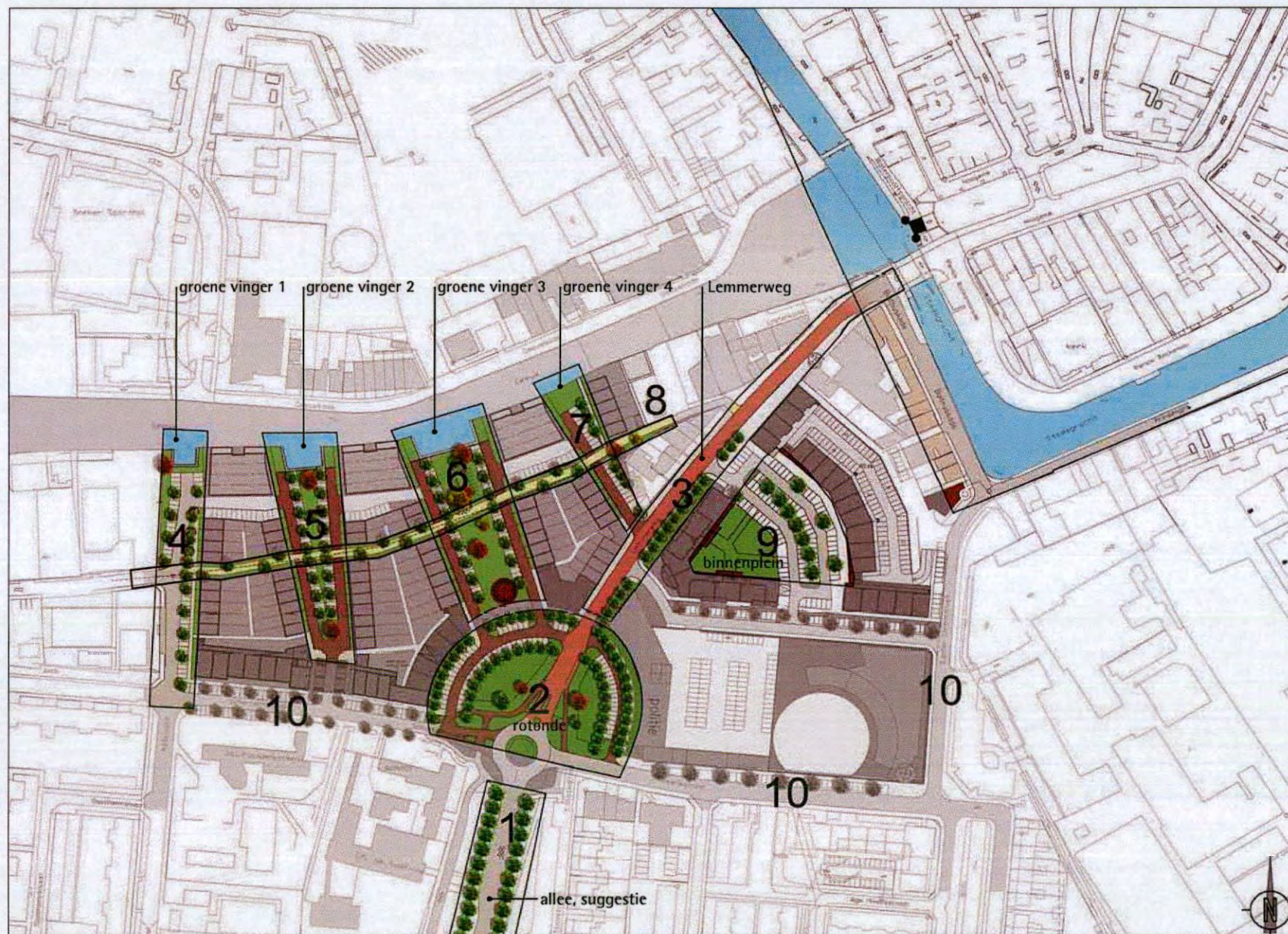


fig. 15: Richtlijnen openbare ruimte

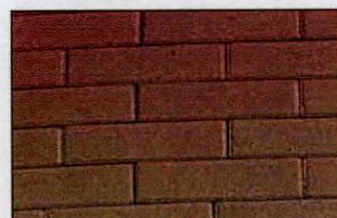
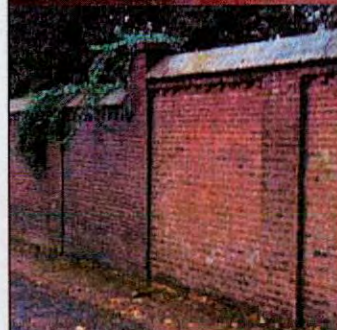


fig. 16: referentiebeelden

7. Richtlijnen openbare ruimte

De inrichting van de openbare ruimte richt zich op het grondvlak van het plangebied en de hier in staande objecten. De samenhang tussen het grondvlak en de wanden luistert erg nauw. De sfeer, de textuur, de afmetingen en de kwaliteit van de bestrating moeten zorgvuldig zijn afgestemd op de kwaliteit van de gevels. De materiaalkeuze beïnvloedt de beeldvorming van de openbare ruimte.

Het beheer en het onderhoud zijn primair een verantwoordelijkheid van de gemeente. De eisen van de gemeente zullen uiteindelijk in de definitieve materiaal keuze tot uitdrukking moeten komen. Vermeden moet worden dat er een veelheid aan soorten bestrating, banken, containers, prullenbakken en kleuren ontstaat. Bij herbestrating dienen kleurverschillen door de combinatie van hergebruikte en nieuwe materialen te worden voorkomen.

Bij de keuze van de verharding wordt uitgegaan van een roodbruine gebakken straatklinker doch ook een betonklinker in een roodbruine kleurstelling is toegestaan.

De verharding van de parkeerplaatsen in de groene vingers wordt uitgevoerd als openbestrating, dit om het grondvlak zo groen mogelijk te laten zijn. De bomen die geplaatst zijn in een rij en de gevel volgen hebben een kruin met een doorsnede van ca. 8 á 10 meter en hebben een groenblad. De bomen welke los in de ruimte zijn geplaatst hebben een kruin met een doorsnede van ca. 8 á 12 meter en hebben een afwijkend bladkleur, bijvoorbeeld een rode beuk, of hebben in het voorjaar bloesum, bijvoorbeeld een kersenboom.

Materiaalgebruik op hoofdlijnen (zie fig. 15 op bladzijde 14)

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Lemmerweg
(allee, suggestie) | <ul style="list-style-type: none"> - verharding straat, asfalt - dubbele bomenrij aan beide zijden van de straat |
|------------------------------------|--|



2. Ronde e.o.

- verharding rotonde, asfalt
- verharding rondeweg en parkeerplaatsen bij bebouwing, roodbruine klinker
- verharding trottoirs, beton tegels antraciet
- dubbele bomenrij aan de halfronde zijstraten doorsnede 8 á 10 meter

3. Lemmerweg van rotonde tot binnenstad

- verharding straat, asfalt roodbruin met klinkerprint (ivm geluid)
- verharding trottoir, betontegels antraciet

4,5,6,7. Groenevingers

- verharding straten, roodbruine klinkers
- verharding parkeerplaatsen roodbruine klinker, open bestrating
- bomen, gevel volgend. doorsnede 8 á 10 meter
- bomen los in de ruimte, gethematiseerd per ruimte, doorsnede 8 tot 12 meter, in afwijkende kleuren (zie boven)
- steiger bij haventjes, breed ca. 2 meter

8. IJlsterkade

- verharding straat, bruine klinker
- bomen los in de ruimte, doorsnede 8 á 12 meter, in afwijkende kleuren (zie boven)
- gras en bodembedekkers

9. Boschplein

- verharding straat en parkeerplaatsen, roodbruine klinker
- verharding trottoir, betontegels antraciet

10. Scherhemstraat, Fries- wijkstraat, Sjarke- Torenstraat

- verharding straat en parkeerplaatsen, herstraten
- verharding trottoirs, betontegels antraciet

Verlichting, speeltoestellen, zitelementen etc. in een nader te maken definitief inrichtings plan, in samenspraak met de gemeente te bepalen.

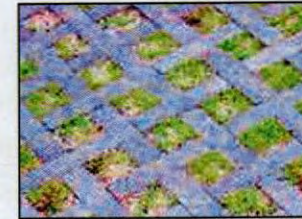
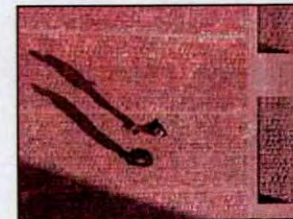




fig. 17: Referentiebeelden

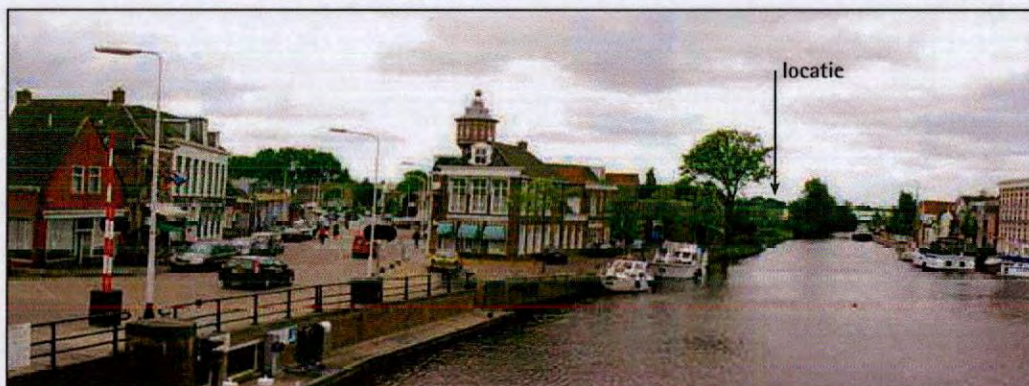


fig. 18: locatie

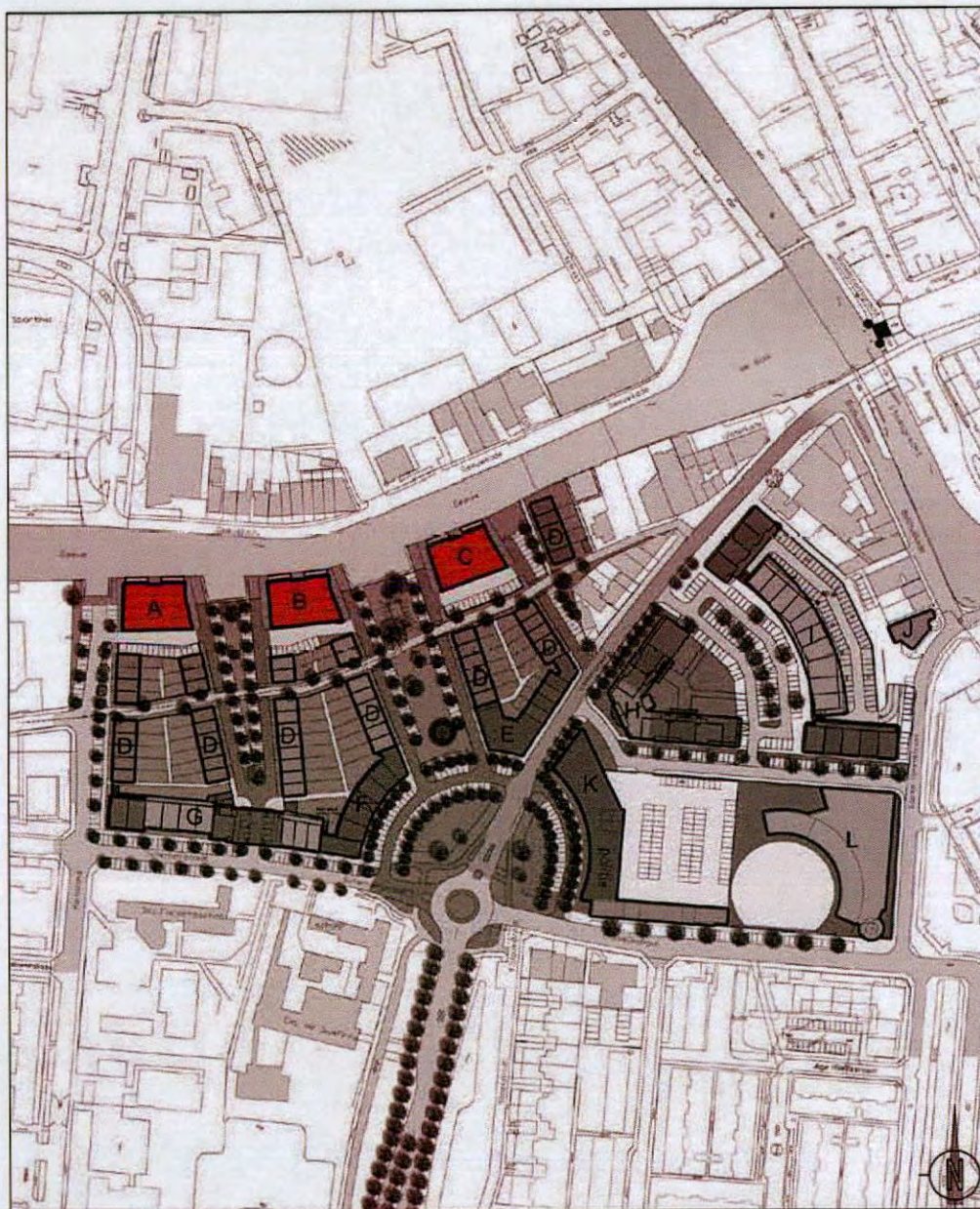


fig. 19: blok A, B, C

8. Richtlijnen blok A, B, C

1. Kwaliteiten locatie
 - gelegen aan de Geau (water) en de groene ruimten.
 - zicht op de binnenstad, de waterpoort, water de Geau en de groene ruimte.
 - rustig woongebied, beweging en dynamiek op afstand zichtbaar.
2. Typologie
 - appartementen
3. Karakter
 - losstaand gebouw
 - verwijzend naar de werven, schip- en pakhuizen die oorspronkelijk langs de Geau stonden
 - gevels zijn rondom ontworpen en hebben één architectuur en vormen een eenheid
4. Hoofdvorm
 - de gevels volgen de rooilijnen
 - inspringingen van de voorgevel tov de rooilijn max. 2 meter
 - het volume wordt met een kap afgedekt
5. Aanzichten
 - alle gevels gericht op de openbare ruimte
 - staande en vierkante muuropeningen
 - referentie binnenstad (zie algemene richtlijnen)
 - inspiratie zie referentiebeelden (zie fig. 17 op bladzijde 16)
6. Overgang openbaar/privé
 - Dit wordt mee ontworpen en aangelegd
7. Kleur en materiaal
 -

omschrijving	materiaal	kleur
metselwerk *	baksteen wf	rood
voegwerk	-	antraciet
zink (incidentaal)	gepotinaerd	natuur
kozijnen ramen/deuren/erkers/serres	hout	lichte tinten
timmerwerk	hout	lichte tinten
luifels	n.v.t.	-
waterslagen, daktrim	-	in kleur metselwerk
dakpannen	n.v.t.	-
dakkapellen	n.v.t.	-
HWA	intern	-

* Hierbij kan ook aan hout gedacht worden ipv. metselwerk.

8. Bijzonderheden
 -

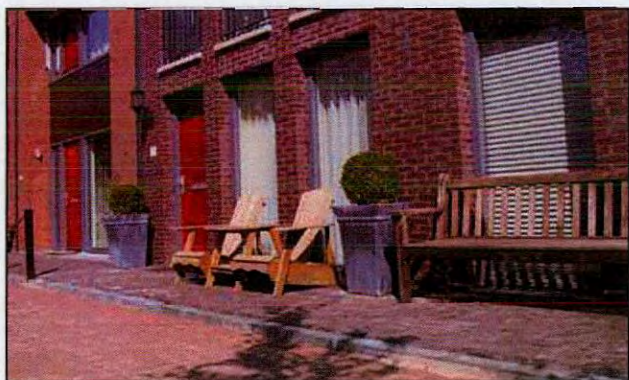


fig. 20: Referentiebeelden



fig. 21: Locatie

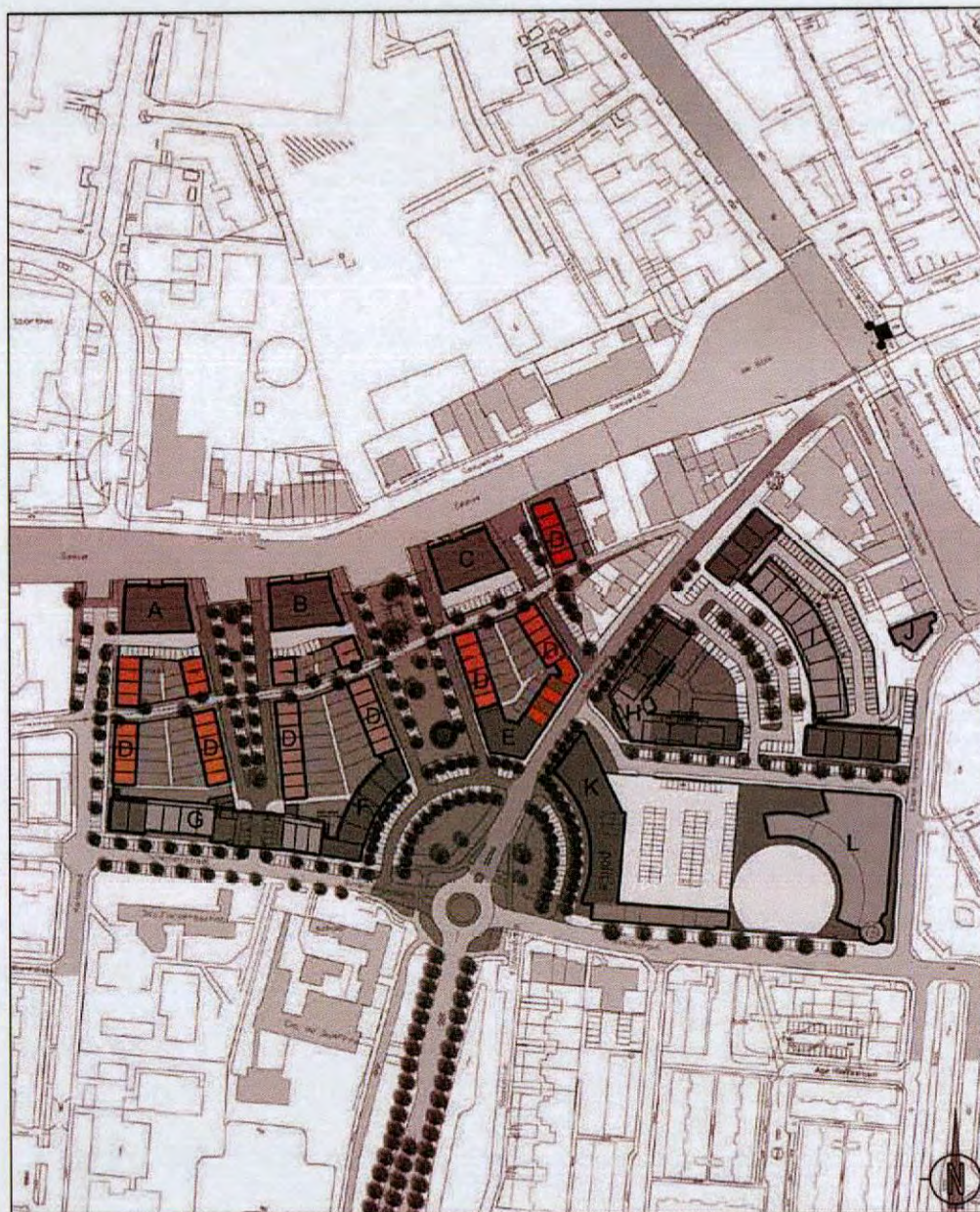


Fig. 22: blokken D

9. Richtlijnen blokken D

1. Kwaliteiten locatie
 - rustig woongebied gelegen aan de groene ruimte en nabij de binnenstad en de Geau.
 - kleinschalig stedelijk woongebied.
2. Typologie
 - grondgebonden wonen, ééngezinshuizen.
3. Karakter
 - rustig stedelijk woongebied aan een groene ruimte
4. Hoofdvorm
 - de voorgevels volgen de rooilijn
 - inspringingen van de voorgevel tov de rooilijn max. 0.50 meter
 - de woningen zijn afgedekt met een kap
 - erkers en serres aan openbare ruimte mogelijk met een maximale diepte van 1 meter
 - extra aandacht voor de kopgevels aan de IJlsterkade en de Geau dmv accenten en nokverdraaiing.
 - bij aansluiting op of in de nabijheid van bestaande bebouwing, de breedtemaat van het huis als korrelmaat (parcelering) tot uitdrukking laten komen
5. Aanzichten
 - gevels gericht op de openbare ruimte (zijgevels aan de IJlsterkade ook met openingen uitvoeren)
 - staande en/of vierkante muuropeningen, gevels verticaal geled
 - inspiratie zie referentiebeelden (zie fig. 20 op bladzijde 18)
6. Overgang openbaar/privé
 - Dit wordt mee ontworpen en aangelegd
7. Kleur & materiaal

omschrijving	materiaal	kleur
metsewerk	baksteen	rood en bruin' zie tekening
voegwerk	-	grijs/antraciet
zink (incidenteel)	gepatineerd	natuur
kozijnen ramen/erkers/serres	hout	lichte tinten
deuren	hout	donkergroen
timmerwerk	hout	lichte tinten
luifels	gepatineerd zink	natuur
waterslagen, daktrim	-	in kleur metselwerk
dakpannen	keramisch	zwart/blauw
dakkapellen	hout/zink	lichte tint, natuur
HWA	voorgevel: zink achtergevel: zink of kunststof	natuur

8. Bijzonderheden
 - -

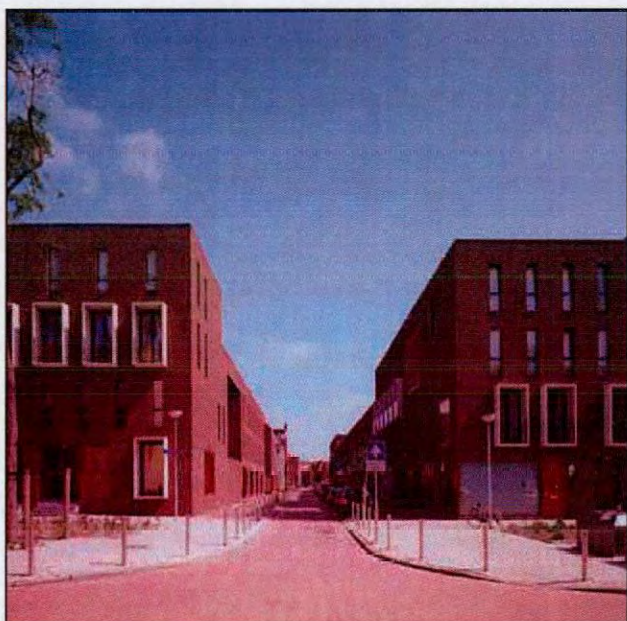


fig. 23: Referentiebeelden

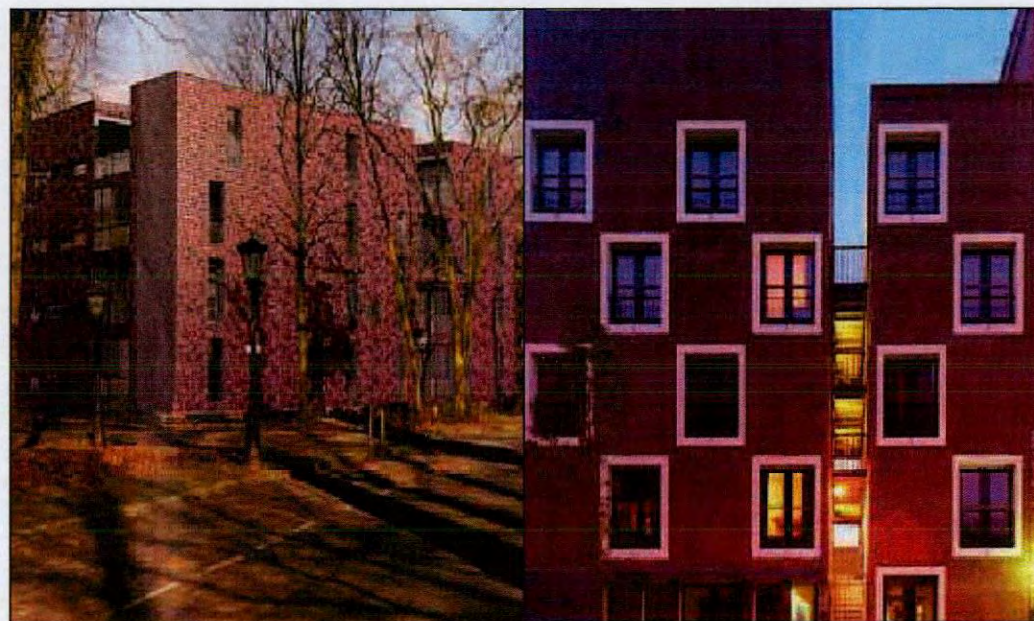


fig. 24: Locatie

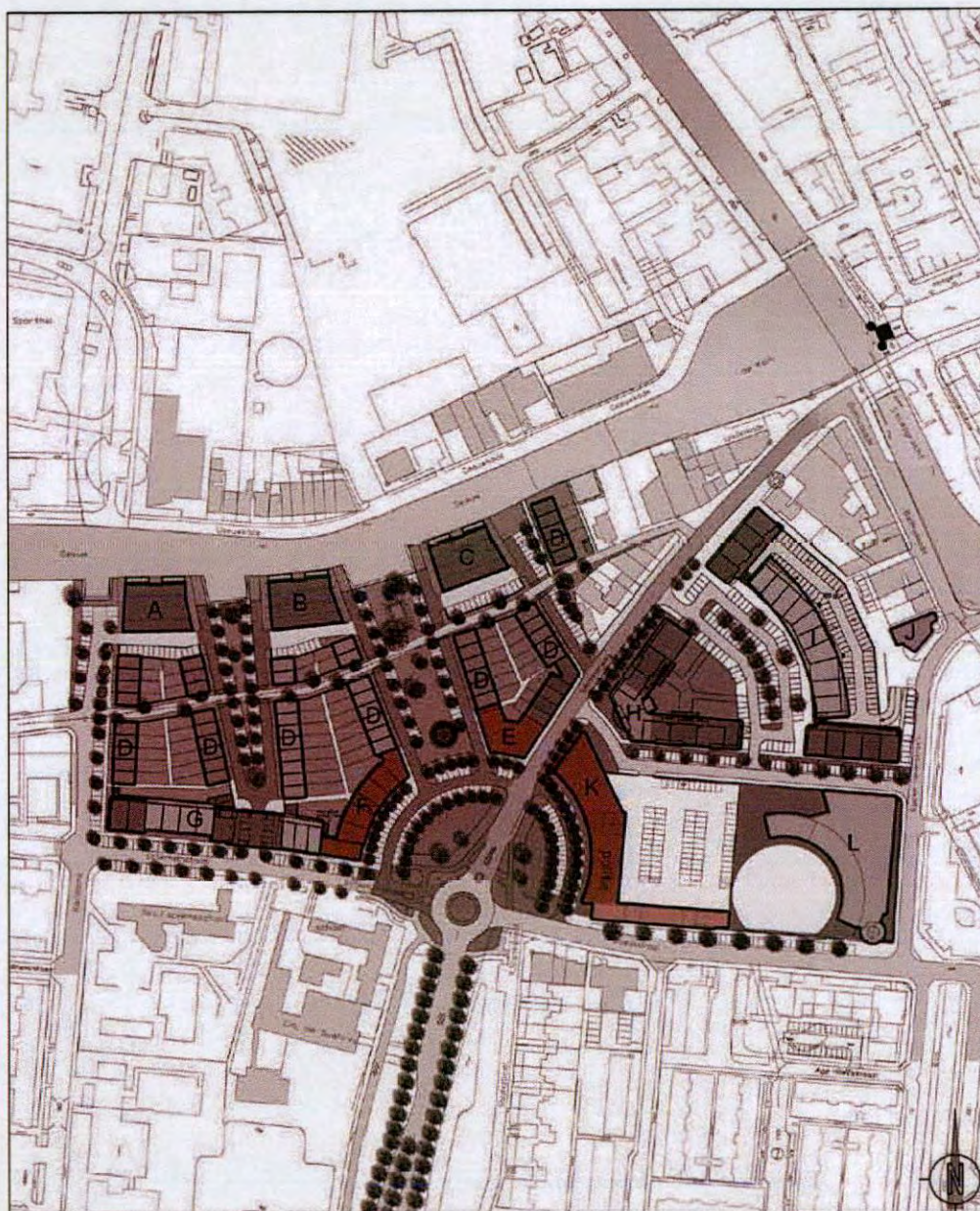


fig. 25: blok E, F, K

10. Richtlijnen blok E, F, K

1. Kwaliteiten locatie
 - gelegen aan het entreeplein van de binnenstad.
 - beweging en dynamiek
 - onbelemmerd uitzicht
2. Typologie
 - blok E, appartementen en kleinschalige ruimte voor bijzondere doeleinden
 - blok F, appartementen
 - blok K, kantoor
3. Karakter
 - stedelijk gefragmenteerde ronde wand met deels publieke voorzieningen.
 - de gebouwen vormen de omhulling van de stedelijke ruimte, het entree plein tot de stad
4. Hoofdvorm
 - De gevels volgen de rooilijn
 - inspringingen voorgevel tov de rooilijn max. 2.00 meter.
 - de volumes worden plat afgedekt.
 - loggia's toegestaan doch ondergeschikt aan de gevel.
 - straatgevel gericht op de openbare ruimte.
5. Aanzichten
 - staande en/of vierkante muuropeningen
 - blok E & F, door de begane grond extra hoogte te geven krijgen de panden extra stedelijke allure.
 - blok K (politiebureau), uitdrukking geven aan haar publieke functie, herkenbaarheid, openheid en transparantie.
 - inspiratie zie referentiebeelden. (zie fig. 23 op bladzijde 20)
6. Overgang openbaar/privé
 -
7. Kleur & materiaal
 -

omschrijving	materiaal	kleur
metselwerk	baksteen wf	bruin
voegwerk	-	grijs antraciet
zink (incidenteel)	gepatineerd	natuur
kozijnen ramen/deuren/erkers/serres	hout	lichte tinten
timmerwerk	hout	lichte tinten
luifels	n.v.t.	-
waterslagen, dak trim	-	in kleur metselwerk
dakpannen	n.v.t.	-
dakkapellen	n.v.t.	-
HWA	intern	-

8. Bijzonderheden
 -



fig. 26: Scherhemstraat

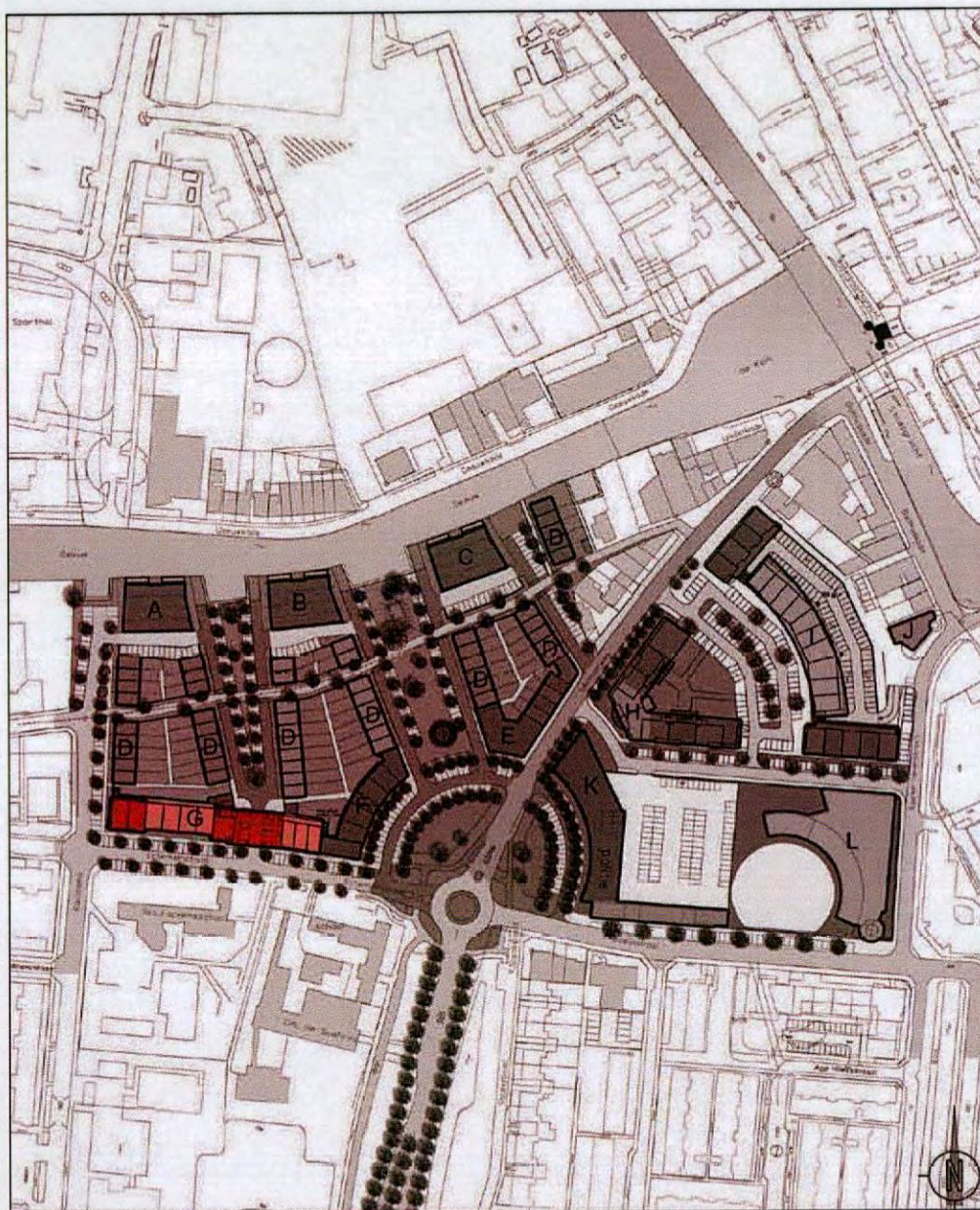


fig. 27: blok G

11. Richtlijnen blok G

1. Kwaliteiten locatie - rustige woonstraat met bomen en parkeren, op loopafstand van de binnenstad, de Geau en de groene gebieden met haventjes.
2. Typologie - appartementen woningstichting de Wieren
3. Karakter - stedelijk wand in rustige woonstraat.
4. Hoofdvorm - de gevels volgen de rooilijn
- in- en/of uitspringingen voorgevel tov de rooilijn max. 2,00 meter
- het volume wordt plat afgedekt.
- erkers, balkons en loggia's ondergeschikt aan de gevel.
- de lengte van het bouwblok wordt onderbroken door volume accenten bij de poort en de kopgevel.
5. Aanzichten - de straatgevels gericht op de openbare ruimte.
- verticale geleding d.m.v. kleurverschillen in de gevelvlakken
6. Overgang openbaar/privé - Dit wordt mee ontworpen en aangelegd
7. Kleur & materiaal -

omschrijving	materiaal	kleur
metselwerk	baksteen wf	rood
voegwerk	-	grijs/antraciet
zink (incidenteel)	gepatineerd	natuurlijk
kozijnen ramen/deuren/erkers/serres	hout	lichte tinten
timmerwerk	hout	lichte tinten
luifels	n.v.t.	-
watersloten, muurafdekking, daktrim	-	in kleur metselwerk
dakpannen	n.v.t.	-
dakkapellen	n.v.t.	-
HWA	intern	-

8. Bijzonderheden - -

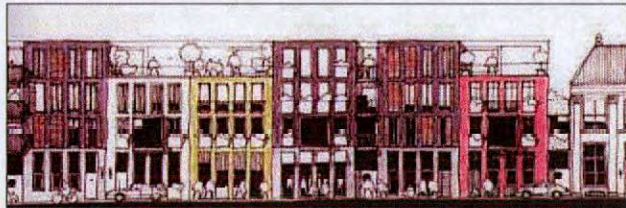


fig. 28: Referentiebeelden



fig. 29: Locatie



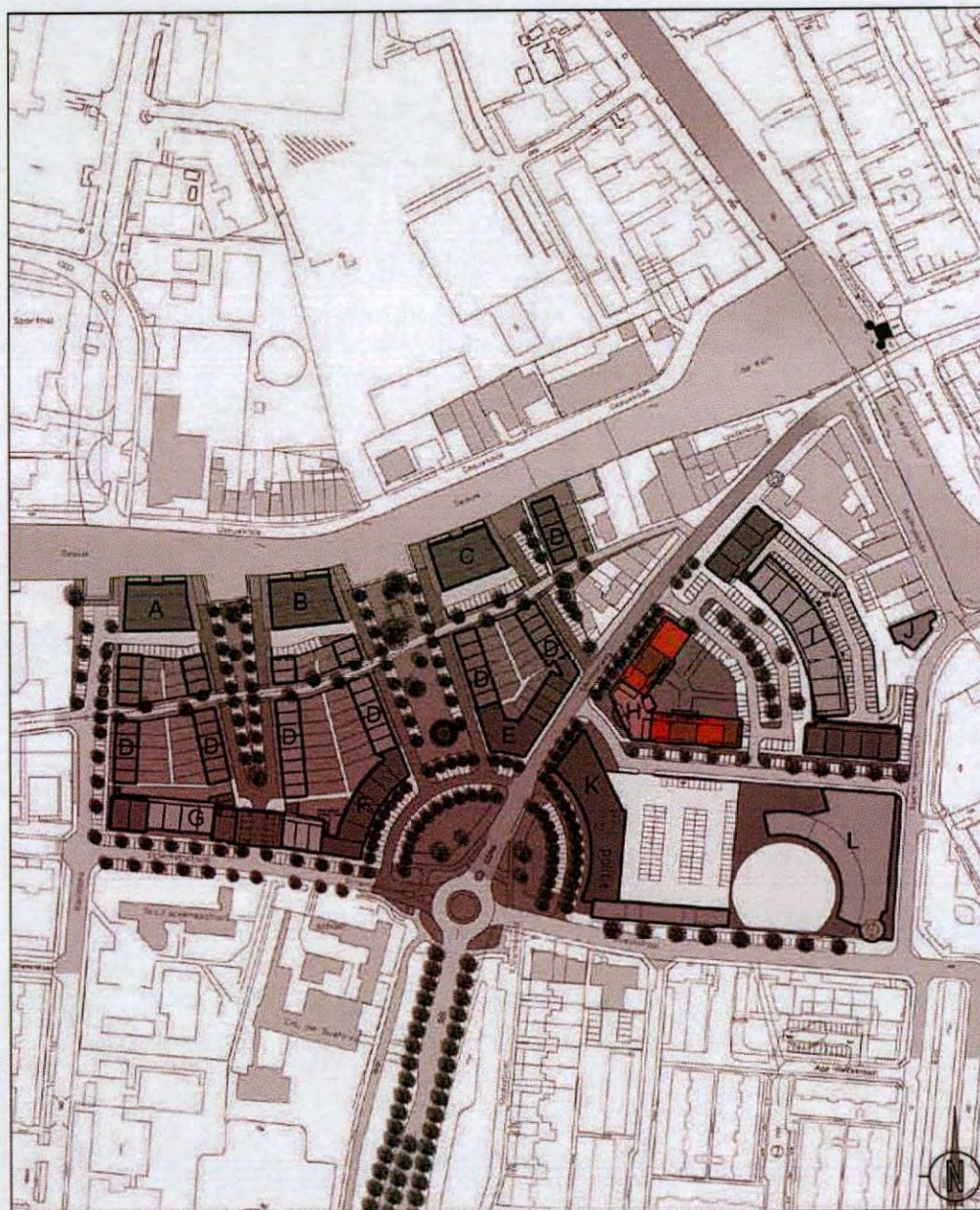


fig. 30: blok H

12. Richtlijnen blok H

1. Kwaliteiten locatie
 - de Lemmerweg, dynamiek en beweging.
 - het nieuwe tracé van de Louw Doniastraat rustige straat, zicht op politiebureau en basisschool
 - groen binnenplein.
2. Typologie
 - appartementen
3. Karakter
 - stedelijk woongebouw
4. Hoofdvorm
 - de voorgevels volgen de rooilijn.
 - in en/of uitspringingen van de voorgevel tov rooilijn max. 0,50 meter
 - het volume wordt, behalve op de hoek, met een kap afgedekt
 - erkers en loggia's ondergeschikt aan de gevel
5. Aanzichten
 - geleiding van de gevels in verticale zin perceels-gewijze bebouwing in de rooilijn, korrelmaat min. 6,50m, max. 9,50m
 - gevels gericht op de openbare ruimte
 - staande- en/of vierkante muuropeningen, gevels verticaal geleed
 - referentie zie binnenstad
 - inspiratie zie referentiebeelden (zie fig. 28 op bladzijde 24)
6. Overgang openbaar/privé
 - Dit wordt mee ontworpen en aangelegd
7. Kleur & materiaal
 -

omschrijving	materiaal	kleur
metsewerk	baksteen wf	rood en bruin
voegwerk	-	antraciet en grijs
zink (incidenteel)	gepatineerd	natuur
kozijnen ramen/deuren/ erkers/serres	hout	lichte tinten
timmerwerk	hout	lichte tinten
hulfels	n.v.t.	-
waterslagen, daktrim	-	in kleur metselwerk
dakpannen	keramisch	zwart/blauw
dakkapellen	hout/zink	lichte tint, natuur
HWA	zink of kunststof	natuur
8. Bijzonderheden
 - rekening houden met de aan te leggen ondergrondse parkeergarage

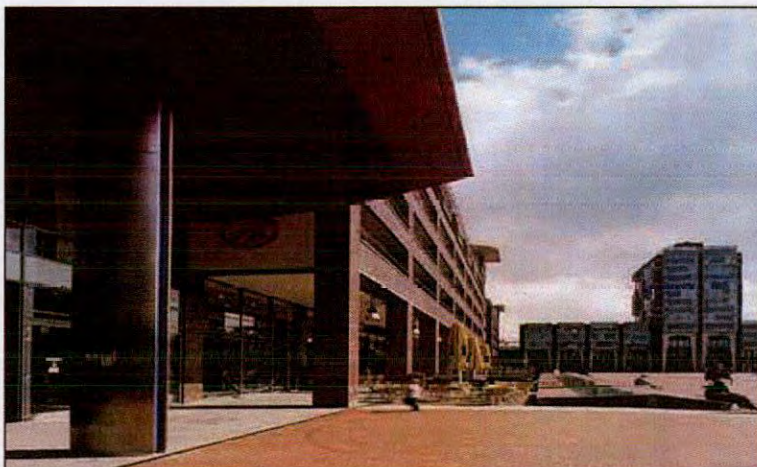
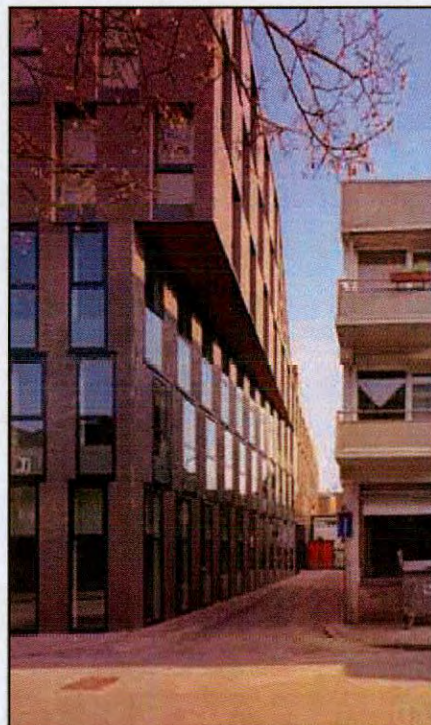


fig. 31: Referentiebeelden



halfronde binnengevel aan het Boschplein

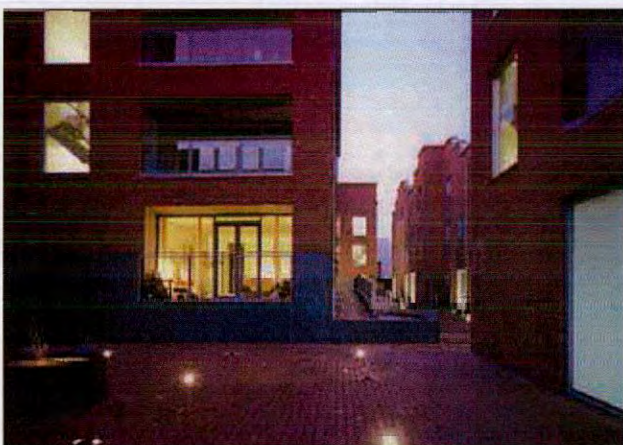


fig. 32: Referentiebeelden



fig. 33: Locatie

12. Richtlijnen blok I

1. Kwaliteiten locatie
 - gelegen aan de Lemmerweg, dynamiek en beweging.
 - gelegen aan de nieuwe Doniastraat en Sjarke Torenstraat, rust, zicht op basisschool
 - binnenplein, dynamiek, beweging, steen en groen
2. Typologie
 - parkeergarage
 - winkels
 - appartementen
3. Karakter
 - stedelijk woongebouw met winkels en parkeergarage

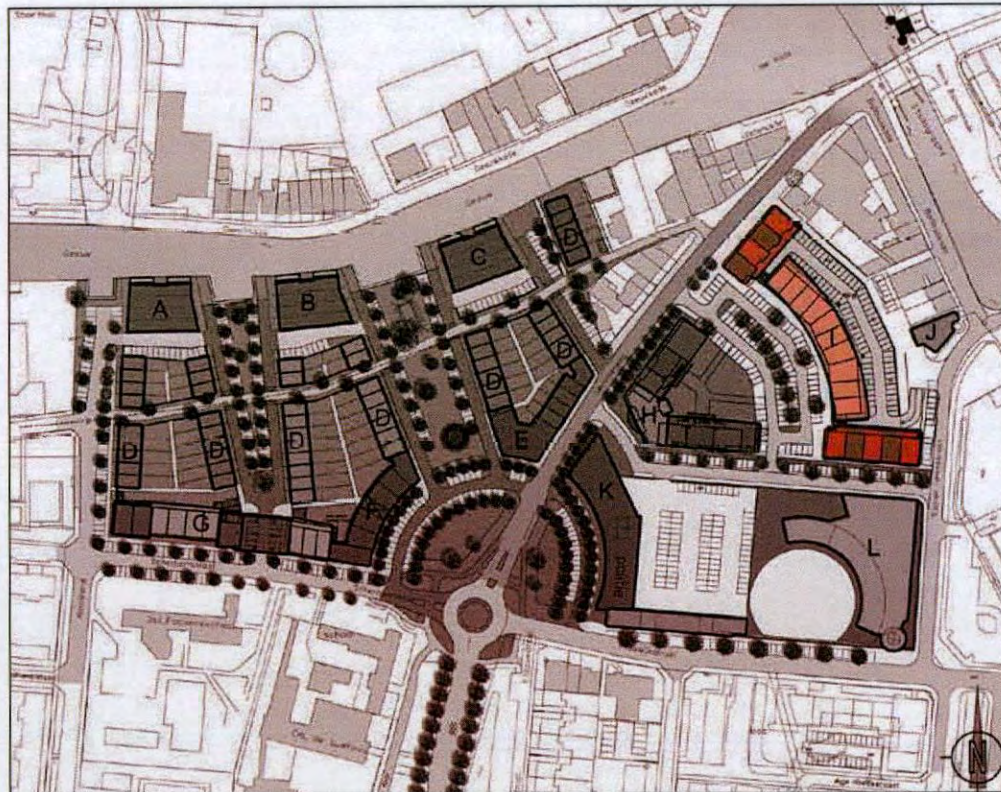


fig. 34: blok I

4. Hoofdvorm
 - de voorgevels volgen de rooilijn.
 - in en/of uitsprongen van de voorgevel tov rooilijn max. 0,50 meter
 - het volume wordt plat afgedekt aan het binnenplein en aan de Lemmerweg en de nieuw Louw Doniastraat met een kap
 - erkers en loggia's ondergeschikt aan de gevel
 - gebogen plein wand boven winkel, veel glas, zie referentiebeeld
 - gevels Lemmerweg en nieuwe tracé Louw Doniastraat perceelsgewijze bebouwing in de rooilijn
5. Aanzichten
 - geleiding van de gevels in verticale zin perceelsgewijze bebouwing in de rooilijn
 - gevels gericht op de openbare ruimte
 - staande- en/of vierkante muuropeningen, gevels verticaal geled
 - referentie zie binnenstad
 - inspiratie zie referentiebeelden (zie fig. 31 & 32 op bladzijde 26)
6. Overgang openbaar/privé
7. Kleur & materiaal
 - Dit wordt mee ontworpen en aangelegd

omschrijving	materiaal	kleur
metselwerk	baksteen wf	rood en bruin
voegwerk	-	antraciet en grijs
zink (incidenteel)	gepatineerd	natuur
kozijnen ramen/deuren/erkers/serres	hout	lichte tinten
limmerwerk	hout	lichte tinten
luifels	n.v.t.	-
waterslagen, dak trim	-	in kleur metselwerk
dakpannen	keramisch	zwart/blauw
dakapellen	hout/zink	lichte tint, natuur
HWA	zink of kunststof	natuur

- A. Bijzonderheden
 - Hoogwaardige parkeergarage met:
 - 1 duidelijke en overzichtelijke in- en uitritten
 - 2 goede verlichting met bewegwijzering zowel voor auto's als voetgangers
 - 3 éénrichtingsverkeer geen steile hellingen, krappe bochten of kolommen in de rijroute
 - 4 de garage is bemand heeft een wc, lift, duidelijke betaalautomaten en is toegankelijk voor rolstoelen, voor het gevoel van veiligheid komt er daglicht binnen



fig. 35: Referentiebeelden



fig. 36: Locatie

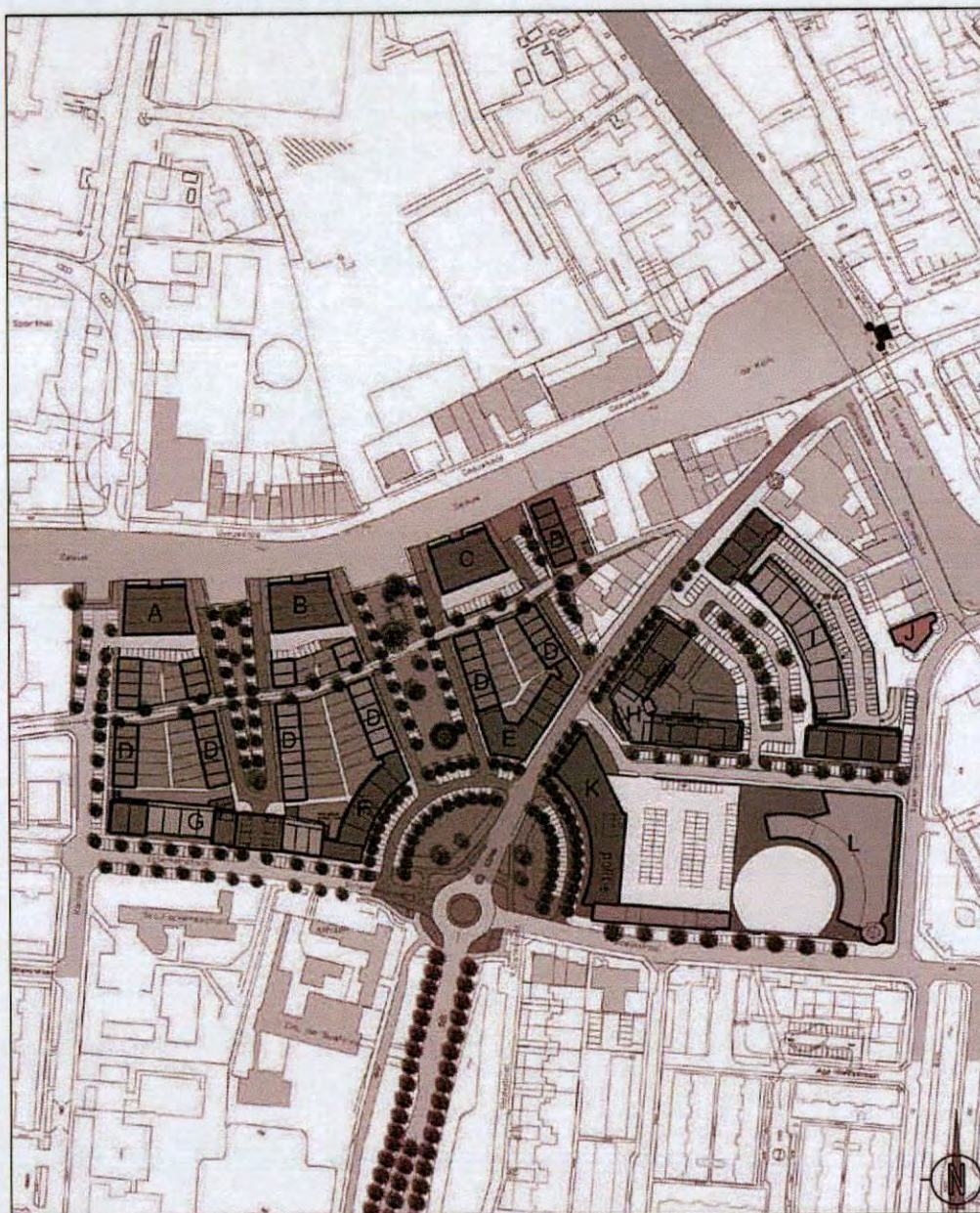


fig. 37: blok J

13. Richtlijnen blok J

1. Kwaliteiten locatie
 - cultuur historische binnenstad
 - gelegen aan de Balthuskade in de bocht van de stadgracht
 - een hoek locatie
 - zicht op de binnenstad
2. Typologie
 - appartementen of grondgebonden woningen
3. Karakter
 - binnenstedelijk grachtenpand
4. Hoofdvorm
 - de voorgevels volgen de rooilijn
 - in- en/of uitspringingen van de voorgevel tov de rooilijn max. 0,50 meter
 - het volume wordt afgedekt met een kap
 - erkers, serres en loggia's ondergeschikt aan de gevel
 - geleiding van de gevel in verticalen zin
 - perceelsgewijze bebouwing in de rooilijn, breedte min. 6,50 meter, max. 9,50 meter
5. Aanzichten
 - gevels gericht op de openbare ruimte
 - staande muuropeningen, gevels verticaal geleed
 - referentie binnenstad
 - inspiratie zie referentie beelden (zie fig. 35 op bladzijde 28)
6. Overgang openbaar/privé
7. Kleur & materiaal
 -

omschrijving	materiaal	kleur
metselwerk	baksteen wf	bruin
voegwerk	-	grijs
zink (incidenteel)	gepatineerd	natuur
kozijnen	hout	lichte tinten
ramen/erkers/serres	hout	donkergroen
deuren	hout	lichte tinten
timmerwerk	hout	lichte tinten
luffels	gepatineerd zink	natuur
waterslagen, muur afdekkers, daktrim	-	in kleur metselwerk
dakpannen	keramische opnieuw verbeterde hollandsse pan	zwart/blauw zijdeglans
dakkapellen	hout, zink	lichte tint, natuur
HWA	voorgevel zink	natuur
	achtergevel pvc	natuur



fig. 38: Locatie

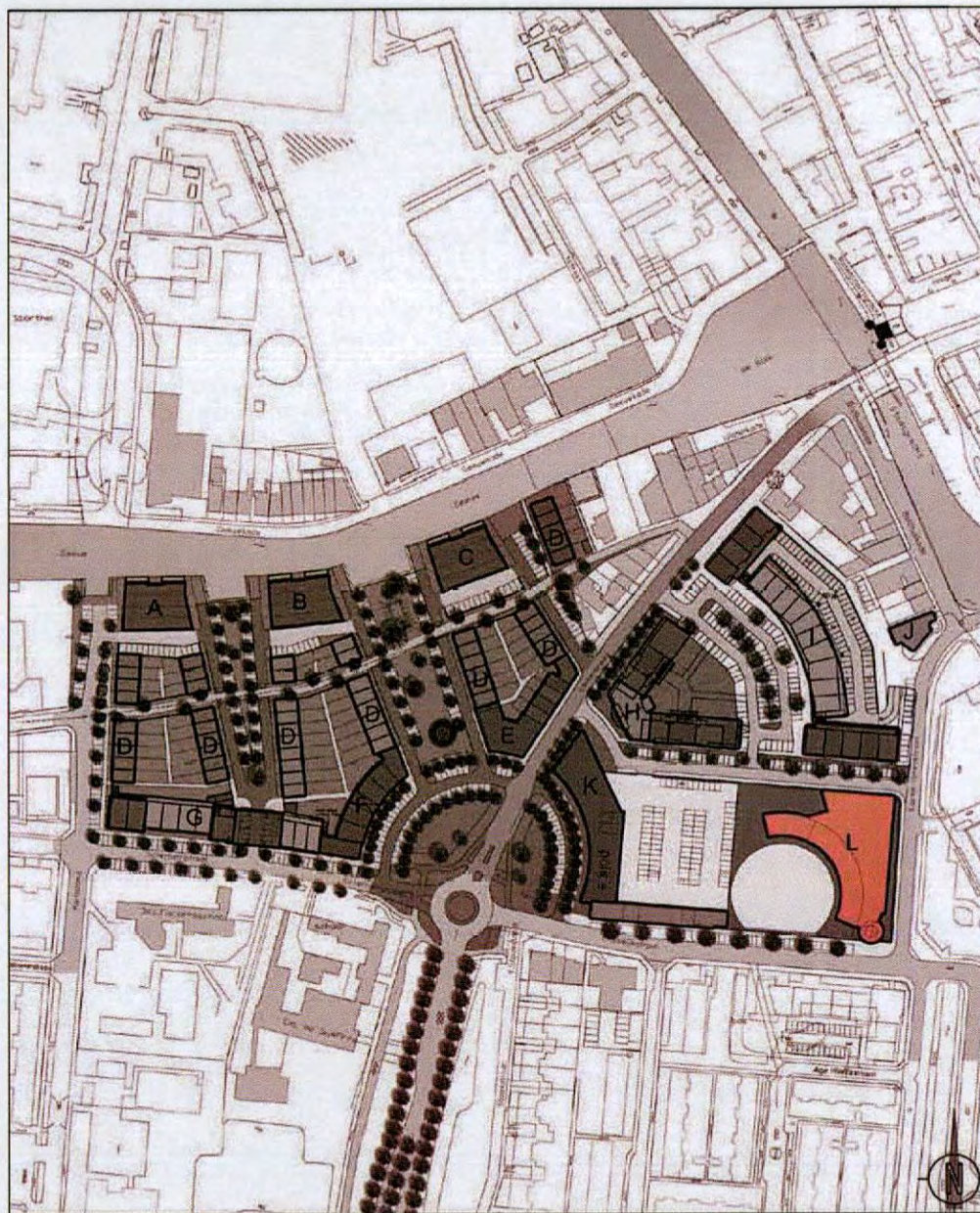


fig. 39: blok L

14. Richtlijnen blok L

1. Kwaliteiten locatie - rustig gelegen locatie, uit de drukte van winkel- en autoverkeer
2. Typologie - brede school met diverse functies
3. Karakter - kwartrond schoolgebouw met ronde hoektoren en een afsluitbaar schoolplein
4. Volume - 2 bouwlagen en 3 bouwlagen hoge hoektoren
5. Aanzichten - aan de straatzijden hoektoren, staande muuropeningen 2 laags plat bouwvolume, liggende muuropeningen
- kleinschalig op het kind gericht, beschut schoolplein
6. Overgang openbaar/privé - Dit wordt mee ontworpen en aangelegd
7. Kleur Et materiaal -

omschrijving	materiaal	kleur
metsewerk	baksteen wf	paars rood
voegwerk	-	n.t.b.
zink (incidenteel)	n.w.t.	-
kozijnen ramen/erkers/serres	aluminium	diverse kleuren
deuren	aluminium	lichte tinten
timmerwerk	aluminium	lichte tinten
luifels	n.w.t.	-
waterslagen, daktrim	aluminium	als kozijnen
dak	kalzip	koper antiek
dakkapellen	aluminium	diverse kleuren
HWA	n.t.b.	-

BRONVERMELDING

- Beeldkwaliteitplan Inverdan Zaandam.
- Stedenbouwkundigplan en beeldkwaliteitplan de hof en de 7 hoven Zwolle.
- Architectuur lokaal Architectuurbeleid Instrumenten Beeldkwaliteitplan.
- Instrumenten van de architectuur, de compositie van gebouwen van Evert Kleijer.
- Diverse nummers van het tijdschrift de Blauwe kamer.
- Het ontwerp van de stadsplattegrond Sun
- Architectuur en stedenbouw in Friesland 1850-1940.
- Landschapsarchitectuur en stedenbouw in Nederland 01-03.
- Huizen in Nederland, Friesland en Noord-Holland (vereniging Hendrick de Keyser)

Inbo

Adviseurs Stedenbouwkundigen Architecten
Drachten

BEELDKWALITEITPLAN IJLSTERPLEIN SNEEK

vastgesteld bij raadsbesluit no.11
d.d. 18 oktober 2005

Bijlage 2

**“Akoestisch onderzoek artikel 19 WRO-procedure; IJlsterkade/Watertoren en Bosch-
plein te Sneek”**

Inhoud

Blz.

1	Inleiding	2
1.1	Algemeen	2
1.2	Leeswijzer	2
2	Wettelijk kader	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Wegverkeer	3
2.3	Industrie	4
3	Opzet van het onderzoek	5
3.1	Situatie	5
3.2	Basisgegevens	5
3.3	Immissiepunten gevels	6
3.4	Berekeningen	7
4	Resultaten	8
4.1	Toetsing Wet geluidhinder - Lemmerweg	8
4.2	Toetsing Bouwbesluit - Lemmerweg en 30 km per uur wegen	8
5	Resumé	10
5.1	Wegverkeer	10
5.2	Industrielawaai	11

Bijlagen

1	Verkeerstellingen Lemmerweg 2005
2	Invoergegevens berekeningen
3	Rekenresultaten

Figuren

1	Ligging gebouwen, bodembegeieden en wegen binnen plangebied
2-5	Ligging immissiepunten op gevels gebouwen

IJsterkade/Watertoren en Boschplein te Sneek Akoestisch onderzoek artikel 19 WRO-procedure

projectnr. 16546-140757
revisie 00
27 april 2005

Auteur

S. van de Werfhorst

Opdrachtgever

BAM Wegen B.V.
Postbus 53
9200 AB DRACHTEN

Contactpersoon: de heer ing. M. Huizinga

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
27-04-2005	Akoestisch onderzoek	K. Bakker	M. Plat

1 Inleiding

1.1 Algemeen

BAM Wegen B.V. te Drachten heeft het voornemen om het plangebied 'IJlsterkade/Watertoren en Boschplein' te Sneek te gaan ontwikkelen. Onderdeel van dit plan is een artikel 19-procedure in het kader van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO). Een van de aspecten die in het kader van de voorbereiding van deze procedure in beeld dient te worden gebracht, is de akoestische situatie binnen het plangebied.

Om de akoestische situatie in beeld te brengen, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Doel van het akoestisch onderzoek is het beschrijven van de geluidsbelasting binnen het plangebied voor het huidige jaar 2005 en het prognose Jaar 2015. Hierbij wordt ingegaan op wegverkeerslawaai en industriellawaai. Railverkeerslawaai en vliegtuiglawaai leveren geen (relevante) bijdrage ter plaatse van het plangebied en zijn daarom buiten beschouwing gelaten.

Het voorgenomen plan voorziet in de bouw van de volgende gebouwen:

- Appartementen, 3 tot 5 bouwlagen;
- Appartementen, type drive-in, 3 bouwlagen;
- Woningen, 2 bouwlagen en een kap;
- Politiebureau, 4 bouwlagen;
- Schoolgebouw, 2 bouwlagen.

De ligging van de toekomstige gebouwen binnen het plangebied is weergegeven op figuur 1.

Een deel van bovengenoemde gebouwen dient ter vervanging van reeds gesloopte bebouwing.

Naast bovengenoemde gebouwen zal er ook een parkeergarage worden gebouwd aan de Lemmerweg.

1.2 Leeswijzer

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het wettelijk kader dat aan dit onderzoek ten grondslag ligt;
- Hoofdstuk 3 geeft de uitgangspunten en berekeningen van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer weer;
- In hoofdstuk 4 worden de resultaten vermeld;
- In hoofdstuk 5 tenslotte is een resumé opgenomen.

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder (Wgh) is vastgelegd dat wanneer de gemeente een artikel 19-procedure volgt, de grenswaarden uit de Wgh in acht moeten worden genomen. Voor het plangebied 'IJlsterkade/Watertoren en Boschplein' te Sneek bestaat de bron van geluid uit wegverkeer en industrie.

Rond een bron van geluid is in de Wgh een invloedsgedebied vastgesteld. Dit invloedsgedebied wordt de *wettelijke zone* genoemd. Binnen dit invloedsgedebied dient akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting ter hoogte van geluidsgevoelige bestemmingen (woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen). Daarbij dient de geluidsbelasting getoetst te worden aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

2.2 Wegverkeer

De breedte van de wettelijke zone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnenstedelijk of buitenstedelijk). De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Overzicht wettelijke zonebreedtes

Aantal rijstroken	Ligging van de wettelijke zone in:	
	Binnenstedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
één of twee	200 m	250 m
drie of vier	350 m	400 m
viif of meer	350 m	600 m

2.2.1 Woonerf en 30 km per uur wegen

Op grond van artikel 74, lid 2 van de Wet geluidhinder is voor wegen waarvoor een maximum rijsnelheid van 30 km per uur geldt, van rechtswege géén zone aanwezig en derhalve bestaat er voor deze wegen geen inspanningsverplichting voor het verrichten van een akoestisch onderzoek.

Toelichting artikel 74, lid 2 van de Wet geluidhinder

De zogenaamde dezonering van 30-kilometerwegen is in 1993 in de Wet geluidhinder opgenomen met de gedachte dat de geluidsbelasting vanwege deze wegen zelden of nooit hoger zal liggen dan de voorkeursgrenswaarde en het zoneringregime aldaar dus niet nodig is.

De huidige situatie is echter anders. Dat heeft onder meer te maken met het feit dat thans ruimer gebruik wordt gemaakt van de mogelijkheid om 30-kilometerwegen in te stellen dan toentertijd het geval was, en het motief om deze wegen in te stellen, veelal alleen is gelegen in overwegingen van verkeersveiligheid. De geluidsbelasting kan daarom zeer wel boven de voorkeursgrenswaarde liggen.

Hoewel het bouwplan wat betreft de 30 km per uur straten niet in strijd zal zijn met het bepaalde in de Wet geluidhinder, kan nog niet geconcludeerd worden dat uit oogpunt van de geluidsbelasting het bouwplan in overeenstemming is met een goede ruimtelijk ordening.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en ter bescherming van de burger is daarom in het akoestisch onderzoek de geluidsbelasting op de gevels van het bouwplan veroorzaakt door het wegverkeer op de 30 km per uur straten inzichtelijk gemaakt, zodat voldaan kan worden aan de eisen ten aanzien van het binnenniveau in verblijfsruimten van geluidsgevoelige bestemmingen. Het Bouwbesluit geeft aan dat het binnenniveau niet meer mag bedragen dan 35 dB(A).

2.2.2 Aftrek ex art. 103 Wgh

Op grond van artikel 103 van de Wet geluidhinder moet bij de berekening van de geluidsbelasting rekening worden gehouden met een aftrek in verband met het naar verwachting in de toekomst stiller worden van het verkeer. Voor wegen waarvoor de representatief te achten rijsnelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km per uur bedraagt, is daarbij een aftrek van 5 dB(A) van toepassing. Voor wegen waarvoor de rijsnelheid 70 km per uur of méér bedraagt, mag een aftrek van 2 dB(A) worden toegepast.

Bij het bepalen van aanvullende geluidwerende voorzieningen aan de gevels om aan het vereiste binnenniveau te kunnen voldoen, wordt de aftrek op grond van artikel 103 van de Wet geluidhinder niet toegepast.

2.2.3 Nieuwe situatie

Bij het plan 'IJlsterkade/Watertoren en Boschplein' te Sneek is sprake van een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. Het plan voorziet in nieuwe woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke zone van wegen. De voorkeursgrenswaarde voor nog te projecteren woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen bedraagt 50 dB(A). In specifieke situaties is het mogelijk om, middels een zogenaamde hogere waarde procedure, ontheffing te krijgen voor een geluidsbelasting van maximaal 70 dB(A).

2.3 Industrie

De gemeente is verplicht een wettelijke geluidzone vast te stellen rond elk terrein dat de mogelijkheid van vestiging van zogenaamde zoneringsplichtige inrichtingen biedt. Deze zoneringsplichtige inrichtingen zijn in het Inrichtingen- en Vergunningenbesluit (tvb) aangewezen. Rond het industrieterrein 'Woudvaart' te Sneek is een dergelijke zone vastgesteld.

Een deel van het bouwplan is gelegen binnen de uit 1989 vigerende 50 dB(A) zonegrens van het industrieterrein 'Woudvaart'. Eind 2003 is deze 50 dB(A) zonegrens echter herzien. Het bouwplan valt buiten de op 18 december 2003 door Gedeputeerde Staten goedgekeurde en vastgestelde 50 dB(A) geluidzone en voldoet daarmee aan de voorkeursgrenswaarde van de Wet geluidhinder. In het akoestisch onderzoek is daarom de geluidsbelasting afkomstig van het industrieterrein 'Woudvaart' buiten beschouwing gelaten.

3 Opzet van het onderzoek

3.1 Situatie

Om de geluidsbelasting in het plangebied inzichtelijk te maken, is een akoestisch rekenmodel gemaakt. De voor het onderzoek van belang zijnde wegen zijn in tabel 3.1 weergegeven. De ligging van deze wegen is weergegeven op figuur 1.

Tabel 3.1 Onderzochte wegen

Nummer	Weg	Aantal rijstroken	Maximum Snelheid	Wettelijke zone	Toetsing
01	Lemmerweg	2	50 km/uur	200 meter	Wgh en Bouwbesluit
02	Scherhemstraat	n.v.t.	30 km/uur	Van rechtswege géén zone	Bouwbesluit
03	Frieswijkstraat	n.v.t.	30 km/uur	Van rechtswege géén zone	Bouwbesluit
04A/04B	Sjarke Torenstraat	n.v.t.	30 km/uur	Van rechtswege géén zone	Bouwbesluit
05	Balthusstraat	n.v.t.	30 km/uur	Van rechtswege géén zone	Bouwbesluit
06	IJlsterkade	n.v.t.	30 km/uur	Van rechtswege géén zone	Bouwbesluit
07	Kaatsland	n.v.t.	30 km/uur	Van rechtswege géén zone	Bouwbesluit

3.2 Basisgegevens

De gegevens inzake de intensiteit, samenstelling en rijsnelheden van het verkeer op de in tabel 3.1 vermelde wegen zijn aangeleverd door de verkeersafdeling van de gemeente Sneek.

De verkeersgegevens voor de Lemmerweg voor het huidige jaar 2005 zijn gebaseerd op verkeerstellingen uitgevoerd door Traffic Consult Wons in maart 2005. De uitgevoerde tellingen zijn opgenomen in bijlage 1. Voor de totstandkoming van de verkeersgegevens voor de Lemmerweg voor het prognose jaar 2015 heeft de gemeente Sneek de verkeersgegevens afkomstig uit het onderzoek 'Aanvulling verkeerskundige onderbouwing Rijksweg 7 Sneek' van DHV Groningen van 1 april 2003, gecorrigeerd naar het jaarplan 2015 en de nieuwste inzichten ten aanzien van het parkeerbeleid van 2005.

De verkeersgegevens voor de overige wegen zijn afkomstig uit het verkeersmodel dan wel gebaseerd op prognoses van de gemeente Sneek.

In de tabellen 3.2 en 3.3 is een overzicht gegeven van de verkeersgegevens.

Tabel 3.2 Overzicht snelheid en verdeling (in motorvoertuigen per uur)

Wegvak	Snelheid (km/uur)	Dag (07:00 – 19:00 uur)			Nacht (23:00 – 07:00 uur)		
		lv	mz	zv	Lv	mz	zv
Basis jaar 2005							
Lemmerweg	50	397	21	9	33	2	0
Scherhemstraat	30	175	4	2	15	0	0
Frieswijkstraat	30	274	6	3	23	1	0
IJlsterkade	30	58	1	1	5	0	0
Sjarke Torenstraat*	30	87	2	1	8	0	0
Sjarke Torenstraat**	30	58	1	1	5	0	0
Balthuskade	30	44	1	0	4	0	0
Kaatsland	30	73	2	1	5	0	0
Prognose jaar 2015							
Lemmerweg	50	430	23	9	35	2	1
Scherhemstraat	30	268	6	3	23	1	0
Frieswijkstraat	30	274	6	3	23	1	0
IJlsterkade	30	58	1	1	5	0	0
Sjarke Torenstraat*	30	87	2	1	8	0	0
Sjarke Torenstraat**	30	58	1	1	5	0	0
Balthuskade	30	44	1	0	4	0	0
Kaatsland	30	73	2	1	5	0	0

* Wegvak Frieswijkstraat tot Boschplein

** Wegvak Boschplein tot Balthuskade

lv licht motorvoertuigen

mz middelzware voertuigen

zv zware voertuigen

Tabel 3.3 Overzicht uurintensiteiten (in procenten) en etmaalintensiteiten

Wegvak	Gemiddelde uurintensiteit [%]		Intensiteit (mvt/etmaal)	
	dagperiode	nachtperiode	2005	2015
Lemmerweg	6,69	0,55	6.382	6.900
Scherhemstraat	6,00	0,51	3.000	4.600
Frieswijkstraat	6,00	0,51	4.700	4.700
IJlsterkade	6,00	0,51	1.000	1.000
Sjarke Torenstraat*	6,00	0,51	1.500	1.500
Sjarke Torenstraat**	6,00	0,51	1.000	1.000
Balthuskade	6,00	0,51	750	750
Kaatsland	6,06	0,39	1.250	1.250

* Wegvak Frieswijkstraat tot Boschplein

** Wegvak Boschplein tot Balthuskade

Voor zowel het jaar 2005 als 2015 is bij de Lemmerweg uitgegaan van een asfaltverharding genaamd DAB (dicht asfalt beton). Bij de overige wegen is, voor beide situaties, uitgegaan van een klinker verharding.

3.3 Immissiepunten gevels

De geluidsbelasting vanwege het wegverkeer is bepaald ter plaatse van diverse immissiepunten die zijn gesitueerd op de gevels en per bouwlaag van de te realiseren gebouwen. De gebouwen zijn op figuur 1 weergegeven. De immissiepunten zijn weergegeven op de figuren 2 tot en met 5.

Voor de toekomstige gebouwen zijn de volgende maximale hoogten aangehouden:

- Appartementen, 5 bouwlagen (A, B, C, D, E, H) : 15 meter
- Appartementen, 4 bouwlagen (I) : 12 meter
- Appartementen, 3 bouwlagen (F, G, J) : 9 meter
- Appartementen, type drive-in, 3 bouwlagen : 9 meter
- Woningen, 2 bouwlagen + ka : 9 meter
- Politiebureau, 4 bouwlagen : 12 meter
- Schoolgebouw, 2 bouwlagen : 6 meter

3.4 Berekeningen

De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de Standaard Rekenmethode II (SRM-II) van het Reken- en Meetvoorschrift Verkeerslawaai 2002.

De minirotonde bij de Lemmerweg is niet in het rekenmodel gemodelleerd, omdat deze rotonde geen verhoging van de geluidsbelasting ter plaatse van de geluidsevoelige bestemmingen veroorzaakt. De rotonde is niet als obstakel ingevoerd, omdat de rotonde niet voldoet aan de voorwaarden waarbij een correctie voor het optrekken en afremmen van het verkeer wordt toegepast.

Voor de 30 km per uur wegen is in het rekenmodel een snelheid van 35 km per uur ingevoerd, omdat deze snelheid de ondergrens is van de rekenmethode.

De geluidsniveaus hebben betrekking op de etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A). Dit is de hoogste van de volgende twee waarden:

- de waarde van het equivalente geluidsniveau over de dagperiode (07.00 – 19.00 uur)
- de met 10 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidsniveau over de nachtperiode (23.00 – 07.00 uur).

Rondom de woningen, ter plaatse van de tuinen, is uitgegaan van een akoestisch zachte bodem ($B_r = 1,0$). De wegen en het overige deel van het plangebied zijn als akoestisch hard aangemerkt ($B_r = 0,0$). De bodemgebieden zijn weergegeven op figuur 1.

De voor de berekening ingevoerde gegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

4 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgebreide rekenresultaten opgenomen.

4.1 Toetsing Wet geluidhinder - Lemmerweg

In tabel 4.1 wordt een overzicht gegeven van de maximale geluidsbelastingen (etmaalwaarde) per toekomstig gebouw en per maatgevende hoogte veroorzaakt door de Lemmerweg voor het huidige jaar 2005 en het prognose jaar 2015. Alleen de gebouwen met een geluidsbelasting van meer dan 50 dB(A) (inclusief aftrek artikel 103 Wgh) zijn vermeld. De dagperiode is hierbij maatgevend. De geluidsbelastingen in tabel 4.1 dienen getoetst te worden aan de Wet geluidhinder.

Tabel 4.1 Maximale geluidsbelasting per gebouw veroorzaakt door de Lemmerweg

Gebouw	Immissiepunt	Hoogste etmaalwaarde (excl. Aftrek) [dB(A)]		Hoogste etmaalwaarde (incl. aftrek) [dB(A)]		Toegepaste Aftrek [dB(A)]	Maatgevende hoogte [m]
		2005	2015	2005	2015		
D	4	65	65	60	60	5	1,5
	5	59	60	54	55	5	4,5
H	13	64	65	59	60	5	4,5
	14	60	60	55	55	5	4,5
I	16	65	66	60	61	5	4,5
	17	56	57	51	52	5	7,5
	18	58	58	53	53	5	4,5
Woningen	62	56	57	51	52	5	4,5
Drive-In	64	66	66	61	61	5	1,5

Bij de overige immissiepunten is de geluidsbelasting veroorzaakt door het wegverkeer op de Lemmerweg (inclusief aftrek artikel 103 Wgh) kleiner of gelijk aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

De geluidsbelasting veroorzaakt door de Lemmerweg op de gevels van het bouwplan zal in 2015 variëren van 50 tot maximaal 61 dB(A) (inclusief aftrek artikel 103 Wgh).

Opmerking

Omdat het politiebureau niet wordt aangemerkt als een geluidsgevoelige bestemming, is dit gebouw niet opgenomen in de tabel voor de toetsing aan de Wet geluidhinder. Omdat het Bouwbesluit wel eisen stelt ten aanzien van het binnenniveau van kantoorgebouwen, wordt het politiebureau wel genoemd in tabel 4.2 waarin geluidsbelastingen staan vermeld die getoetst dienen te worden aan het Bouwbesluit.

4.2 Toetsing Bouwbesluit – Lemmerweg en 30 km per uur wegen

In tabel 4.2 wordt een overzicht gegeven van de maximale geluidsbelasting (etmaalwaarde) per toekomstig gebouw en per maatgevende hoogte veroorzaakt door de Lemmerweg en de 30 km per uur wegen binnen het plangebied voor het prognose jaar 2015.

Alleen de gebouwen met een geluidsbelasting van meer dan 55 dB(A) (exclusief aftrek artikel 103 Wgh) zijn vermeld. De dagperiode is hierbij maatgevend. De geluidsbelastingen in tabel 4.2 dienen getoetst te worden aan het Bouwbesluit.

Tabel 4.2 Maximale geluidbelasting per gebouw, maatgevende hoogte en weg

Gebouw	Immissiepunt	Hoogste etmaalwaarde (excl. aftrek) [dB(A)]	Vereiste geluidswering [dB(A)]	Maatgevende hoogte [m]	Maatgevende weg
		2015			
D	4	65	30	1,5	Lemmerweg
	5	60	25	4,5	Lemmerweg
E	7	56	21	4,5	Scherhemstraat
F	8	64	29	4,5	Scherhemstraat
	9	59	24	4,5	Scherhemstraat
G	10	57	22	4,5	Scherhemstraat
	11	64	29	4,5	Scherhemstraat
	12	57	22	1,5	Kaatsland
H	13	65	30	4,5	Lemmerweg
	14	60	25	4,5	Lemmerweg
I	16	66	31	4,5	Lemmerweg
	17	57	22	7,5	Lemmerweg
	18	58	23	1,5	Lemmerweg
	21	57	22	4,5	Sjarke Torenstraat
J	73	58	23	1,5	Balthuskade
	74	59	24	1,5	Sjarke Torenstraat
Politiebureau	69	63	28	4,5	Lemmerweg
	70	58	23	4,5	Lemmerweg
	71	66	31	1,5	Frieswijkstraat
Schoolgebouw	75	66	31	4,5	Frieswijkstraat
	76	57	22	4,5	Frieswijkstraat
	77	65	30	1,5	Frieswijkstraat
	78	62	27	1,5	Sjarke Torenstraat
Drive-in	64	66	31	1,5	Lemmerweg
Woningen	24	57	22	1,5	Kaatsland
	62	57	22	4,5	Lemmerweg

Bij de overige immissiepunten is de geluidsbelasting kleiner of gelijk aan 55 dB(A) (exclusief aftrek artikel 103 Wgh).

De geluidsbelasting veroorzaakt door de wegen binnen het plangebied op de gevels van het bouwplan zal in 2015 variëren van minder dan 55 tot maximaal 66 dB(A) (exclusief aftrek artikel 103 Wgh). De aanvullende geluidswerende voorzieningen die aangebracht dienen te worden om te kunnen voldoen aan een binnenniveau van 35 dB(A) variëren van 20 tot en met 31 dB(A).

5 Resumé

Vanwege een artikel 19-procedure in het kader van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) voor het plangebied 'IJlsterkade/Watertoren en Boschplein' te Sneek is een akoestisch onderzoek verricht.

Het onderzoek is uitgevoerd om inzage te krijgen in de geluidsbelasting binnen het plangebied voor het huidige jaar 2005 en het prognose jaar 2015. Hierbij wordt ingegaan op wegverkeerslawaai en industrielawaai.

5.1 Wegverkeer

Het akoestisch onderzoek heeft zich gericht op het inzichtelijk maken van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de:

- Lemmerweg;
- Scherhemstraat;
- Frieswijkstraat;
- Sjarke Torenstraat;
- IJlsterkade;
- Kaatsland;
- Balthuskade.

Op de Lemmerweg bedraagt de maximumsnelheid 50 km per uur. Op de overige wegen geldt een maximumsnelheid van 30 km per uur. Op grond van artikel 74, lid 2 van de Wet geluidhinder is voor wegen waarvoor een maximum rijsnelheid van 30 km per uur geldt, van rechtswege géén zone aanwezig en derhalve bestaat er voor deze wegen geen inspanningsverplichting voor het verrichten van een akoestisch onderzoek.

Hoewel het bouwplan wat betreft de 30 km per uur straten niet in strijd zal zijn met het bepaalde in de Wet geluidhinder, kan nog niet geconcludeerd worden dat uit oogpunt van de geluidsbelasting het bouwplan in overeenstemming is met een goede ruimtelijk ordening.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en ter bescherming van de burger is daarom in het akoestisch onderzoek de geluidsbelasting op de gevels van het bouwplan veroorzaakt door het wegverkeer op de 30 km per uur straten inzichtelijk gemaakt, zodat voldaan kan worden aan de eisen ten aanzien van het binnenniveau in verblijfsruimten van geluidsgevoelige bestemmingen. Het Bouwbesluit geeft aan dat het binnenniveau niet meer mag bedragen dan 35 dB(A).

5.1.1 Toetsing Wet geluidhinder en Bouwbesluit- Lemmerweg

De geluidsbelastingen veroorzaakt door het wegverkeer op de Lemmerweg op de gevels van het bouwplan zijn getoetst aan de Wet geluidhinder.

De geluidsbelasting veroorzaakt door het wegverkeer op de Lemmerweg op de gevels van het bouwplan zal in 2015 variëren van 50 tot maximaal 61 dB(A) (inclusief aftrek artikel 103 Wgh). De geluidsbelasting op een deel van de gevels van het bouwplan voldoet daarmee niet aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) zoals genoemd in de Wet geluidhinder. De maximale geluidbelasting van 70 dB(A), waarvoor in specifieke situaties ontheffing kan worden gekregen, wordt echter niet overschreden. Het voorgenomen bouwplan kan worden gerealiseerd, mits gedeputeerde staten ontheffing verleent voor een hogere geluidswaarde dan 50 dB(A). Hiervoor dient een zogenaamde hogere waarde procedure doorlopen te worden.

Een akoestisch onderzoek naar de geluidswering van de gevels waaruit blijkt dat een binnenniveau van 35 dB(A) in de verblijfsruimten van de geluidsgevoelige bestemmingen wordt gegarandeerd, dient bij deze procedure gevoegd te worden. De aanvullende geluidswerende voorzieningen die aangebracht dienen te worden om te kunnen voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit variëren van 20 tot en met 31 dB(A).

5.1.2 Toetsing Bouwbesluit – 30 km per uur wegen

De geluidsbelastingen veroorzaakt door het wegverkeer op de 30 km per uur wegen op de gevels van het bouwplan zijn getoetst aan het Bouwbesluit.

De geluidsbelasting veroorzaakt door de 30 km per uur wegen binnen het plangebied op de gevels van het bouwplan zal in 2015 variëren van minder dan 55 tot maximaal 66 dB(A) (exclusief aftrek artikel 103 Wgh).

Een akoestisch onderzoek naar de geluidswering van de gevels waaruit blijkt dat een binnenniveau van 35 dB(A) in de verblijfsruimten van de geluidsgevoelige bestemmingen wordt gegarandeerd, dient bij de artikel 19 WRO-procedure gevoegd te worden. De aanvullende geluidswerende voorzieningen die aangebracht dienen te worden om te kunnen voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit variëren van 20 tot en met 31 dB(A).

5.2 Industrielawaai

Een deel van het bouwplan is gelegen binnen de uit 1989 vigerende 50 dB(A) zonegrens van het industrieterrein 'Woudvaart'. Eind 2003 is deze 50 dB(A) zonegrens echter herzien. Het bouwplan valt buiten de op 18 december 2003 door Gedeputeerde Staten goedgekeurde en vastgestelde 50 dB(A) geluidzone en voldoet daarmee aan de voorkeursgrenswaarde van de Wet geluidhinder. In het akoestisch onderzoek is daarom de geluidsbelasting afkomstig van het industrieterrein 'Woudvaart' buiten beschouwing gelaten.

Heerenveen, april 2005
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.

Bijlage 3

“Milieu-onderzoek IJlsterplein”

Gemeente Sneek

Milieu-onderzoek "IJlsterplein"

KuiperCompagnons
Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw,
Architectuur, Landschap B.V.
Afdeling geluid/JK

werknummer : 327.510.00
Rotterdam, 30 januari 2006

datum afdruk: 13-2-06

File: j:\327\510\00\geluid\januari 2006\doc\milieu-ijlsterp.ea(30jan2006).doc

Inhoudsopgave

blz.

1.	Inleiding.....	1
2.	Wegverkeerslawaaï	2
2.1.	Onderzoeksgebied en grenswaarde.....	2
2.2.	Verkeersgegevens	2
2.3.	Berekeningsmethode	3
2.4.	Berekeningsresultaten	4
2.5.	Conclusies.....	4
3.	Luchtkwaliteit	6
3.1.	Grenswaarden luchtkwaliteit.....	6
3.2.	Verkeersgegevens	6
3.3.	Berekeningsmethode	7
3.4.	Berekeningsresultaten	7
3.5.	Conclusies.....	8

Inhoudsopgave bijlagen

Bijlage 1 : Overzicht verkeersgegevens

Bijlage 2 : Rekenmodel wegverkeerslawaaï en berekeningsresultaten

Bijlage 3 : Invoergegevens en berekeningsresultaten luchtkwaliteitonderzoek

Bijlage 4 : Overzichtskaartje milieu-onderzoek

1. Inleiding

In het kader van het bestemmingsplan "IJsterplein" binnen de gemeente Sneek, heeft in verband met de relatie tussen de Wet geluidhinder (Wgh) en de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO), een onderzoek plaatsgevonden naar het geluidhinderaspect wegverkeerslawaai. Dit onderzoek is noodzakelijk omdat het bestemmingsplan de bouw van nieuwe woningen binnen de onderzoekszone van de Lemmerweg mogelijk maakt. Enerzijds zijn binnen de bestemming "Gemengde doeleinden", in tegenstelling tot het vigerende bestemmingsplan, woondoeleinden toegestaan. Anderzijds kunnen ter plaatse van de garageboxen en aan de zuidzijde langs de Balthuskade nieuwe woningen worden gebouwd.

Eveneens is onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke hinder als gevolg van de 30 km-wegen in de nabijheid van het project in verband met een goede ruimtelijke ordening. Dit betreft het thans als 30 km uitgevoerd deel van de Lemmerweg, de Balthuskade en de Sjaketorenstraat.

Het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Bik 2005) stelt grenswaarden omtrent de concentratie luchtverontreinigende stoffen langs wegen. Voor de Lemmerweg waarvoor op grond van de verkeersintensiteit en de ligging ten opzichte van het project knelpunten kunnen worden verwacht is onderzocht of aan deze grenswaarden kan worden voldaan.

In hoofdstuk 2 worden voor de nieuw te bouwen woningen het aspect wegverkeerslawaai beschreven. In hoofdstuk 3 is dit gedaan voor het aspect luchtkwaliteit.

2. Wegverkeerslawaaï

2.1. Onderzoeksgebied en grenswaarde

Krachtens artikel 74 Wgh bevindt zich aan weerszijden van een weg een zone waarbinnen akoestisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Alvorens nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen kunnen worden geprojecteerd, dient te worden onderzocht of aan de normen van de Wgh wordt voldaan.

De breedte van deze zone is zo bepaald dat er theoretisch buiten deze zone geen geluidsniveaus zullen optreden van meer dan 50 dB(A). De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk). De in dit onderzoek betrokken Lemmerweg heeft een zone van 200 m uit de kant van de weg (weg met één of twee rijstroken, stedelijk gebied).

De voorkeursgrenswaarde van nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen binnen de zone van deze wegen is 50 dB(A). Gedeputeerde Staten kunnen overeenkomstig het "Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen" (Stb. 1993, 58), een hogere grenswaarde vaststellen, met dien verstande dat deze in de onderhavige situatie van nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen binnen de zone van de onderzochte wegen niet meer mag bedragen dan 65 dB(A) (artikel 83, lid 2 Wgh).

Voor woningen die een geluidsbelasting ondervinden van meer dan de voorkeursgrenswaarde dient zoveel als mogelijk te worden nagestreefd dat op ten minste één gevel sprake moet zijn van een aanvaardbare geluidsbelasting, zijnde 50 dB(A) of lager.

Bij geluidsbelastingen boven de 55 dB(A) dienen de verblijfsruimten alsmede de tot de woning behorende buitenruimte zoveel als mogelijk aan de zijde van de woning te worden gesitueerd waar niet de hoogste geluidsbelasting optreedt.

Met betrekking tot de geluidwering van de gevels moeten zonodig maatregelen worden getroffen, welke er voor zorgdragen dat de geluidsbelasting binnen de woning in het verblijfsgebied bij gesloten ramen niet meer bedraagt dan 35 dB(A). Als verblijfsgebied van een woning worden onder andere aangemerkt de woon- en slaapkamer.

Reductie conform artikel 103 Wgh

Op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, mogen de berekende geluidsbelastingen op de gevels worden gereduceerd met 2 dB(A) bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/h en hoger en met 5 dB(A) bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/h. Voor de bepaling van de geluidwering van gevels van de woningen mogen voornoemde reducties niet worden toegepast.

In de onderhavige situatie is derhalve een reductie toegepast van 5 dB(A) voor de in dit onderzoek betrokken wegen.

2.2. Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor dit onderzoek zijn afkomstig uit het akoestisch onderzoek dat is opgesteld in het kader van de voorbereiding van dit plan. Dit betreft het door Oranjewoud opgestelde onderzoek "Akoestisch onderzoek artikel 19 WRO-procedure; IJlsterkade/Watertoren en Boschplein te Sneek", d.d. 27 april 2005. In dat onderzoek is voor onder andere de Lemmerweg de weekdag-verkeersintensiteit in het beoordelingsjaar 2005 en het prognosejaar 2015 opgenomen.

Ook voor de als 30 km-weg ingerichte Balthuskade en Sjarketorenstraat is onderzoek uitgevoerd. Ook deze gegevens zijn afkomstig uit het door Oranjewoud uitgevoerd akoestisch onderzoek. In het rekenmodel is voor de rijnsnelheid op deze wegen uitgegaan van 35 km/h.

Voor de groei van het autoverkeer van 2015 naar 2016, 10 jaar na het van kracht worden van dit plan, is uitgegaan van 2% groei.

Een samenvatting van de gehanteerde verkeersgegevens is opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 1 : Overzicht verkeersgegevens prognosejaar 2016.

Weg- vak	Elmaal- intensiteit [mvt]	Maatgeev. periode		lichte mvt [mvt]	middel- zware mvt [mvt]	zware mvt [mvt]	moto- ren [mvt]	Rij- snelheid [km/h]	Wegdek type
		dag/ nacht	uurint. [mvt]						
1	7.180	dag	481,0	448,0	24,0	9,0	0	50	fijn asfalt
2a	770	dag	46,0	45,0	1,0	0,0	0	35	klinkers
2b	1.020	dag	61,0	59,0	1,0	1,0	0	35	klinkers

Wegvak 1 = Lemmerweg.

Wegvak 2a = Balthuskade.

Wegvak 2b = Sjarketorenstraat.

Een uitgebreid overzicht van de verkeersgegevens is opgenomen in de tabellen in bijlage 1. Een overzicht van de ligging van de wegen ten opzichte van de nieuwe woningen in het bestemmingsplan is opgenomen op het overzichtskaartje in bijlage 4 "Overzichtskaartje milieu-onderzoek".

2.3. Berekeningsmethode

Voor de bepaling van de geluidsbelastingen ten gevolge van het wegverkeer in het plangebied is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode II overeenkomstig het Reken en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaaï 2002.

Deze rekenmethode dient te worden toegepast in situaties waarin Standaardrekenmethode I niet toereikend is om de geluidsbelasting ten gevolge van een weg te berekenen. Dit betreft situaties waarin een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde wordt verwacht waardoor een nauwkeurigere bepaling van de geluidsbelasting is gewenst. In opdracht van het Ministerie van VROM is conform Standaardrekenmethode II een computerprogramma ontwikkeld.

In dit simulatiemodel zijn de volgende elementen ingevoerd:

- rijlijn (hart van de zoneplichtige wegen);
- bodemgebieden (akoestisch harde gebieden);
- objecten (schermen, gebouwen enz.);
- ontvangerpunten.

Een overzicht van het gehanteerde rekenmodel is opgenomen in bijlage 2.

Voor de Lemmerweg is naast een berekening met de thans wettelijk toegestane rijnsnelheid van 50 km/h een berekening uitgevoerd voor de situatie dat een groter deel van deze weg als 30 km-weg wordt uitgevoerd. Op het kaartje in bijlage 4 is het betreffende deel van deze weg aangegeven.

2.4. Berekeningsresultaten

De berekeningsresultaten zijn opgenomen in de tabellen 2a en 2b in de reeds eerdergenoemde bijlage 2. In het onderstaande gedeelte worden de berekeningsresultaten per weg besproken.

Lemmerweg (zie tabel 2a en 2b in bijlage 2)

Als gevolg van het verkeer op het zoneplichtige deel van de Lemmerweg wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 63 dB(A) ter plaatse van waarneempunt 82. Voor de plaatsen waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden als gevolg van het verkeer op de Lemmerweg waar een maximum rijnsnelheid heerst van 50 km/h moet een hogere grenswaarde worden aangevraagd.

Daarnaast zijn in tabel 2b de resultaten aangegeven van de gehele Lemmerweg, inclusief het niet zoneplichtige deel waarop een 30 km-regime geldt. Dit betreft het uiterste noordelijke deel van de weg dat aansluit op de Balthuskade. In de tweede resultatenkolom zijn de resultaten opgenomen in het geval een groter deel van de Lemmerweg als 30 km-weg wordt uitgevoerd.

De resultaten laten slechts een vrij geringe afname van de geluidsbelasting zijn. Afgerond bedraagt deze maximaal 2 dB(A).

Balthuskade/Sjarketorenstraat (zie tabel 2a en 2b in bijlage 2)

Op grond van de resultaten conform Standaardrekenmethode I blijkt dat ter plaatse van de woningen ter vervanging van de garageboxen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Om deze reden is een nauwkeurigere berekening uitgevoerd met Standaardrekenmethode II.

Uit deze resultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde op de naar de weg gekeerde gevel wordt overschreden. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 55 dB(A) ter plaatse van waarneempunt 35.

2.5. Conclusies

Voor de in dit plan geprojecteerde woningen is de mogelijke geluidhinder onderzocht afkomstig van het wegverkeer op de Lemmerweg, Balthuskade en Sjarketorenstraat. Het onderzoek heeft uitgewezen dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden ter plaatse van de mogelijke nieuwe woningen binnen de gemengde doeleindenbestemming aan weerszijden van de Lemmerweg. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 63 dB(A) als gevolg van het verkeer op de Lemmerweg. De maximaal hogere grenswaarde van 65 dB(A) wordt niet overschreden.

Voor de nieuwe woningen waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden moet een hogere-grenswaarde-procedure worden doorlopen. Een hogere grenswaarde kan slechts worden verleend indien het treffen van afdoende maatregelen stuit op stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige of financiële bezwaren. Gezien het beperkte aantal woningen die een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ondervinden is het niet opportuun maatregelen te treffen in de vorm van bronmaatregelen ("stil" wegdek) of maatregelen in het overdrachtsgebied (schermen/wallen).

Om financiële redenen is het niet gewenst bronmaatregelen of maatregelen in het overdrachtsgebied te treffen. Het is vele malen goedkoper om door middel van maatregelen aan de gevel een aanvaardbaar akoestisch klimaat in de woning te bereiken. Daarnaast dient voor de woningen bij dit verzoek om een hogere grenswaarde een expliciet genoemd ontheffingsgeval te worden aangegeven, zoals beschreven in het "Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen".

Voor de in dit onderzoek betrokken woningen kan worden aangevoerd dat het hier aanpassing van een functie betreft wat overeenkomt met vervanging van bestaande bebouwing.

Voor woningen die een geluidsbelasting ondervinden van meer dan de voorkeursgrenswaarde dient zoveel als mogelijk te worden nagestreefd dat op ten minste één gevel sprake moet zijn van een aanvaardbare geluidsbelasting, zijnde 50 dB(A) of lager.

Bij geluidsbelastingen boven de 55 dB(A) dienen de verblijfsruimten alsmede de tot de woning behorende buitenruimte zoveel als mogelijk aan de zijde van de woning te worden gesitueerd waar niet de hoogste geluidsbelasting optreedt.

Als gevolg van het verkeer op de 30 km wegen bedraagt de geluidsbelasting maximaal 55 dB(A). Alhoewel deze geluidsbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde kan een dergelijk geluidsniveau in het aanloopgebied naar het centrum van Sneek als aanvaardbaar worden aangemerkt. Vanuit een goede ruimtelijke ordening zijn er derhalve geen belemmeringen.

Met betrekking tot de geluidwering van de gevels moeten zonodig maatregelen worden getroffen, welke er voor zorgdragen dat de geluidsbelasting binnen de woning in het verblijfsgebied bij gesloten ramen niet meer bedraagt dan 35 dB(A).

3. Luchtkwaliteit

3.1. Grenswaarden luchtkwaliteit

Op grond van het Blk 2005 moet op grond van artikel 7 lid 2 onder c bij de voorbereiding van een bestemmingsplanprocedure luchtkwaliteitonderzoek worden uitgevoerd. Onderzocht is of kan worden voldaan aan de grenswaarden van de in dat besluit aangegeven stoffen. Voor wegverkeer betreft dit met name de stoffen stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}).

De jaargemiddelde grenswaarde van NO_2 en PM_{10} bedraagt $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Deze grenswaarde geldt voor NO_2 vanaf het jaar 2010 en voor PM_{10} sinds het jaar 2005. Daarnaast is voor de stof PM_{10} een 24-uurgemiddelde grenswaarde vastgelegd van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ welke maximaal 35 keer per jaar mag worden bereikt. Van belang is te vermelden dat deze grenswaarden overal gelden met uitzondering van de werkplek. Onderzoek is uitgevoerd naar het verkeer op de Lemmerweg, die in dit project is gelegen.

In het Blk 2005 is vastgelegd dat het aandeel van PM_{10} dat zich van nature in de lucht bevindt en niet schadelijk is voor de gezondheid van de mens buiten beschouwing mag worden gelaten.

In de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 is voor de gemeente Sneek een plaatsafhankelijke correctie opgenomen van $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, welke voornamelijk wordt bepaald door zeezout. Deze waarde mag worden afgetrokken van de berekende jaargemiddelde concentratie.

Voor de 24 uurgemiddelde concentratie van PM_{10} blijkt dat de overschrijdingen voornamelijk plaatsvinden bij zuidelijke en oostelijke windrichtingen. Uit metingen blijkt dat de invloed van de in de buitenlucht aanwezige concentratie zeezout op het aantal dagen waarop de concentratie van PM_{10} de waarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ overschrijdt in geheel Nederland nagenoeg gelijk is. De correctie voor zeezout betekent dat het aantal berekende overschrijdingsdagen mag worden verminderd met zes dagen. Dit geldt voor het gehele grondoppervlak van Nederland.

In het Blk 2005 zijn nog voor andere stoffen grenswaarden gesteld zoals voor lood, benzeen en koolmonoxide. Omdat de achtergrondconcentraties van deze stoffen laag zijn en geen noemenswaardige bedrage wordt verwacht als gevolg van het verkeer op de in en in de nabijheid van het project gelegen wegen zijn deze stoffen verder buiten beschouwing gelaten.

3.2. Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor dit luchtkwaliteitonderzoek zijn afkomstig uit het akoestisch onderzoek dat is opgesteld in het kader van de voorbereiding van dit plan. Dit betreft het door Oranjewoud opgestelde onderzoek "Akoestisch onderzoek artikel 19 WRO-procedure; IJsterkade/Watertoren en Boschplein te Sneek", dd. 27 april 2005. In dat onderzoek is voor onder andere de Lemmerweg de weekdag- verkeersintensiteit in het beoordelingsjaar 2005 en het prognosejaar 2015 opgenomen. Het onderzoek heeft zich beperkt tot deze weg. Deze weg betreft de enige weg die in dit plan van verkeerskundig belang is. De overige wegen betreffen uitsluitend 30 km-wegen die een overwegende

verblijfsfunctie hebben. Omdat de verkeersintensiteit op dergelijke wegen laag is wordt geen noemenswaardige bijdrage aan de concentratie luchtverontreinigende stoffen verwacht.

In de hierna opgenomen tabel 3 is een samenvattend overzicht van de verkeersgegevens op de Lemmerweg opgenomen. Voor het prognosejaar 2010 is de verkeersintensiteit bepaald uitgaande van een lineaire groei in de periode van 2005 tot 2015.

Tabel 3 : Overzicht verkeersgegevens Lemmerweg.

Etmaal- Intensiteit 2005	Etmaal- Intensiteit 2010	Etmaal- Intensiteit 2015	Percentage lichte motorvoertuigen [%]	Percentage midde/zware vrachtwagens [%]	Percentage zware vrachtwagens [%]
6.382	6.641	6.900	93	5	2

De ligging van de Lemmerweg in het project is weergegeven op het overzichtskaartje in de eerdergenoemde bijlage 4.

3.3. Berekeningsmethode

Op grond van de rekenmal CARII (versie 4.0) is een berekening uitgevoerd naar de concentratie van de luchtverontreinigende stoffen. Deze versie van het CAR-programma is in maart 2005 uitgebracht. In deze versie van het rekenprogramma zijn scenario's toegevoegd voor onder andere de jaren 2010 en 2015. In dit scenario, dat is afgeleid van de Referentieraming uitvoeringsnotitie (UNRR) zijn de meest recente gegevens over de ontwikkeling van emissiefactoren en achtergrondconcentraties verwerkt.

In deze berekening zijn de volgende van belang zijnde uitgangspunten aangehouden:

- snelheidstypering: doorstromend stadsverkeer (26 km/h gemiddeld);
- wegtype: aan één zijde van de weg bebouwing op relatief grote afstand van de weg (type 4);
- bomenfactor 1: geen toename van de concentratie luchtverontreinigende stoffen door de aanwezigheid van een (min of meer) aansluitende bomenrij langs de weg.

In dit onderzoek is de rand van de relevante wegen als uitgangspunt aangehouden. Als de rand van de weg is aangehouden 5 m uit het hart van de weg. Deze afstand is ook de kleinste afstand die in de CAR-rekenmal kan worden beoordeeld.

Om inzicht te geven in het verloop van de concentratie als functie van de afstand tot de weg is daarnaast op meerdere afstanden gerekend. Dit betreft een afstand van 10 m en 25 m uit het hart van de weg.

3.4. Berekeningsresultaten

De invoergegevens en de berekeningsresultaten van deze berekening zijn opgenomen in bijlage 3 "Invoergegevens en resultaten luchtkwaliteitonderzoek". In de hierna opgenomen tabel 4 zijn voor de Lemmerweg de resultaten op een afstand van 5 m uit het hart van de weg samengevat weergegeven.

Tabel 4 : Berekeningsresultaten luchtkwaliteitonderzoek.

Stof	Jaar		
	2005	2010	2015
5 m uit het hart van de Lemmerweg			
NO ₂ jaargemiddeld	24 µg/m ³	19 µg/m ³	18 µg/m ³
PM ₁₀ jaargemiddeld	21 µg/m ³	22 µg/m ³	22 µg/m ³
PM ₁₀ 24 uurgemiddelde	6 dagen	11 dagen	9 dagen

Stikstofdioxide (NO₂)

De jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³ wordt langs de Lemmerweg niet overschreden. De concentratie bedraagt maximaal 24 µg/m³ op 5 m uit het hart van deze weg in het beoordelingsjaar 2005.

Door de afname van de grootschalige achtergrondconcentratie wordt in de prognosejaren 2010 en 2015 op deze plaats een afname verwacht naar respectievelijk 19 µg/m³ en 18 µg/m³.

Alle berekende concentraties zijn ruimschoots lager dan de grenswaarde van 40 µg/m³.

Fijn stof (PM₁₀)*Jaargemiddelde grenswaarde*

De jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³ wordt niet overschreden. De maximaal berekende concentratie, inclusief de zeezout-correctie van 6 µg/m³, bedraagt 22 µg/m³ in het prognosejaar 2010 en 2015.

Alle berekende concentraties zijn ruimschoots lager dan de grenswaarde van 40 µg/m³.

24 uurgemiddelde grenswaarde

De 24 uurgemiddelde grenswaarde wordt langs de Lemmerweg eveneens niet overschreden. Het maximum aantal dagen dat de concentratie van 50 µg/m³ wordt bereikt bedraagt 11 op 5 m uit het hart van de weg in het prognosejaar 2010. Op dit aantal dagen is de "zeezout-correctie" van 6 dagen reeds toegepast.

In het prognosejaar 2015 wordt op deze plaats een afname van het aantal overschrijdingsdagen verwacht naar 9 dagen.

3.5. Conclusies

De jaargemiddelde grenswaarde van NO₂ en PM₁₀ wordt in het beoordelingsjaar 2005 en de prognosejaren 2010 en 2015 niet overschreden. De berekende jaargemiddelde concentratie NO₂ en PM₁₀ bedraagt maximaal respectievelijk 24 µg/m³ en 22 µg/m³. Dit betreft concentraties die ruim lager zijn dan de grenswaarde van 40 µg/m³.

Het maximum aantal dagen dat de 24 uurgemiddelde grenswaarde wordt overschreden bedraagt maximaal 11. Dit is eveneens ruim lager dan de grenswaarde van 35 dagen.

Het aspect luchtkwaliteit leidt derhalve niet tot belemmeringen voor de ontwikkelingen in het plan.

Bijlagen >>

Tabel 2a : Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai.

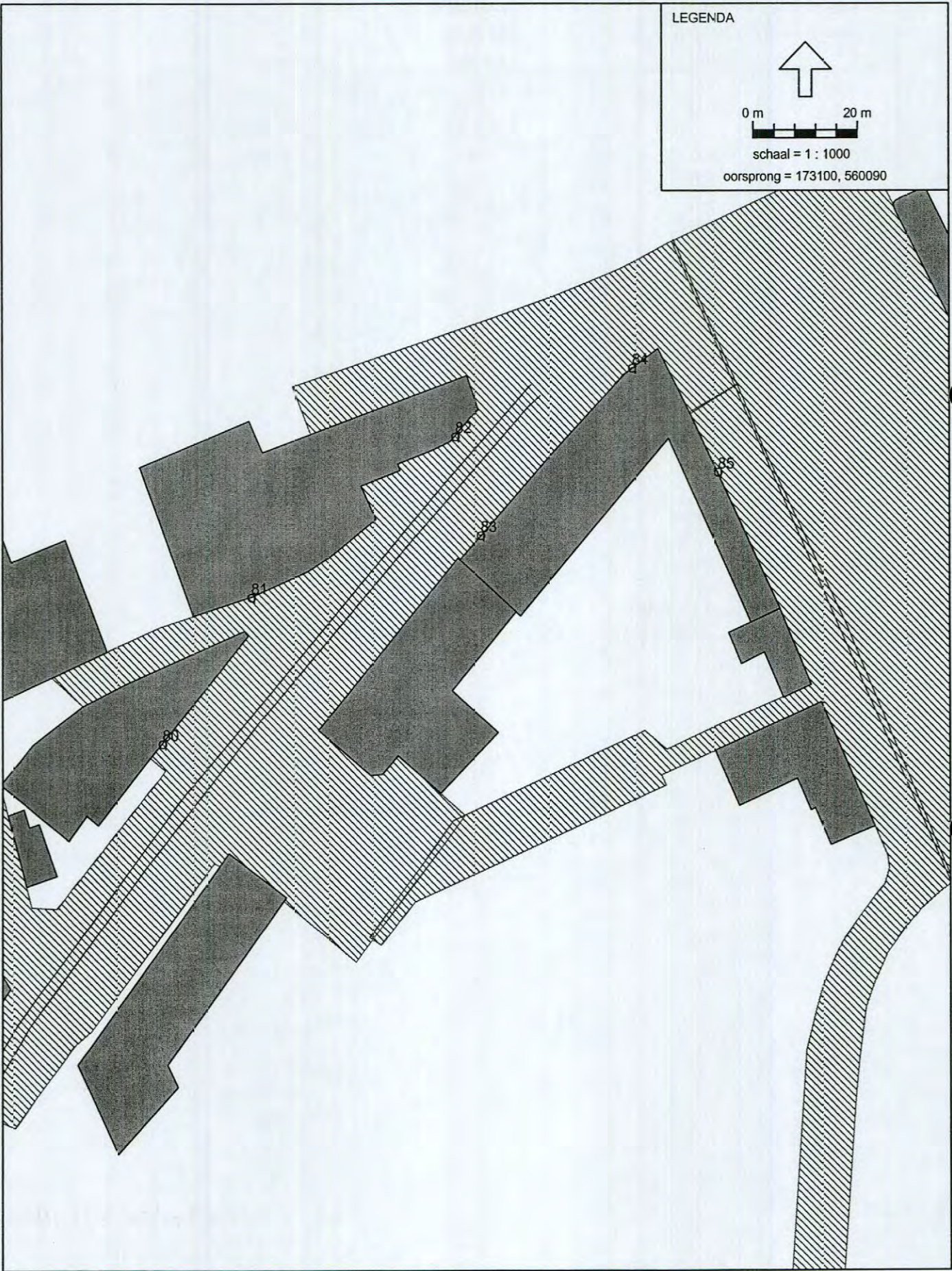
Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte [m]	Geluidsbelasting Wegvak 1 (50 km/h) [dB(A)]
80	1,5	60
	4,5	60
	7,5	60
81	1,5	58
	4,5	58
	7,5	57
82	1,5	63
	4,5	62
	7,5	61
83	1,5	61
	4,5	60
	7,5	60
84	1,5	51
	4,5	52
	7,5	52
85	1,5	-
	4,5	-
	7,5	-

De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB(A) conform artikel 103 Wgh.

Wegvak 1 = Lemmerweg.

- : Resultaten lager dan 40 dB(A).

■ : Overschrijding voorkeursgrenswaarde (= 50 dB(A)).



327.510.00

IJlsterplein

Model: Basismodel; Lemmerweg (alleen 50 km/h) - Sneek - Sneek
Bijdrage van Groep Lemmerweg op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMV-2002; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avcnd	Nacht	Etmaal
80_A		1,5	65,0	--	54,3	65,0
80_B		4,5	65,1	--	54,4	65,1
80_C		7,5	64,6	--	54,0	64,6
81_A		1,5	62,6	--	51,9	62,6
81_B		4,5	62,7	--	52,0	62,7
81_C		7,5	62,4	--	51,7	62,4
82_A		1,5	68,2	--	57,6	68,2
82_B		4,5	67,4	--	56,7	67,4
82_C		7,5	66,2	--	55,5	66,2
83_A		1,5	65,5	--	54,8	65,5
83_B		4,5	65,4	--	54,7	65,4
83_C		7,5	64,9	--	54,2	64,9
84_A		1,5	56,2	--	45,5	56,2
84_B		4,5	56,9	--	46,2	56,9
84_C		7,5	56,8	--	46,1	56,8
85_A		1,5	--	--	--	--
85_B		4,5	--	--	--	--
85_C		7,5	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tabel 2b : Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï.

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte [m]	Geluids- belasting Wegvak 1 (50 km/h) [dB(A)]	Geluids- belasting Wegvak 1 (50-30 km/h) [dB(A)]	Verschil geluids- belasting [dB(A)]	Geluids- belasting Wegvak 2 [dB(A)]
80	1,5	60	60	-0,2	-
	4,5	60	60	-0,3	-
	7,5	60	59	-0,3	-
81	1,5	58	56	-1,7	-
	4,5	58	56	-1,6	-
	7,5	57	56	-1,6	-
82	1,5	63	62	-1,7	-
	4,5	63	61	-1,7	-
	7,5	62	60	-1,6	-
83	1,5	61	59	-1,8	-
	4,5	61	59	-1,7	-
	7,5	60	59	-1,6	-
84	1,5	59	59	-0,3	45
	4,5	59	59	-0,3	45
	7,5	58	58	-0,4	44
85	1,5	41	41	0,0	55
	4,5	42	42	0,0	55
	7,5	42	42	0,0	53

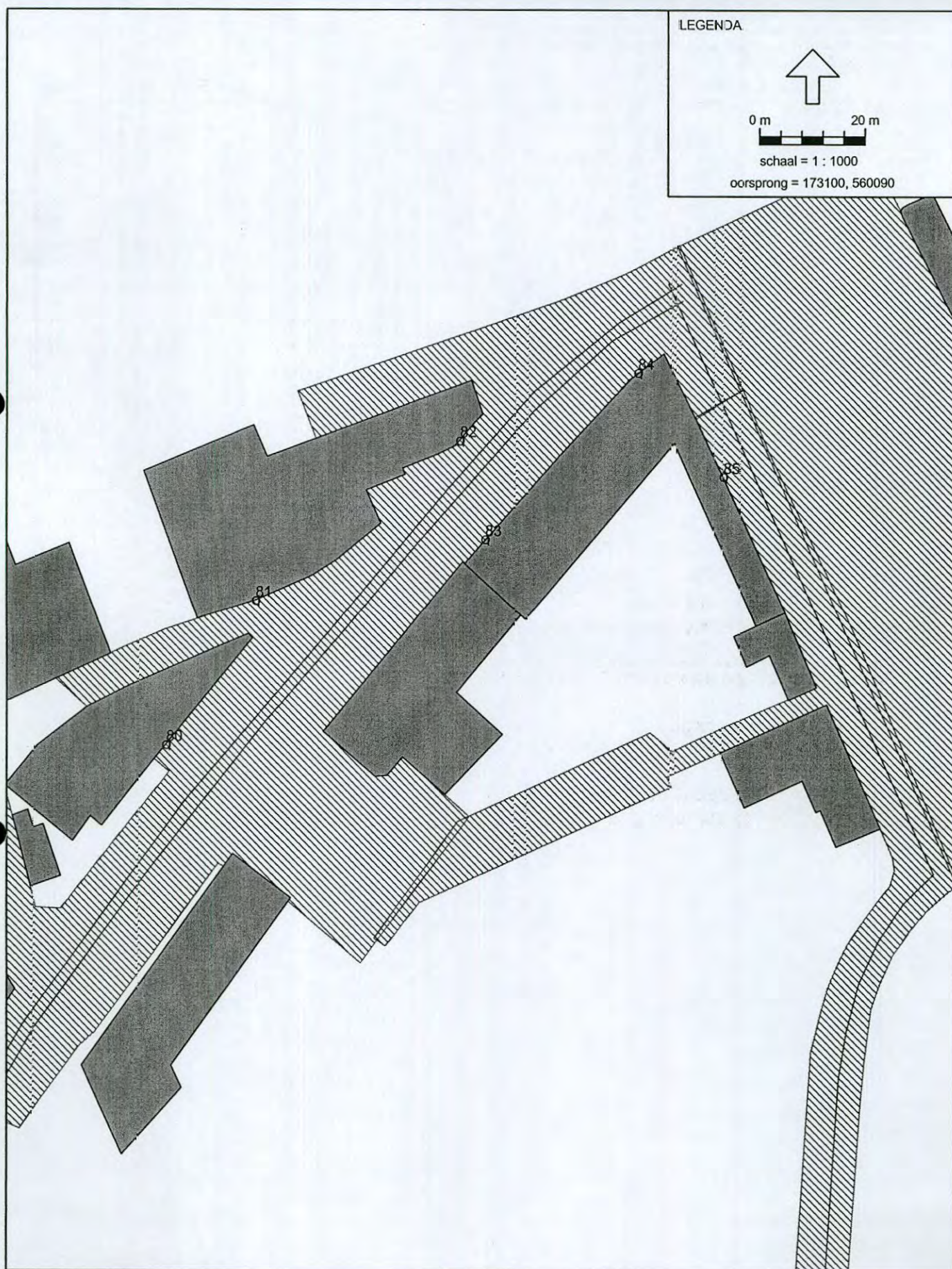
De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB(A) conform artikel 103 Wgh.

Wegvak 1 = Lemmerweg.

Wegvak 2 = Balthuskade en Sjarketorenstraat.

- : Resultaten lager dan 40 dB(A).

■ : Overschrijding voorkeursgrenswaarde (= 50 dB(A)).



327.510.00

IJlsterplein

Model: Basismodel; Lemmerweg - Sneek - Sneek
Bijdrage van Groep Lemmerweg op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMV-2002; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
80_A		1,5	65,0	--	54,3	65,0
80_B		4,5	65,1	--	54,4	65,1
80_C		7,5	64,7	--	54,0	64,7
81_A		1,5	62,6	--	51,9	62,6
81_B		4,5	62,7	--	52,0	62,7
81_C		7,5	62,4	--	51,7	62,4
82_A		1,5	68,4	--	57,7	68,4
82_B		4,5	67,7	--	57,0	67,7
82_C		7,5	66,5	--	55,8	66,5
83_A		1,5	65,6	--	54,9	65,6
83_B		4,5	65,6	--	54,9	65,6
83_C		7,5	65,1	--	54,4	65,1
84_A		1,5	64,1	--	53,4	64,1
84_B		4,5	63,8	--	53,1	63,8
84_C		7,5	63,0	--	52,3	63,0
85_A		1,5	45,5	--	34,9	45,5
85_B		4,5	46,6	--	36,0	46,6
85_C		7,5	46,5	--	35,9	46,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

327.510.00

IJlsterplein

Model: Basismodel; Lemmerweg gedeeltelijk 35 km/u - Sneek - Sneek
Bijdrage van Groep Lemmerweg op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMV-2002; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
80_A		1,5	64,8	--	54,1	64,8
80_B		4,5	64,8	--	54,2	64,8
80_C		7,5	64,4	--	53,7	64,4
81_A		1,5	60,9	--	50,3	60,9
81_B		4,5	61,1	--	50,4	61,1
81_C		7,5	60,8	--	50,1	60,8
82_A		1,5	66,7	--	56,0	66,7
82_B		4,5	66,0	--	55,3	66,0
82_C		7,5	64,9	--	54,2	64,9
83_A		1,5	63,8	--	53,2	63,8
83_B		4,5	63,9	--	53,3	63,9
83_C		7,5	63,5	--	52,8	63,5
84_A		1,5	63,8	--	53,2	63,8
84_B		4,5	63,5	--	52,8	63,5
84_C		7,5	62,6	--	52,0	62,6
85_A		1,5	45,5	--	34,9	45,5
85_B		4,5	46,6	--	36,0	46,6
85_C		7,5	46,5	--	35,9	46,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

327.510.00

IJlsterplein

Model: Basismodel; Lemmerweg gedeeltelijk 35 km/u - Sneek - Sneek
Bijdrage van Groep Balthuskade/Sjarke Torenstraat op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMV-2002; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
80_A		1,5	35,4	--	24,7	35,4
80_B		4,5	35,8	--	25,1	35,8
80_C		7,5	36,6	--	25,9	36,6
81_A		1,5	23,4	--	12,7	23,4
81_B		4,5	23,5	--	12,8	23,5
81_C		7,5	25,0	--	14,3	25,0
82_A		1,5	39,2	--	28,5	39,2
82_B		4,5	41,0	--	30,3	41,0
82_C		7,5	41,0	--	30,3	41,0
83_A		1,5	34,7	--	24,0	34,7
83_B		4,5	36,5	--	25,8	36,5
83_C		7,5	36,9	--	26,2	36,9
84_A		1,5	50,1	--	39,4	50,1
84_B		4,5	49,8	--	39,1	49,8
84_C		7,5	49,3	--	38,6	49,3
85_A		1,5	60,4	--	49,7	60,4
85_B		4,5	59,6	--	48,9	59,6
85_C		7,5	58,3	--	47,6	58,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Gebruiker	-
Bedrijf	-
Gemeente/Plaats	-

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mv/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
Sneek	Lemmerweg	173100	560160	6382	0,93	0,05	0,02	0	0	Doorstromend stadsverkeer	3a	1	5

Gebruiker	-
Bedrijf	-
Gemeente/Plaats	-

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrempel

Jaartal	2004
Meteorologische conditie	Gepasseerd jaar

Schallingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BaP (ng/m ³)	
		Jaargemid delde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandremp el	Jaargemid delde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandremp el	Jaargemid delde	Jm achtergron d	Jaargemid delde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen 24 uursgemid delde	98- Percentiel 8h	98- Percentiel achtergron d	Jaargemid delde	Jm achtergron d
Sneek	Lemmerweg	24	16	0	0	27	25	12	4	1	0	2	2	0	581	378	0,4	0,3

Gebruiker	-
Bedrijf	-
Gemeente/Plaats	-

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mv/velm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Sheilheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
Sneek	Lemmerweg	173100	560160	6641	0,93	0,05	0,02	0	0	Doorstromend stadsverkeer	3a	1	5

Gebruiker	-
Bedrijf	-
Gemeente/Plaats	-

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrempe

Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personeenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				PM ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BaP [ng/m^3]	
		Jaargemiddelde	1m achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempe	Jaargemiddelde	1m achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempe	Jaargemiddelde	1m achtergrond	Jaargemiddelde	1m achtergrond		98- Percentiel 8h	98- Percentiel achtergrond	Jaargemiddelde	1m achtergrond
Sneek	Lemmerweg	19	14	0	0	28	26	17	17	1	0	2	2	0	473	378	0,3	0,3

Gebruiker	-
Bedrijf	-
Gemeente/Plaats	-

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvt/etm]	Fractie licht	Fractie middel- zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
Sneek	Lemmerweg	173100	560160	6900	0,93	0,05	0,02	0	0	Doorstromend stadsverkeer	3a	1	5

Gebruiker	-
Bedrijf	-
Gemeente/Plaats	-

Legenda:

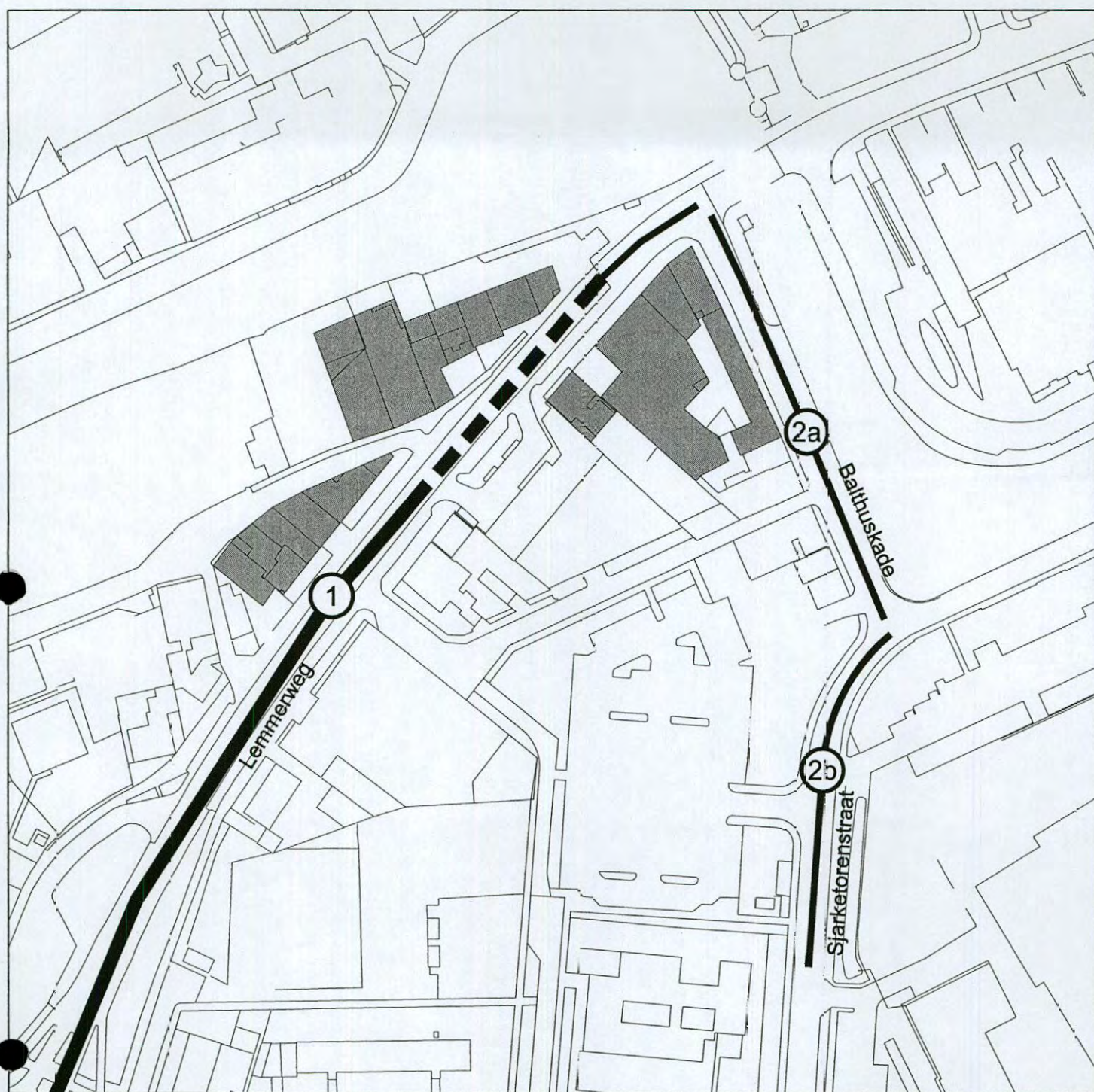
Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrempel

Jaartal	2015
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schallingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

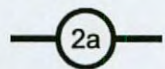
Plaats	Straatnaam	NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				PM ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BaP [ng/m^3]	
		Jaargemid delde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandremp el	Jaargemid delde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandremp el	Jaargemid delde	Jm achtergron d	Jaargemid delde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen 24 uursgemid delde	98- Percentiel 8h	98- Percentiel achtergron d	Jaargemid delde	Jm achtergron d
Sneek	Lemmerweg	18	13	0	0	28	26	15	15	1	0	2	2	0	451	378	0,3	0,3



Wegvak; 50 km/h



Eventuele verlegging van 50 km/h naar 30 km/h



Wegvak; 30 km/h



Onderzochte bestemmingsvakken

Bijlage 4

“Akoestisch onderzoek wijziging geluidszone bestemmingsplan Lankhorst te Sneek”

AKOESTISCH ONDERZOEK
wijziging geluidszone
bestemmingsplan "Lankhorst"
te Sneek
juni 2002

in opdracht van de gemeente Sneek.

Uitgevoerd door:
Kantoor:
Postadres:
Telefoon:

I.J. Heijnis, afd. milieu gemeente Sneek
Marktstraat 15, 8601 CR Sneek
Postbus 10.000, 8600 HA Sneek
0515 - 485227

Inhoudsopgave:blz.

1 - Inleiding	3.
2 - Industrielawaai	3.
3 - Voorgestelde geluidszone	4.

Bijlagen :

- 1 - gemodelleerde bedrijven zonebeheer

Figuren :

- 1 - Actuele geluidscontouren Lankhorst BV plus overige bedrijven
- 2 - Actuele immissie Lankhorst BV plus overige bedrijven op woningen Prinsengracht.
- 3 - Actuele immissie Lankhorst BV plus overige bedrijven op de oostgevels van de woningen aan de Lijnbaansstraat, Nautastraat en Hanso Mollstraat.
- 4 - Voorgestelde nieuwe geluidszone Lankhorst BV plus overige bedrijven

1. Inleiding:

Ten behoeve van de wijziging van de geluidszone rond het "Bedrijventerrein Lankhorst" is in het kader van de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek uitgevoerd. In het kader van de Wet geluidhinder dient bij de herziening of vaststelling van een geluidszone binnen een bestemmingsplanprocedure een akoestisch onderzoek te worden verricht (artikel 77 Wet geluidhinder). Op het bedrijventerrein zijn naast Lankhorst BV aanwezig jachtbouwbedrijf Aquanaut en historische scheepswerf Van der Meulen. Recent is voor kleine bedrijfjes in een tweetal nieuwe bedrijfspanden aan de Selfhelpweg de mogelijk gerealiseerd zich te vestigen. Voor deze bedrijfjes is geluidsruimte gereserveerd in het zonebeheersmodel.

2. Industrielawaai:

Ten behoeve van het beheren van de akoestische ruimte en het bewaken van de zonegrens van het bedrijventerrein Lankhorst te Sneek wordt de op basis van vergunningen uitgegeven geluidsruimte met behulp van een computermodel gevisualiseerd.

Rond het industrieterrein is een zone vastgesteld op basis van het akoestisch onderzoek in fase 1. De peildatum van het fase 1 onderzoek is maart 1986. De zone is door Gedeputeerde Staten van Fryslân op 15 augustus 1989 vastgesteld. Bij Koninklijk Besluit van 16 februari 1990 is de geluidszone goedgekeurd. Het saneringsonderzoek fase 2 met nummer C.84.082.B is gerapporteerd op 16 augustus 1991. De uit het saneringsrapport gebleken saneringssituatie is vervolgens in fase 3 onderzocht. De resultaten zijn vermeld in rapport C.84.082.C "Lankhorst Touwfabrieken BV, Sneek saneringsonderzoek fase 3" van 6 oktober 1993. Inmiddels is de saneringssituatie opgeheven en de vergunning van Lankhorst BV is aangepast.

Het akoestisch model omvat alle bedrijven op het terrein voor zover deze bedrijven in het bezit zijn van een milieuvergunning of meldingsplichtig zijn. In een tweetal nieuwe bedrijfspanden aan de Selfhelpweg zijn een aantal kleine akoestisch minder relevante bedrijfjes gevestigd. Deze bedrijfjes vallen onder de werking van een Algemene Maatregel van Bestuur. Teneinde voor deze bedrijfjes enige geluidsruimte in het zonebeheersmodel op te nemen is gekozen voor akoestische "bronnen" welke dusdanig hoog zijn dat voor ieder bedrijfje 50 dE(A) etmaalwaarde beschikbaar is op een recht tegenover de bedrijven gelegen punt. Dit punt is gesitueerd op het trottoir aan de oostzijde van de Selfhelpweg.

De geluidsvoorschriften zijn akoestisch vertaald in vergunde geluidsbronnen en in het computermodel gebracht. (zie figuur 1) Met dit model kan inzichtelijk worden gemaakt hoeveel geluidsruimte beschikbaar is voor nieuwe bedrijven of uitbreidingen van bestaande bedrijven. Tevens is te bepalen of de geluidszone wordt overschreden.

3. Voorgestelde geluidszone.

Begonnen is om de huidige geluidscontouren op basis van de verleende vergunningen en de aanwezige ArnvB-bedrijven te berekenen teneinde te bepalen tot hoever de geluidszone maximaal ingekrompen kan worden. Uitgangspunt is dat de nieuwe geluidszone zoveel mogelijk voor bestaande woningen rond het bedrijventerrein dient komen te liggen. Op basis van de vigerende geluidszone mogen een zeer groot aantal woningen een maximale gevelbelasting ondervinden op basis van het door de Minister van VROM op 24 juli 1997 genomen besluit tot vaststelling van een maximaal toelaatbare geluidsbelasting van maximaal 55 dB(A) etmaalwaarde. In feite zal met de op handen zijnde zonewijziging formeel een 5 dB(A) lagere gevelbelasting tot maximaal 50 dB(A) worden toegestaan. Slechts voor de woningen waarvoor ook na uitvoering van de saneringsmaatregelen een hogere waarde tot 55 dB(A) bleef gelden zullen ook in de nieuwe geluidszone een dergelijke gevelbelasting mogen ondervinden. Dit geldt voor de zuidzijde van de woningen aan de Prinsengracht (zie figuur 2) en de oost- en noordzijde van de woningen aan de Lijnbaanstraat nrs. 1,3,5 en 7 en de woningen Willem Santemastraat nrs. 1 t/m 12 (zie figuur 3). Voor alle andere in de omgeving gelegen niet-bedrijfswoningen geldt als uitgangspunt dat deze niet binnen de nieuwe geluidszone mogen komen te liggen.

In figuur 4 is vervolgens een voorstel gedaan voor een nieuwe geluidszone. Hierbij is rekening gehouden met toekomstige uitbreidingen van Lankhorst BV in zuidelijke richting. De eerste fase van deze uitbreidingen is reeds verwerkt in de berekeningen.

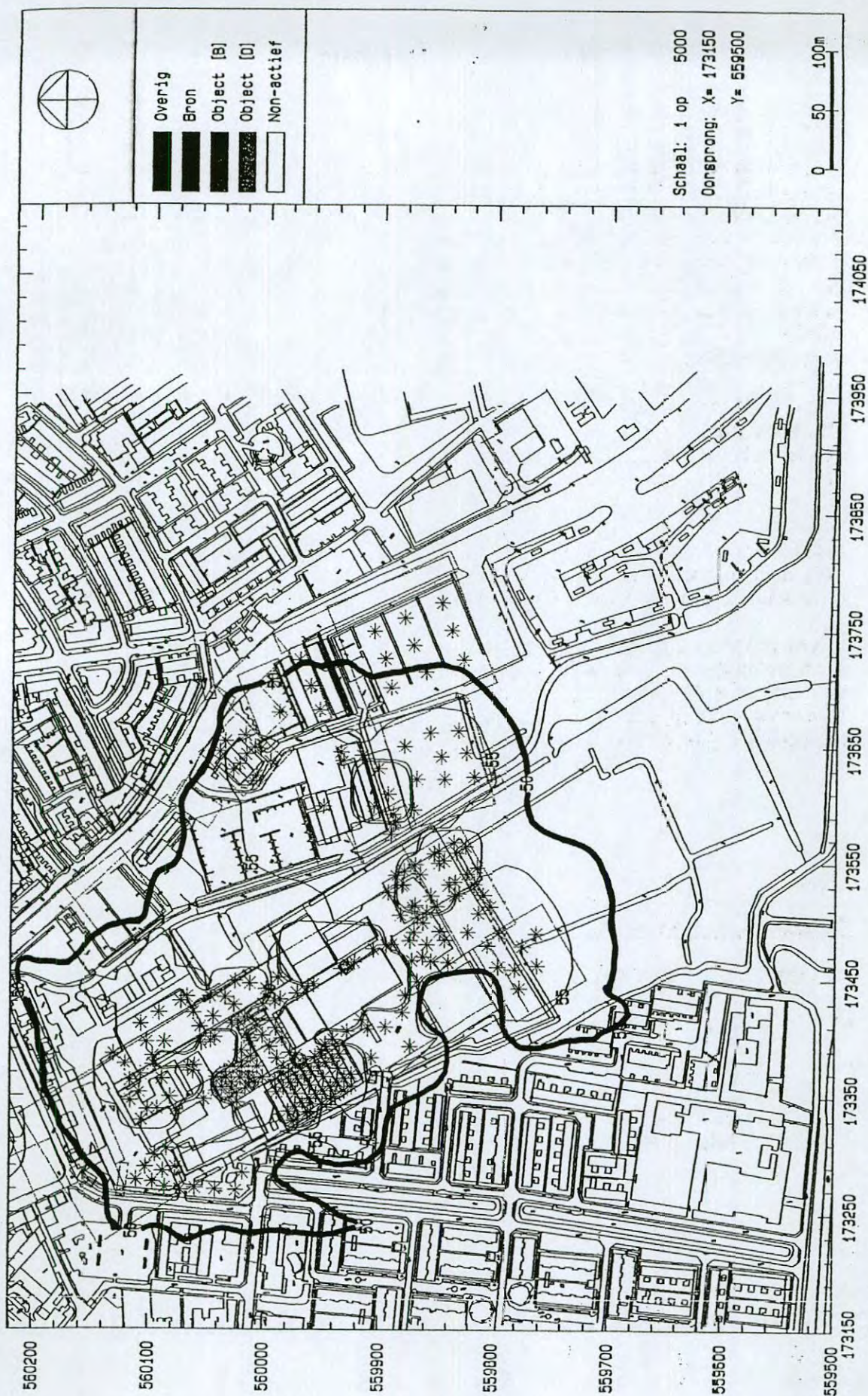
Met de voorgestelde geluidszone wordt voldaan aan het beleid van de provincie Fryslan om bedrijventerreinen waarvan slechts een deel is gezoneerd binnen één geluidszone zien te krijgen omreden van duidelijkheid voor alle belanghebbenden. Het gehele bedrijventerrein is dan aangewezen als gezoneerd bedrijventerrein waarbij dan eventueel een beperking van de vestiging van "zware" categorie bedrijven via een "staat van inrichtingen" in het bestemmingsplan geregeld kan worden.

Bijlage 1

Gemodelleerde bedrijven zonebeheer.

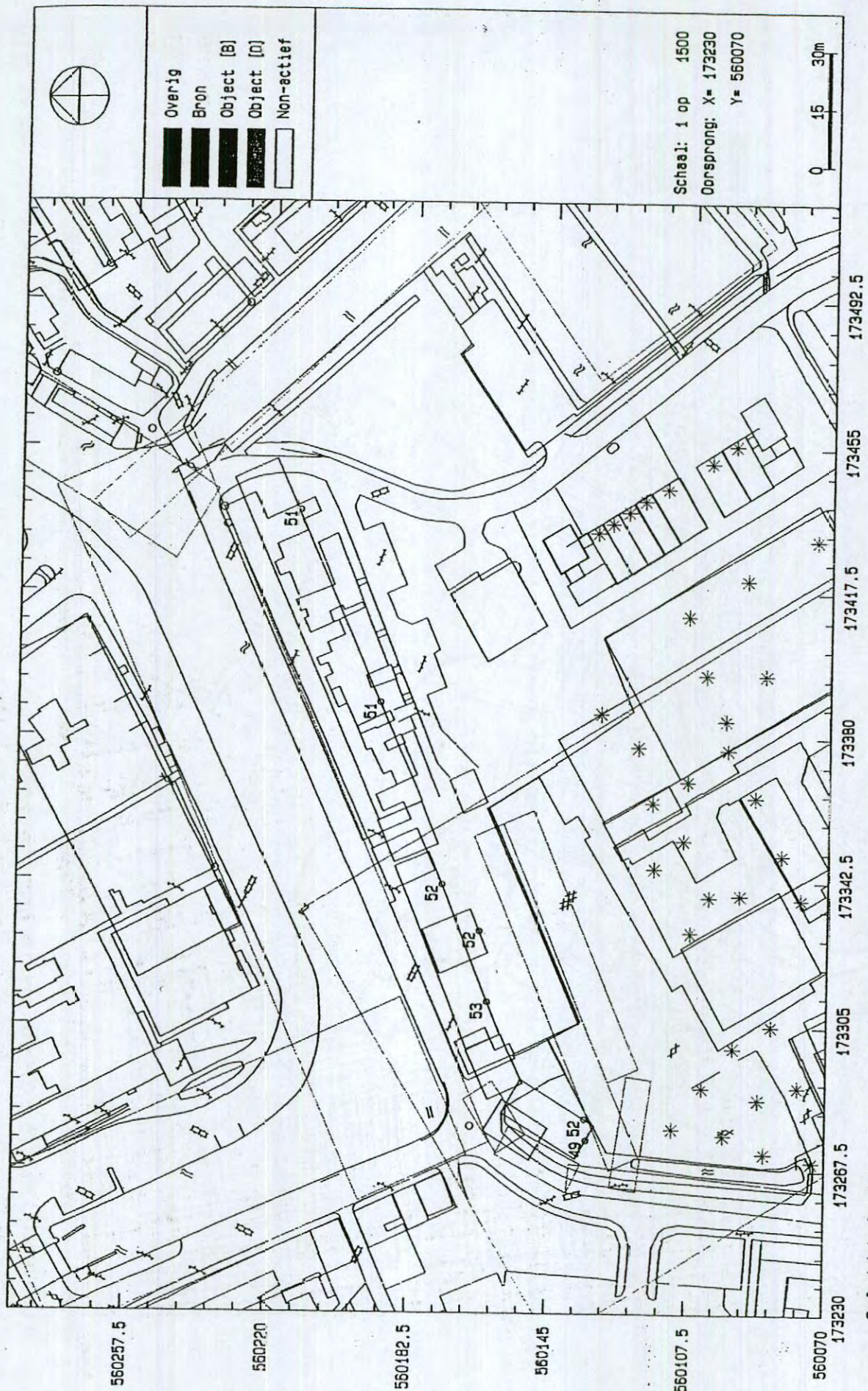
De volgende bedrijven zijn in het zonebeheersmodel opgenomen.

nr.	bedrijfsnaam
1	Lankhorst BV
2	Aquanaut
3	Van der Meulen
4	bedrijfsverzamelgebouw Selfhelpweg



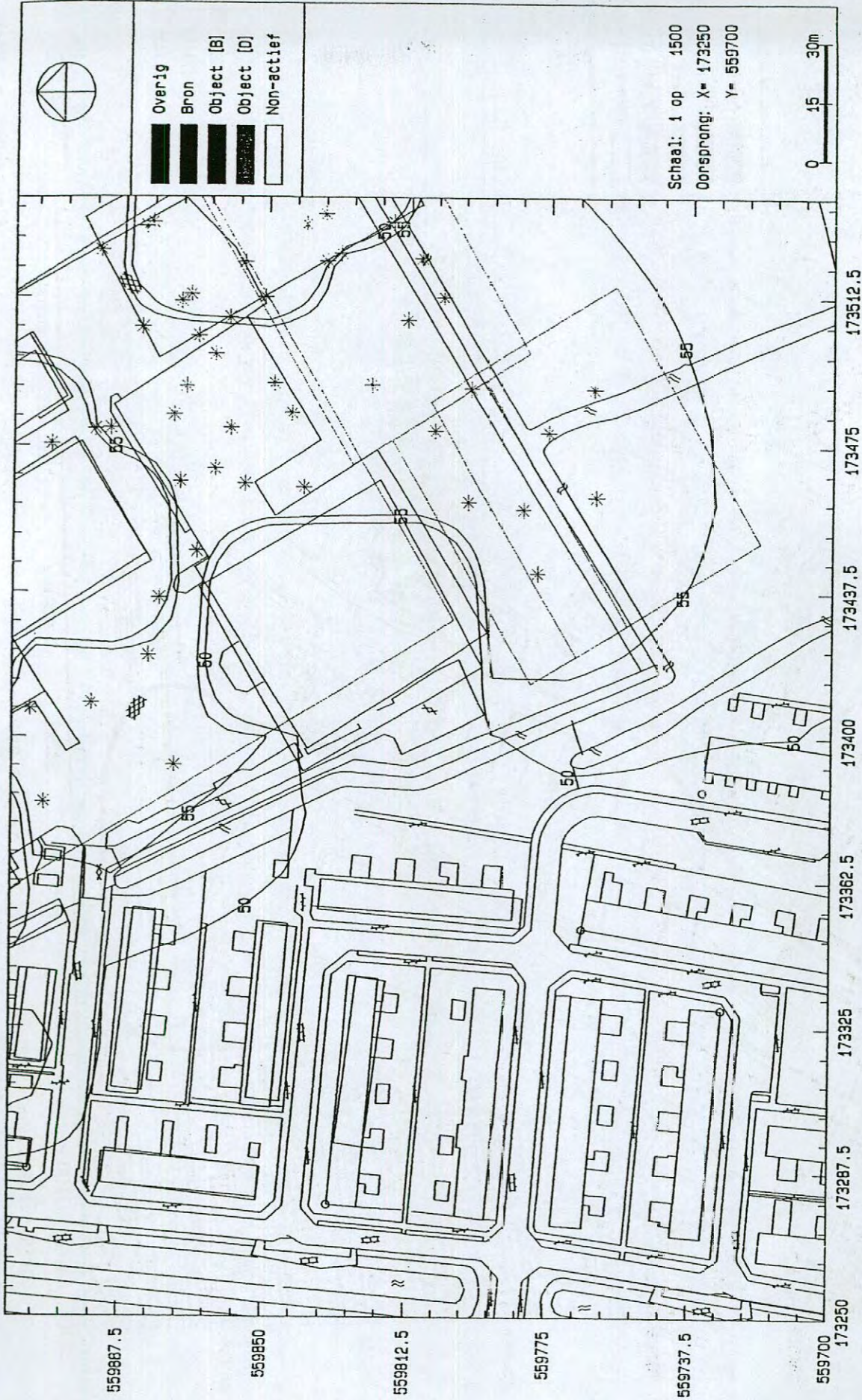
Lankhorst situatie 2001 plus overige bedrijven

Etmaal-waarden in dB (A)



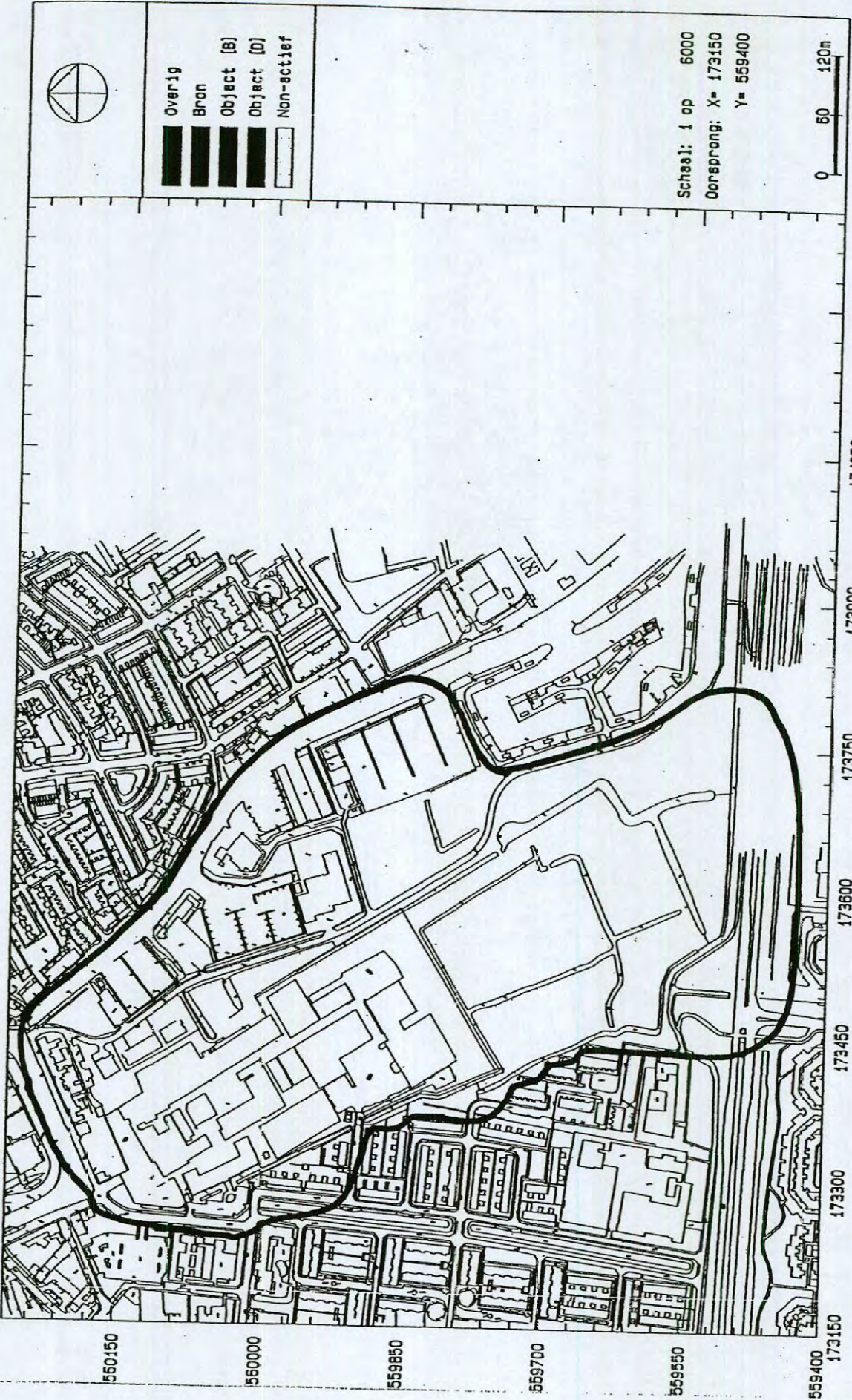
Geluidsbelasting vanwege bedrijventerrein Lankhorst op de zuidzijde van de woningen aan de Prinsengracht

Etmaal-waarden in dB (A)



Geluidsbelasting vanwege bedrijventerrein Lankhorst op
de bestaande woningen Lijnbaanstr., Nautastr en Hanso Mollstr

Etmaal-waarden in dB (A)



Etmaal-waarden in dB (A)

Bijlage 5

“Historisch onderzoek IJlsterkade, IJlsterkade/Watertoren en Boschplein te Sneek”

Inhoud

Blz.

1	Inleiding	2
2	Terreinbeschrijving	3
2.1	Huidige terreinomschrijving	3
2.2	Historisch terreinomschrijving	3
3	Archiefonderzoek	5
3.1	IJlsterkade	5
3.1.1	Beschikbare gegevens uit rapportage nader bodemonderzoek	5
3.1.2	Hinderwet en Wet milieubeheer archieven naastgelegen percelen	8
3.1.3	Bouwarchieven	8
3.2	IJlsterkade/Watertoren	9
3.2.1	Bodemarchieven	9
3.2.2	Hinderwet en Wet milieubeheer archieven	12
3.2.3	Bouwarchieven	13
3.2.4	BOOT	14
3.3	Boschplein	14
3.3.1	Bodemarchieven	14
3.3.2	Hinderwet en Wet milieubeheer archieven	19
3.3.3	Bouwarchieven	22
3.3.4	BOOT	22
4	Toekomstig gebruik	23
5	Geohydrologie	24

Bijlagen

1	Kaart uit de Historische Provincie Atlas Friesland (1853-1856)
2	Kaart uit de historisch Atlas Friesland (1884)
3	Artikel uit het Sneeker Nieuwsblad (publicatiedatum onbekend)
4	Luchtfoto's (respectievelijk 1959, 1965 en 1989 (2x))
5	Verzamelde tekeningen van Internet (4x)
6.1	Tekeningen IJlsterkade (naastgelegen percelen)
6.2	Tekeningen IJlsterkade/Watertoren
6.3	Tekeningen Boschplein
7	Schetsplan van de toekomstige situatie

Tekening

140757-S1	Overzicht van de onderzoekslocatie (huidige situatie)
-----------	---

Rapport

Historisch onderzoek IJlsterkade,
IJlsterkade/Watertoren en Boschplein te Sneek

projectnr. 16546-140757
revisie 00
9 december 2003

Opdrachtgever

BAM NBM Wegenbouw Noordoost B.V.
Ontwikkeling en Commercie
Postbus 100
9480 AC VRIES

datum vrijgave
10-12-03

beschrijving revisie
rapport

goedkeuring
J. G. G. G.

vrijgave
M. G. J. Rat

1 Inleiding

In verband met de voorgenomen herinrichting van het gebied rond de Watertoren te Sneek is bodemonderzoek noodzakelijk. Ter bepaling van de onderzoeksstrategie voor dit onderzoek is historisch onderzoek verricht inzake het herinrichtingsplan IJlsterkade, IJlsterkade/Watertoren en Boschplein te Sneek.

Het historisch onderzoek is in opdracht van BAM NBM Wegenbouw Noordoost B.V. verricht in de periode november/december 2003.

Er is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- historisch gebruik
- huidig gebruik
- toekomstig gebruik
- geohydrologie

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

Als afbakening van de onderzoekslocatie ten behoeve van het vooronderzoek is gekozen voor het te onderzoeken terrein plus de direct aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter vanaf de grens van het te onderzoeken perceel. De afstand van 50 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschaliger gevallen van bodemverontreiniging de verspreiding rond de verontreinigingsbron meestal niet verder is dan 50 meter en dat de gevallen met een grootschaliger verspreiding bij het vooronderzoek op een andere wijze worden opgespoord.

De bevindingen van het historisch onderzoek zijn per deelgebied gerapporteerd waarbij de bekende activiteiten die hebben plaatsgevonden (of plaatsvinden) en de verontreinigings situatie ter plaatse zijn beschreven.

2 Terreinbeschrijving

Door middel van een terreininspectie en een archiefonderzoek bij de Gemeente Sneek is informatie verzameld over het huidige en historische gebruik van de locatie. Tevens zijn een aantal (historische) atlassen bestudeerd. Het betreft hier de volgende documentatie:

- Grote Historisch Provincie Atlas Friesland (1853-1856)
- Historisch Atlas Friesland (1932)
- Fotn-atlas Friesland (1989)

Tijdens het archiefonderzoek bij de Gemeente Sneek zijn onder anderen historisch kaartmateriaal en oude luchtfoto's bestudeerd. De verzamelde informatie is beschreven in de paragrafen 2.1 en 2.2.

2.1 Huidige terreinomschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van het oude stadscentrum van Sneek en is globaal gelegen in de driehoek tussen de watergang 'Geeuw', de Scherhemstraat/Frieswijkstraat en de Sjarketorenstraat. Aan de noordwestzijde wordt de begrenzing van het terrein gevormd door de watergang 'Geeuw'. De Scherhemstraat en Frieswijkstraat vormen de begrenzing in zuidelijke richting. In oostelijke richting wordt de onderzoekslocatie begrensd door de Sjarketorenstraat. Het terrein wordt doorsneden door de Lemmerweg. Dit is de zuidelijke toegangsweg naar het centrum van Sneek. De wegen IJlsterkade, Louw Doniastraat en Boschstraat zijn ook (deels) gelegen in het onderzoeksgebied, evenals het Boschplein.

Het onderzoeksterrein is grotendeels bebouwd. De bebouwing bestaat hoofdzakelijk uit bedrijfspanden en deels uit woonhuizen. Ter plaatse van de IJlsterkade zijn nog een gering aantal panden aanwezig. De in het verleden aanwezige bebouwing is hier grotendeels gesloopt, met als gevolg dat het terrein grotendeels braakliggend is. Ten zuiden van de IJlsterkade is de watertoren gesitueerd. Met name aan de oostzijde van de Lemmerweg zijn veel bedrijfspanden (middenstand en horeca) aanwezig. Ook zijn in dit gebied een aantal scholen en een supermarkt gevestigd.

De verharding ter plaatse van de in het onderzoeksgebied aanwezige wegen bestaat met uitzondering van de Lemmerweg uit klinkers/straatstenen. De verharding ter plaatse van de Lemmerweg bestaat uit asfalt.

2.2 Historisch terreinomschrijving

De oudste beschikbare gegevens dateren uit 1558-1575 en betreft een historisch kaart van de Gemeente Sneek. Na bestudering van deze kaart blijkt dat het gehele onderzoeksgebied destijds bestond uit grasland. De watergang 'Geeuw' is duidelijk op deze kaart te herkennen. Op een historisch kaart uit 1649 staat een molen en een aantal gebouwen getekend ter plaatse van de IJlsterkade. Met behulp van internet is eveneens historisch kaartmateriaal opgevraagd. Op een afbeelding uit 1826 is te zien dat de IJlsterkade en de Balthuskade bebouwd zijn. De eerder genoemde molen is ook hier weer herkenbaar. In het deelgebied Boschplein was nog geen bebouwing aanwezig. Waarschijnlijk was dit terrein in gebruik als agrarisch gebied. De kaarten afkomstig van internet zijn bijgevoegd als bijlage 5.

Uit gegevens van de Grote Historisch Provincie Atlas Friesland (1853-1856) blijkt dat het gebied ten noordwesten van de Lemmerweg (met name de IJlsterkade) bebouwd is. Een kopie van deze kaart is opgenomen als bijlage 1. Ook de situatie van het huidige Boschplein zou destijds al deels bebouwd zijn. Tevens valt af te lezen dat er enkele panden ten oosten van de Lemmerweg, zuidelijk van het Boschplein staan. In een artikel uit het Sneeker Nieuwsblad (publicatiedatum onbekend) is een historisch stadsdeel beschreven van Sneek. Een kopie van dit artikel is toegevoegd als bijlage 3. Hierin staat vermeld dat de aanwezigsteigers in De Kolk in 1890 zijn gesloopt. In De Kolk legden in die tijd de grote op Amsterdam en Rotterdam varende beurtschepen aan. Op een bij dit artikel toegevoegde foto (collectie Fries Scheepvaart Museum) uit 1881 is te zien dat op de IJlsterkade vracht staat opgeslagen. De voormalige bedrijfsactiviteiten op de IJlsterkade staan vermeld in hoofdstuk 4. Uit bestudering van een historische kaart uit 1902 blijkt dat de Draaisloot hierop herkenbaar is. Deze Draaisloot is eveneens duidelijk weergegeven op een kaart afkomstig van Historisch Atlas Friesland (1884). Een kopie van deze kaart is toegevoegd als bijlage 2. Op deze kaart is zichtbaar dat de Draaisloot uitmond in de aanwezigste stadgracht. De Draaisloot is de zuidelijke begrenzing van de bebouwing ter plaatse van het huidige Boschplein. Op deze kaart wordt tevens een Aschbelt genoemd. Van deze Aschbelt zijn echter geen contouren herkenbaar. De aanvang van de stortactiviteiten dateert van voor 1916. De weergegeven bebouwing op deze kaart verschilt nauwelijks van de situatie in 1853-1856. Uit de situaties weergegeven op luchtfoto's uit 1951 en 1959 staat het stort duidelijk aangegeven. De luchtfoto's zijn toegevoegd als bijlage 4. Op deze foto's zijn de contouren van het stort ook duidelijk zichtbaar. Een gedeelte van de Draaisloot is in die tijd al gedempt. Het gebied IJlsterkade/Watertoren zou volgens een door TAUW verricht nader bodemonderzoek bestaan uit agrarisch gebied. Omstreeks 1950/1951 is dit terrein opgespoten met zand uit het Prinses Margrietkanaal (bron: Register Historisch Onderzoeks Bureau). In het eerder genoemde nader bodemonderzoek van TAUW staat tevens vermeld dat het gebied omstreeks 1959 bouwrijp is gemaakt. Na bestudering van een luchtfoto uit 1965 blijkt dat het gehele onderzoeksterrein bebouwd is.

3 Archiefonderzoek

Met betrekking tot het verzamelen van informatie is voor het archiefonderzoek op 18 en 19 november en 1 december 2003 een bezoek gebracht aan de Gemeente Sneek. Tijdens dit bezoek zijn de volgende dossiers bestudeerd:

- bodemarchieven
- Hinderwet en Wet milieubeheer archief
- bouwarchieven
- BOOT

Het onderzoek in de bodemarchieven heeft met name betrekking op de verrichte bodemonderzoeken en de opgestelde (sanerings)plannen. Tevens zijn de gegevens van de actie tankslag hierin opgenomen (BOOT). Tijdens het archiefonderzoek 'Hinderwet en Wet milieubeheer' zijn met name de vergunningaanvragen bestudeerd. Indien tekeningen aanwezig waren zijn deze eveneens bestudeerd. Met betrekking tot de bouwarchieven wordt opgemerkt dat hierbij vooral is gelet op de toegepaste bouwmaterialen. Dit archiefonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van het asbestonderzoek.

De verzamelde informatie is per deellocatie (IJlsterkade, IJlsterkade/Watertoren, Boschplein) weergegeven.

Het historisch onderzoek ten behoeve van de IJlsterkade is reeds in 1993 verricht en opgenomen in onderzoeksrapport 16546-58178/58444, november 1993, Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. De gegevens hieruit worden hieronder overgenomen. Aan deze gegevens zijn de verzamelde gegevens van het bouwarchief toegevoegd.

3.1 IJlsterkade

3.1.1 Beschikbare gegevens uit rapportage nader bodemonderzoek

Vanaf circa 1900 hebben zich met name op het terrein tussen de Geeuw en de IJlsterkade een groot aantal bedrijven bevonden.

Op de onderzochte terreinen zijn onder meer gevestigd geweest een glucosefabriek, verschillende bedrijven met opslag van ruwolie, petroleum, verf en ververduunningsmiddelen, een scheepsmotoren-reparatiewerkplaats, een machine-reparatiewerkplaats, een glasslijperij en een stalling van motorvoertuigen met benzinstation.

De exacte situering van voormalige bedrijven is doordat voormalige bedrijfsgebouwen veelal gesloopt zijn moeilijk aan te geven.

De lokale bodem (tot circa 10 m -mv.) bestaat tot 1,0 à 2,0 m -mv. uit een opgebrachte puinhoudende zandlaag en vervolgens tot 4 à 5 m -mv. uit klei en veen. Hieronder komt een zandlaag voor.

Als algemene informatie kan vermeld worden dat de IJlsterkade in het verleden (rond 1900) ook wel Kaatsland genoemd werd. Uit tekeningen van 1905 (hinderwetarchief IJlsterkade 76/78) blijkt dat aan de noordzijde langs de IJlsterkade een ringvaart aanwezig is geweest met een breedte van circa 3 m. Deze vaart had vermoedelijk op de hoogte van de huidige westgrens van perceel IJlsterkade 78 een aftakking naar de Geeuw. Onbekend is wanneer de vaart en aftakking gedempt is en met wat voor een materiaal.

In het gebied is sinds circa 1900 sprake van industriële activiteit. Veel oude bedrijfsgebouwen zijn verbouwd, uitgebreid of inmiddels zelfs weer gesloopt. Omdat de huisnummering aan de IJlsterkade onduidelijk is en vermoedelijk in de loop der tijden gewijzigd is, is bij onderstaande beschrijving uitgegaan van kadastrale nummers.

Kadastraalnummer C-1990

Dit perceel komt overeen met IJlsterkade 76/78.

Op dit perceel heeft in het verleden een glucosefabriek (Stockman Visser en Co) gestaan. Vermoedelijk zal dit tussen circa 1900 en 1920 geweest zijn.

Bij de glucosefabriek heeft in eerste instantie één ketelhuis gestaan. In 1905 is er een ketelhuis bijgebouwd dat grofweg in de zuidoosthoek van het huidige perceel, aan de zijde van de IJlsterkade, gestaan moet hebben. Het voorste deel van het huidige gebouw is oud en is waarschijnlijk het oude ketelhuis waarin later de petroleumopslag gevestigd zou worden.

In 1921 is aan de firma G.N. Bouma & Zonen een vergunning verleend voor de opslag van ten hoogste 15.000 kg ruwolie. De opslag vond plaats in ijzeren vaten van 180 kg. De vatenopslag heeft mogelijk plaatsgevonden in het later bijgebouwde ketelhuis van de voormalige glucosefabriek. Onduidelijk is tot welk jaartal deze opslag hier gevestigd is geweest.

In januari 1924 heeft een uitbreiding van de opslag plaatsgevonden op kadastraalnummer C-1685. Dit is aan de Geewzijde van het huidige perceel IJlsterkade 42.

Van circa 1923 tot 1 juni 1924, het tijdstip waarop de vergunning verliep, heeft Continental Petroleum Company (Texaco Petroleumprodukten) een opslag op het perceel gehad. Vergunning was verleend voor de maximale opslag van 10.000 l petroleum en 5.000 l benzine. Opslag vond plaats in ijzeren vaten en bussen van 10 l inhoud. In deze tijd werden er al eisen gesteld aan de opslag. Zo luidde één van de eisen: een vloer van waterdicht materiaal die 20 cm lager moest liggen dan het omringende terrein.

Een gedeelte van het perceel, aan de westzijde gelegen, is omstreeks 1923 gekocht door de N.V. Bataafsche Petroleum Maatschappij. Ongeveer 8 m uit de kant van de Geew heeft een gebouwtje gestaan met een opslag van 40.000 l benzine, 20.000 l petroleum en 10.000 l smeerolie. De opslag vond plaats in ijzeren vaten en blikken.

In de periode 1924 tot 1948 is de historie onduidelijk. Van deze periode zijn geen gegevens bevonden. Gedurende deze periode zijn de kadastrale nummers waarschijnlijk gewijzigd.

In januari 1948 is een vergunning afgegeven voor een plaatwerkerij, autospuiterij en de opslag van benzine en celluulselak. Het kadastrale nummer is nu C-3047. In deze vergunning is sprake van asbestbetimmering tegen de zolder. Dit kan consequenties hebben bij de sloop van het gebouw.

In 1953 vindt een uitbreiding plaats met het nummer C-3394 en worden verf, verdunningsmiddelen en lakken opgeslagen. De kadastrale nummers C-3046, 3551 en 3552 worden in 1963 aan het bedrijf toegevoegd. In 1965 is er nog een uitbreiding met perceel C-3633.

In 1988 wordt vergunning verleend voor een scheepsmotoren-reparatiewerkplaats en bovengrondse opslag van dieselolie en afgewerkte olie.

Op het perceel C-1990 is in 1915 een machine-reparatiewerkplaats aanwezig geweest. De exacte situering is onduidelijk.

Aan de zuidgevel van het pand is een buis gevestigd. In hoeverre dit een ontluuchtingspijp van een tank zou kunnen zijn is onbekend.

Kadastraalnummer C-3348 en C-3349

Dit perceel komt overeen met IJlsterkade 42.

Momenteel is op dit perceel een dependance van het MBO-college aanwezig. In het verleden hebben op dit terrein woningen gestaan.

Tevens is op het achterterrein een loods met een uitbreiding van de glucosefabriek aanwezig geweest (C-1685) en een opslag van 15.000 kg petroleum in ijzeren vaten van 180 kg.

De loods en opslag zijn in het verleden gesloopt. Op het perceel heeft in het verleden nog een gebouw gestaan dat bekend was als IJlsterkade 42. De huidige school staat gedeeltelijk op de plaats van de vroegere bebouwing.

In 1968 is aan de heer Pater een vergunning verleend voor een stalling van motorvoertuigen met benzinestation en een vergunning voor kleine reparatiewerkzaamheden. In eerste instantie zijn aan de straatzijde twee tanks van 6.000 l aanwezig geweest en één pompeiland. De ligging van de tanks (één tank voor 6.000 l super en één tank voor 6.000 l normale benzine) is onbekend. In 1969 zijn de tanks vervangen door twee tanks van 20.000 l. Waarschijnlijk zijn deze op dezelfde plaats als de oude gelegd. Uit een tekening uit de hinderwet blijkt de globale ligging.

Het was onduidelijk of de garage in het huidige of vroegere gebouw gevestigd is geweest. Deze onduidelijkheid is mede veroorzaakt door verschillen in KLIC-kaarten. Bij het uitzetten van monsterpunten bij de tanks is uitgegaan van het huidige gebouw.

Aan de zijde van de IJlsterkade is ook een glasslijperij aanwezig geweest.

IJlsterkade 14 t/m 18 en 5 t/m 17

Van deze locaties zijn geen historische gegevens bekend.

IJlsterkade 20

Het onderzochte terrein groot 5.000 m² is onder te verdelen in vier percelen.

Perceel A

Voormalige lompen en metaalhandel.

Perceel B

Voormalige opslag van bouwmaterialen.

Perceel D

Voormalige lakstokerij van een verf fabriek. Deze is ongeveer 60 jaar geleden afgebrand. De verf fabriek is destijds verplaatst.

Perceel E

Voormalige houtopslag van de bouwmaterialenhandel.

Op het tussengelegen terreingedeelte C, is een pompgebouw voor het diepriool aanwezig.

In de huidige situatie zijn het pand IJlsterkade 76/78 en het rioolgemaal nog in gebruik. De overige bebouwing is in het verleden gesloopt.

3.1.2 Hinderwet en Wet milieubeheer archieven naastgelegen percelen

Lemmerweg 5 (smederij en garage)

Dit perceel is gelegen ten westen van de Lemmerweg.

In maart 1921 is een vergunning verleend voor het uitbreiden van de bestaande smederij met 3 elektromotoren. De vergunning is afgegeven voor het perceel kadastraal bekend als gemeente Sneek, sectie C, nummer 772.

In 1964 is een vergunning verleend aan Caltex Petroleum Maatschappij voor het plaatsen van een ondergrondse opslag voor brandstoffen inclusief aftapinrichting. De installatie bestond uit twee ondergrondse brandstoftanks van 6.000 liter voor benzine, een elektrische pomp en bijbehorend leidingwerk (vulpunten en ontluchtingsbuizen).

In 1967 is aan de gebroeders Nieuwenhuis (IJlsterkade 2) een vergunning verleend voor het repareren en onderhouden van motorvoertuigen. In de vergunning wordt melding gemaakt dat in het pand drie elektromotoren aanwezig zijn. De vergunning is afgegeven voor het perceel kadastraal bekend als gemeente Sneek, sectie C, nummer 772.

De aangetroffen tekening is bijgevoegd in bijlage 6.

Lemmerweg 11 (slagerij en rokerij S. Marra)

Dit perceel is gelegen ten westen van de Lemmerweg.

In de archieven wordt melding gemaakt van het verlenen van een vergunning voor het oprichten en in werking hebben van een slagerij en rokerij voor het perceel kadastraal bekend als gemeente Sneek, sectie C, nummer 1984. Dit perceel stond in het verleden bekend als Wijk 16 nummer 60. De vergunning is verleend omstreeks 1905 aan de heer S. Marra. Een tekening is bijgevoegd in bijlage 6.

3.1.3 Bouwarchieven

De bouw op de percelen dateert van voor 1853. In de loop der jaren zijn in de bouw asbesthoudende materialen toegepast. De bouw op zich is geen bodembelastende activiteit. Met name sloop van panden kan tot gevolg hebben dat asbest(delen) in de grond terecht komen. In hoeverre dit ter plaatse van het onderzoeksterrein van toepassing is, is niet bekend. Er zijn geen gedetailleerde gegevens inzake sloop van de betreffende panden aangetroffen. Ten aanzien van het rioleringsmateriaal wordt opgemerkt dat bij de aanleg van het rioolstelsel voornamelijk gebruik is gemaakt van gresbuizen (huisaansluitingen). Gedetailleerde informatie over het rioolstelsel is niet aangetroffen.

3.2 IJlsterkade/Watertoren

3.2.1 Bodemarchieven

Lemmerweg-west

Oriënterend onderzoek voormalige stortplaats Lemmerweg-west te Sneek, Iwaco kenmerk FR/126/005, november 1989

Het onderzoeksterrein is gelegen rondom de IJlsterkade en de Scherhemstraat.

De aanleiding tot dit onderzoek wordt gevormd door de vermoedelijke aanwezigheid van gestort afval in de vorm van huisvuil bouw- en sloopafval, afval van de gasfabriek en koperslagerijen. Het stort zou omstreeks 1953 zijn gesloten. In het centrum van de locatie zijn matige verontreinigingen met molybdeen en zwavel en lichte verontreinigingen benzeen, toluen en xylenen in grondwater aangetroffen. Stroomafwaarts is een matige verontreiniging aan tin, lichte verontreinigingen met barium, chroom, koper, kwik en toluen gemeten. Uit het onderzoek wordt geconcludeerd dat de bron waarschijnlijk elders is gesitueerd. Er zijn dan ook zowel zintuiglijk als analytisch geen duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van een stortplaats. De exacte locatie is niet bekend.

Lemmerweg 19-21

Aanvullend grondonderzoek ter plaatse van ondergrondse brandstoftank op het perceel Lemmerweg 19-21 te Sneek, Jansma en van Dijk kenmerk W.1697 boringen J1 t/m J4 en J10 t/m J17, oktober 1997

Deze locatie is gelegen in de punt IJlsterkade/Lemmerweg en grenst aan het huidige onderzoeksgebied.

De boringen zijn verricht op het zuidelijk terreindeel en bij vrijwel alle boringen is zintuiglijk verontreiniging aangetroffen. In een grondmonster zijn sterk verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten (overschrijding interventiewaarde). In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Nulsituatie bodemonderzoek Lemmerweg 19-21, NIBAG B.V. kenmerk 80220044, boringen N1 t/m N11, mei 1998

De boringen zijn verricht op zuidelijk terreindeel en langs de noordelijke gevel van bebouwing. Op het zuidelijk terreindeel zijn zintuiglijk tot minimaal 2,0 m -mv. dieselgeuren waargenomen. In de grondmonsters zijn plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Ook in het grondwater overschrijdt het gehalte aan minerale olie de interventiewaarde.

Nader Milieukundig bodemonderzoek op het terrein aan de Lemmerweg 19-21 te Sneek, Fugro kenmerk C-9030.110, maart 1999

Aanleiding tot dit onderzoek zijn de hiervoor beschreven bodemonderzoeken uit 1997 en 1998 waarbij in de grond en het grondwater concentraties aan minerale olie > interventiewaarde zijn aangetroffen. De locatie is kadastraal bekend als Gemeente Sneek, sectie C, nummers 3485 en 3899. Op het terrein was tot voor kort een fietswinkel gevestigd (Postma Tweewielers). Het betreffende pand dateert uit 1880. Van 1900 tot 1930 was smederij 'de koude bout' hier gevestigd. Vanaf 1930 is op de locatie Lemmerweg 19 een fietsenmakerij gevestigd en op de locatie Lemmerweg 21 een verhuisbedrijf.

Zuidelijk van het bedrijfspand (voor nummer 21) ligt een ondergrondse brandstoftank met een inhoud van 2.500 liter. Deze tank is afgevuurd en het afleverpunt is verwijderd. Uit de resultaten blijkt dat in de grond ten zuiden en noorden van de bebouwing sterk verhoogde gehalten aan minerale olie zijn gemeten. Onder de bebouwing zijn geen tot matig verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Verder blijkt dat ten noorden van de bebouwing de concentratie minerale olie de interventiewaarde overschrijdt. Ten westen, noorden en oosten van deze peilbuis zijn in het grondwater geen tot licht verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten. Ter hoogte van de ondergrondse brandstoftank is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. Het diepere grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten. Het volumecriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond (boven de interventiewaarde) wordt overschreden zodat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Saneringsplan Lemmerweg 19-21 te Sneek, de Vries Joure B.V. kenmerk 333093, mei 1999

Afgaande op de gemeten concentraties aan minerale olie en vluchtige aromaten is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging met een noodzaak tot saneren. De urgentie van saneren is bepaald door de mogelijk actuele risico's. Op basis van de huidige bestemming is geconcludeerd dat er geen sprake is van actuele risico's voor de verontreinigingssituatie. Daarom is er geen sprake van urgentie tot saneren. In het rapport wordt niet gesproken over risico's ten aanzien van verspreiding, volksgezondheid en ecologie.

In juli 1999 zijn ter plaatse van het perceel Lemmerweg 19-21 sanerende handelingen verricht.

Brief van provincie Fryslân aan Gemeente Sneek betreffende evaluatie bodemsanering Lemmerweg 19-21 te Sneek. Het evaluatierapport is geregistreerd onder nummer MO/99-117316. De projectcode van de betreffende locatie is FR/126/076

Onder begeleiding van De Vries Joure Milieutechniek B.V. zijn in juli 1999 saneringswerkzaamheden uitgevoerd op een deel van de locatie Lemmerweg 19-21 te Sneek (kenmerk de Vries zie saneringsplan). Geconcludeerd wordt dat na sanering in de grond onder de bebouwing verhoogde gehalten aan minerale olie zijn achtergebleven. De omvang van de restverontreiniging is niet vastgesteld. De restverontreiniging is door middel van folie geïsoleerd van de schone aanvulgrond. Van het grondwater zijn na sanering geen controlemonsters genomen. De saneringsdoelstelling is niet behaald. Voorstel van de provincie is het plaatsen van monitoringspeilbuizen tegen de bebouwing. Verder blijft de kadastrale registratie op het perceel gehandhaafd.

Lemmerweg 47-49

Nader onderzoek Lemmerweg 47-49 te Sneek, kenmerk 51746.51/R0-02, juni 1988

Deze locatie is gelegen ten noorden van de Scherhemstraat, ten westen van de Lemmerweg.

Ter plaatse heeft een brandstoffenverkooppunt van Esso Nederland B.V. gestaan. Begin jaren 80 is de locatie overgedragen aan A. de Jager's autobedrijf. In 1984 zijn in opdracht van Esso Nederland B.V. de ondergrondse brandstoftanks verwijderd. In mei 1986 is tijdens de aanleg van een drinkwaterleiding zintuiglijk verontreiniging aangetroffen. Door Gemeentewerken Sneek zijn een tweetal grondmonsters geselecteerd en geanalyseerd. In beide grondmonsters zijn gehalten aan benzeen boven de interventiewaarde gemeten. Hierop heeft Esso Nederland B.V. in april 1987 TAUW opdracht gegeven voor het verrichten van een nader bodemonderzoek.

Deze heeft bestaan uit bestudering van enkele luchtfoto's. Hieruit blijkt dat in 1936 en 1949 de onderzoekslocatie tot een agrarisch gebied behoorde. In 1959 is een gedeelte van het schoolgebouw verzeerd en is het toekomstige garageterrein bouwrijp gemaakt. In 1970 is de bouw van de garage en de school voltooid. Tussen 1970 en 1981 hebben geen veranderingen op de onderzoekslocatie plaatsgevonden. Tussen de garage en de school ligt een driehoekig verhard terrein. Aan de oost- en zuidzijde van de garage zijn pompeilanden aanwezig. In 1983 is het westelijk deel van de verharding tussen de garage en de school verwijderd. In 1986 zijn de pompeilanden verwijderd. Uit het onderzoek blijkt verder dat:

- de bovengrond plaatselijk is verontreinigd met benzine en olie (monsterpunten 23 > B, en 44 > A)
- ter plaatse van de voormalige mengsmering (boring 21), in de laag 3,5-4,0 m -mv. benzine en olie boven de c-waarde zijn aangetoond
- de verontreinigingen in de grond redelijk zijn afgeperkt
- nabij de aftappunten tussen de garage en de Lemmerweg in freatisch grondwater gehalten aan olie, benzine en aromaten > c-waarde zijn aangetoond
- hier zijn tevens gehalten > c-waarde aan benzine en aromaten in het diepere grondwater aangetoond
- achter de garage in het diepere grondwater gehalten aan olie > c-waarde zijn aangetoond.
- de verontreiniging in het grondwater zowel voor als achter de garage niet zijn afgeperkt

Hierop is in opdracht van Esso Nederland B.V. een saneringsplan door TAUW opgesteld.

Saneringsplan Lemmerweg 47-49 Sneek, TAUW kenmerk 3130088, januari 1990

Uit de peilbuisgegevens blijkt dat de stromingsrichting van het freatisch grondwater westelijk is.

Op 15 mei 1990 wordt door de opdrachtgever besloten de sanering niet uit te voeren in verband met de hoge kosten (aanwezigheid watertoren en veel leidingen midden door saneringsgebied). Als alternatief voor sanering wordt grondwatermonitoring voorgesteld. Esso Nederland B.V. informeert de Gemeente Sneek middels een brief (kenmerk RE/EP/0588/4476p, 21 mei 1992) over de resultaten. Hieruit wordt geconcludeerd dat zowel in de deklaag als onder de deklaag geen sprake is van verspreiding van de verontreinigingen in het grondwater zoals aangetroffen in 1988.

Aanvullend bodemonderzoek Lemmerweg 47-49 Sneek, Oranjewoud kenmerk 16546-78715, januari 1996

Dit onderzoek is uitgevoerd ter actualisatie van de grondwaterverontreiniging en het afperken van de grondwaterverontreinigingen. Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van bronlocatie 1 (voormalig pompeiland zuidzijde) in de grond licht verhoogde gehalten aan minerale olie zijn gemeten. Afperking wordt op basis van het gemeten gehalte niet noodzakelijk geacht. Ter plaatse van bronlocatie 2 (voormalig tankvak/pompeilanden oostzijde) zijn interventiewaarden aan vluchtige aromaten in de grond aangetoond. De verontreiniging is zintuiglijk en analytisch voldoende afgebakend. In het grondwater ter plaatse van bronlocatie 1 zijn licht verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten gemeten. Ter plaatse van bronlocatie 2 zijn interventiewaarde-overschrijdingen aan vluchtige aromaten aangetoond. Omvang van de verontreiniging in het freatisch grondwater is voldoende in kaart gebracht. Deze bevindt zich met name ter plaatse van het voormalig tankstation. Verspreiding naar het diepere grondwater (> 4,0 m -mv.) is beperkt.

In het diepere grondwater zijn alleen licht verhoogde gehalten aan aromaten gemeten ter plaatse van het pand Lemmerweg 47-49. Geconcludeerd wordt dat bodemsanering noodzakelijk is met betrekking tot de gemeten gehalten aan vluchtige aromaten in het grondwater.

Lemmerweg 51

Verkennd bodemonderzoek op het terrein aan de Lemmerweg 51 te Sneek, Milfac kenmerk B3650VO, oktober 1996

Deze locatie is gelegen ten zuiden van de Scherhemstraat en grenst aan het onderzoeks-terrein.

In opdracht van Gemeente Sneek is door Milfac op het terrein aan de Lemmerweg 51 een verkennend bodemonderzoek verricht in verband met de verkoop van het terrein. In het verleden is het terrein in gebruik geweest als weiland, later als kantoor voor de Dienst sociale zaken van de gemeente. Op de locatie heeft een ondergrondse brandstoftank gelegen die is verwijderd. In 1979 is de tank door firma Van Dijk Maasland onklaar gemaakt. De belendende percelen zouden zowel nu als in het verleden geen risico's vormen aangezien deze dienst doen als wegen en een schoolgebouw.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK en EOX zijn gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, arseen en xylenen gemeten. Tevens is de fenolindex verhoogd. Uit de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat nadere aandacht niet noodzakelijk is.

3.2.2 Hinderwet en Wet milieubeheer archieven

Lemmerweg (smederij Dijkstra en Hiemstra)

Dit perceel is gelegen ten westen van de Lemmerweg.

Op 5 mei 1906 is aan Dijkstra en Hiemstra een vergunning verleend voor het oprichten van een smederij op het perceel Wijk 16, nummer 65. De bij deze vergunning horende tekening is toegevoegd in bijlage 6.

Lemmerweg (houtbewerking Jan Douma)

Dit perceel is gelegen ten westen van de Lemmerweg.

In 1908 is een vergunning verleend voor het plaatsen van een gasmotor (2,5 pk) in de houtbewerkinginrichting van Jan Douma. De vergunning is afgegeven voor het perceel Wijk 16, nummer 66². De bij deze vergunning horende tekening is toegevoegd in bijlage 6.

Lemmerweg 43a (Steenhouwerij E. Metz)

Dit perceel is gelegen ten westen van de Lemmerweg.

In 1924 is aan de heer E. Metz een vergunning verleend voor het oprichten en in werking hebben van een steenhouwerij. De vergunning is verleend voor het perceel kadastraal bekend als Gemeente Sneek, sectie C, nummer 2107 (deels).

Lemmerweg 47/49 (IJlzerhandel Geertsema)

Dit perceel is gelegen in de punt Scherhemstraat/Lemmerweg.

In 1963 is aan Esso Nederland B.V. een vergunning verleend voor het oprichten en in werking hebben van een ondergrondse brandstofbewaarsplaats met aftapinrichting. Het betreft hier ondergrondse opslag van benzine (2x 12.000 liter), autogasolie (12.000 liter) en mengsmering (6.000 liter) met bijbehorende installatieonderdelen. De vergunning is verleend voor het perceel kadastraal bekend als Gemeente Sneek, sectie C, nummer 3549. In een brief van Esso Nederland B.V. staat vermeld dat de onder- en bovengrondse installatie in september 1984 is verwijderd.

In maart 1965 is vergunning verleend aan R. de Jager B.V. voor een reparatie-, was- en smeerinrichting voor automobielen.

In februari 1985 is een vergunning verleend aan IJlzerhandel Geertsema B.V. voor de verbouw van garage tot magazijn en toonzaal ten behoeve van een groothandelsbedrijf.

Op vrijdag 2 november 1990 is in het kader van de Hinderwet door de Gemeente Sneek een bezoek aan de locatie gebracht. Hieruit kwam naar voren dat het bedrijf niet valt onder de werking van de Hinderwet en dus ook niet onder het Besluit doe-het-zelf bedrijven Hinderwet.

Op 28 juli 2002 is een aanvraag voor een bouwvergunning ingediend voor het verbouwen van de bedrijfsruimte, gelegen aan de Lemmerweg 49 te Sneek met onder andere een wasplaats (tevens slibvangput, olieafscheider controleput en hogedrukreiniger). De in het Hinderwetarchief aangetroffen tekeningen zijn bijgevoegd als bijlage 6.

Lemmerweg 23-31 (Autobandenservicebedrijf en groothandel A. Hempenius)

Dit perceel is gelegen ten westen van de Lemmerweg en grenst aan de onderzoekslocatie.

In 1972 is een Hinderwetvergunning verleend voor het oprichten van een autobandenservicebedrijf met elektromotoren met een gezamenlijk vermogen van 8,7 pk, voor het perceel Lemmerweg 23-32 kadastraal bekend als Gemeente Sneek sectie C, nummers 3953, 3954 en 3116. Voor 1974 was kadastraal perceel 3116 in gebruik als woning.

Daarnaast zijn er vergunningen verleend in 1974 en 1980 (onder anderen voor het plaatsen van een wasplaats). Tevens wordt opgemerkt dat op de locatie een olie/slibafscheider en een opslag afgewerkte olie (vat 200 liter) aanwezig is.

De in het archief aangetroffen tekeningen zijn toegevoegd in bijlage 6.

3.2.3

Bouwarchieven

De bouw op de percelen dateert van rond 1950-1960. Rond die tijd zijn in de bouw asbesthoudende materialen toegepast. De bouw op zich is geen bodembelastende activiteit. Met name sloop van panden kan tot gevolg hebben dat asbest(delen) in de grond terecht komen. In hoeverre dit ter plaatse van het onderzoeksterrein van toepassing is, is niet bekend. Er zijn geen gedilateerde gegevens inzake sloop van de betreffende panden aangetroffen. Ten aanzien van het rioleringsmateriaal wordt opgemerkt dat bij de aanleg van het rioolstelsel voornamelijk gebruik is gemaakt van gresbuizen (huisaansluitingen). Gedetailleerde informatie over het rioolstelsel is niet aangetroffen.

3.2.4 BOOT

Scherhemstraat 37

In opdracht van Aannemingsmaatschappij Friso B.V. is op 15 april 1999 door De Vries Joure B.V. een tanksanering uitgevoerd op het perceel Scherhemstraat 37 te Sneek
Deze locatie ligt buiten het onderzoeksgebied.

Uit de rapportage blijkt het volgende:

- het betreft een huisbrand- dielselolietank met een inhoud van 10.000 liter
- de tank is gereinigd door Wenau transport & cleaning te Heerenveen
- het olie/water mengsel is afgevoerd naar RCM te Amsterdam (totaal 10.500 kg)
- de tank is verwijderd en afgevoerd naar NNS te Franeker
- in een monster (ingangscontrole) 3.300 mg/kg d.s. aan minerale olie is aangetroffen
- in totaal 19.960 ton grond ontgraven en afgevoerd is naar Broerius te Barneveld
- de controlemonsters van putbodem en putwand respectievelijk 84 en 50 mg/kg d.s. aan minerale olie bevatten

Scherhemstraat 64

Ter plaatse van het perceel Scherhemstraat 64 is met betrekking tot de actie tankslag een brandstoftank verwijderd

De locatie betreft het perceel van Stilma Verhuizingen, is gelegen ten noorden van de Scherhemstraat en ligt buiten het onderzoeksgebied.

Hierover zijn de volgende gegevens bekend:

- het betreft een dielselolietank met een inhoud van 3.000/4.000 liter
- de tank, pomp en het leidingwerk zijn op 10 maart 1993 verwijderd
- de tank is afgevoerd naar de NNS te Franeker
- visueel waren er geen beschadigingen te zien bij de aansluitpunten van leidingwerk en tank
- er zijn geen grondmonsters geselecteerd omdat het tankgat al was aangevuld met zand

3.3 Boschplein

3.3.1 Bodemarchieven

Frieswijkstraat 6

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van de Frieswijkstraat 6 te Sneek, Oranjewoud kenmerk 10289-96104, augustus 1996

Deze locatie is gelegen ten zuiden van de Frieswijkstraat en ligt buiten het huidige onderzoeksgebied. Wel grenst de locatie aan het onderzoeksgebied.

In het kader van eigendomsoverdracht is in opdracht van Verseveld Holding B.V. door Oranjewoud B.V. een verkennd bodemonderzoek verricht. Uit de resultaten blijkt dat in de grond enkele licht verhoogde gehalten aan minerale olie, PAK, zink en lood zijn gemeten.

Het grondwater bevat naast licht verhoogde gehalten aan chroom, lood, benzeen, toluen, naftaleen, matig verhoogde gehalten aan cadmium en zink en sterk verhoogde gehalten aan koper, nikkel en arseen. De gehalten worden toegeschreven aan natuurlijke bodemprocessen.

Frieswijkstraat 8

Verkennd bodemonderzoek bouwlocatie Koningin Emmaschool, Frieswijkstraat 8 te Sneek, Grontmij Friesland kenmerk 94-6748, november 1994

Deze locatie is gelegen ten zuiden van de Frieswijkstraat en grenst aan het huidige onderzoeksgebied.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de geplande nieuwbouw. Uit de resultaten blijkt dat in de grond licht verhoogde gehalten aan koper, lood, zink en PAK zijn gemeten. In grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zink en arseen aangetoond.

Terreindeel Lemmerweg/Ype Staakstraat en de Gonggrijpstraat

Historisch onderzoek Leerlooierijen en verwante activiteiten Provincie Fryslân, ReGister historisch Onderzoeksbureau B.V., kenmerk 9929, maart 2000

Dit onderzoek heeft betrekking op een terreindeel gelegen tussen de Lemmerweg/Ype Staakstraat en de Gonggrijpstraat en grenst aan de huidige onderzoekslocatie.

Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van provincie Fryslân en Wettterskip fryslân. Uit dit onderzoek blijkt dat in 1890 een hinderwet vergunning is aangevraagd door Okke Wielinga voor het oprichten van een huidendrogerij en zouterij in het nieuw door hem gestichte gebouwde gelegen op de Aschbelt, kadastraal bekend Gemeente Sneek, sectie C nummer 1278. Het pand is gesitueerd nabij de (voormalige) paardenslaggerij. In 1960 is gestart met de bouw van woningen aan de Lemmerweg/Ype Staakstraat, Frieswijkstraat en aan de Gonggrijpstraat. Op het terrein zijn diverse bodemonderzoeken verricht onder naam Lemmerweg-oost. Ter plaatse is bodemverontreiniging geconstateerd onder de huizen aan de Frieswijkstraat en de Ype Staakstraat. Een saneringsevaluatie is niet aanwezig.

Louw Doniastraat 1

Verkennd bodemonderzoek aan de Frieswijkstraat te Sneek, Oranjewoud kenmerk 10289-96045, 19 augustus 1996

Deze locatie is gelegen ten westen van de Louw Doniastraat, ten noorden van de Frieswijkstraat.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van plaatsing van een noodlokaal ter plaatse van de Thomas Aquinoschool. Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten zijn gemeten.

Louw Doniastraat (nummer onbekend)

Oriënterend bodemonderzoek op de woonwagenlocatie aan de Louw Doniastraat te Sneek, Oranjewoud kenmerk 16546-58048-3, augustus 1993

Deze locatie is gelegen ten westen van de Louw Doniastraat.

In verband met eigendomsoverdracht is door Oranjewoud B.V. in opdracht van Regio De Friese Wouden een bodemonderzoek verricht. Uit de resultaten blijkt dat zowel in de grond als in het grondwater geen noemenswaardig verhoogde gehalten aan onderzochte componenten zijn gemeten.

Lemmerweg 8

Verkennd bodemonderzoek in gemeentelijk eigendom bij verdachte locaties te Sneek, Oranjewoud kenmerk 16546-136601, 27 juni 2003

Eén van de onderzochte locatie van dit onderzoek betreft het perceel Lemmerweg 8 te Sneek. Deze locatie is gelegen ten oosten van de Lemmerweg en ligt op geringe afstand van de onderzoekslocatie.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanaf 1923 een benzinebewaarpplaats aanwezig was. Deze bestond uit een benzinepomp en een ondergrondse brandstoftank met een inhoud van 2.000 liter. Het is niet bekend of de ondergrondse brandstoftank nog aanwezig is. De benzinepomp is in 1946 verwijderd.

Lemmerweg 16 (garagebedrijf Mulder)

Afperkend onderzoek Shell-tankinstallatie Lemmerweg 16 te Sneek, Oranjewoud kenmerk 16546-59794, september 1994

Deze locatie is gelegen ten oosten van de Lemmerweg.

Uit de resultaten blijkt dat met name ter plaatse van de pompeilanden, het voormalige pompeiland, de vulpunten en de voormalige vulpunten in zowel grond als grondwater verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten zijn aangetroffen.

Aanvullend bodem- en historisch onderzoek Shell-tankinstallatie Lemmerweg 16 te Sneek, Oranjewoud kenmerk 16546-78375, mei 1995

Uit dit onderzoek blijkt dat ter plaatse van de voormalige diesel- en benzinepomp inclusief de vulpunten geen verhoogde gehalten in de grond zijn aangetoond. Gesteld wordt dat deze verontreiniging waarschijnlijk beperkt van omvang is. Het grondwater bevat geen noemenswaardig verhoogde gehalten aan oliecomponenten.

Saneringsplan Shell-tankinstallatie aan de Lemmerweg 16 te Sneek, Oranjewoud kenmerk 13273-78409, september 1995

In augustus 1995 is door Oranjewoud B.V. een saneringsplan opgesteld voor de locatie Lemmerweg 16 te Sneek.

Evaluatie bodemsanering Shell-tankinstallatie Lemmerweg 16 te Sneek, Oranjewoud kenmerk 16546-79731, maart 1998

Uit deze evaluatie blijkt dat ter plaatse van de shop en werkplaats verontreiniging is achtergebleven. Deze is afgeschermd met folie. Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat de bodemsanering heeft voldaan aan de gestelde doelstelling. Verder wordt vermeld dat een grondwatersanering niet noodzakelijk wordt geacht.

Voormalig stort

Onderstaande informatie heeft betrekking op de voormalige vuilstort ten oosten van de Lemmerweg. Een klein gedeelte van de noordzijde van het stort valt binnen het onderzoeksgebied.

Oriënterend bodem- en grondwateronderzoek voormalige vuilstort Lemmerweg te Sneek, Grontmij kenmerk FR/000/05/06, oktober 1984

In opdracht van de Provinciale Waterstaat van Friesland is in het kader van de Interimwet Bodemsanering aan Grontmij opdracht verleend voor het uitvoeren van bovengenoemd onderzoek op bovengenoemde locatie. Uit het verrichte dossieronderzoek bij de Gemeente Sneek is het volgende bekend geworden:

- eertijds is het terrein waarschijnlijk voor agrarische doeleinden gebruikt
- er zijn geen indicaties dat op het terrein voor in gebruik name als stortplaats ontgravingactiviteiten hebben plaatsgevonden
- de aanvang van de stortactiviteiten dateert van voor 1916
- het afval werd voor zover mogelijk verbrand
- het afval bestond voornamelijk uit huishoudelijk afval, schatting 1940 ca. 250 m³ per week en 20 m³ industrieel afval (samenstelling onbekend)
- op het terrein heeft tevens overslag van faecaliën plaatsgevonden
- over eventuele afdekking van de verbrandingsresten is niets bekend
- er is niet bekend of er grondwateronttrekking heeft plaatsgevonden
- de aan het terrein grenzende Draaisloot zou in 1951 zijn gedempt met verbrandingsresten afkomstig van het stort
- de stortactiviteiten zijn omstreeks 1953 beëindigd

Verder komen uit het onderzoek de volgende gegevens naar voren:

- afdeklaag stort tussen de 0,2 en 0,9 m –mv.
- in de grondmengmonsters zijn zink en lood in verhoogde concentratie aangetoond (lood > c-waarde)
- in het gebied buiten de stortplaats is het grondwater plaatselijk verontreinigd met zink, cadmium, EOX en aromatisch koolwaterstoffen
- ook elders is het grondwater plaatselijk verontreinigd met zink en aromatisch koolwaterstoffen

Concept saneringsonderzoek Lemmerweg-oost te Sneek, Haskoning kenmerk FR/126/04/30, februari 1988

Uit deze rapportage komen de volgende punten naar voren:

- de deklaag van tuinen en groenvoorzieningen in de wijk plaatselijk verontreinigd is met lood, zink en pck's
- de deklaag varieert in dikte van 0 tot 1,0 m –mv.
- onder de deklaag zijn verontreinigingen met lood en pck's in een laag stortmateriaal waargenomen
- de onderkant van de laag stortmateriaal varieert van 1,5 tot 3,0 m –mv.

- in het ondiepe grondwater zijn op enkele plaatsen in de wijk verhoogde zinkconcentraties aangetoond
- in het diepere grondwater is plaatselijk een verhoogde sulfidenconcentratie waargenomen
- de luchtkwaliteit in de woningen is niet aantoonbaar beïnvloed door de aanwezige verontreinigingen

Aanbevolen wordt om ter plaatse van niet verharde terreindelen sanerende maatregelen te treffen.

Actualiserend saneringsonderzoek Lemmerweg-oost te Sneek, Grontmij kenmerk 6653.bwt/bs, 2 mei 1994

De provincie Fryslân heeft Grontmij verzocht om een onderzoeksvoorstel met bijbehorende kostenraming op te stellen voor het actualiseren van het saneringsonderzoek, dat door Haskoning in juli 1990 is gerapporteerd. Hierbij wordt geconcludeerd dat een aanvullend grondwateronderzoek (freatisch en dieper grondwater) noodzakelijk wordt geacht. Tevens wordt aanbevolen enkele monsters van het stortmateriaal te laten analyseren.

Brief van provincie Fryslân aan Gemeente Sneek betreffende bodemsanering voormalig stort Lemmerweg-oost te Sneek, kenmerk MO/99-122132, 8 november 1999

Het betreft hier de bodemsanering eerste fase. De sanering is uitgevoerd in de periode januari t/m juni 1998. Het evaluatierapport is opgesteld door Grontmij Advies & Techniek b.v. met kenmerk PN 03/7451-3 d.d. 8 oktober 1998. De sanering is gerealiseerd door het aanbrengen van een nieuwe leeflaag die door een worteldoek is afgescheiden van de nog verontreinigde ondergrond. Ter plaatse van aanwezige bebouwing of bestrating is geen leeflaag aangebracht.

De grens van het gebied waar de sanering is uitgevoerd is bepaald door de volgende criteria:

- terugsaneerwaarde koperconcentratie is tussenwaarde
- terugsaneerwaarde loodconcentratie is 300 mg/kg d.s.
- terugsaneerwaarde PAK-concentratie is tussenwaarde
- aanwezigheid huisvuil op minder dan 1,0 m -mv.

De grondsaneering is uitgevoerd conform de saneringsdoelstelling. In totaal is ca. 25.000 ton grond afgevoerd. In alle controlemonsters van de putwanden zijn concentraties aan onderzochte stoffen beneden de voor die componenten gestelde terugsaneerwaarden aangetoond. De controle bemonstering van het grondwater is nog niet bekend. Gedurende 3 jaar zal de kwaliteit van het grondwater worden gecontroleerd. De leeflaag moet intact blijven en ontgravingen dieper dan 0,8 m -mv. mogen niet plaatsvinden. De Provincie Fryslân stemt in met het behaalde eindresultaat. De eerste fase van de sanering is hiermee afgesloten.

Aanvullend en verkennend bodemonderzoek locatie Lemmerweg Oost te Sneek, Grontmij, kenmerk PN 03/9207-1, 7 april 1999

Dit onderzoek heeft hoofdzakelijk betrekking op het gebied ten zuiden van de Frieswijkstraat en de resultaten van dit onderzoek worden dan ook niet vermeld in deze rapportage.

Monitoring saneringsgebied Lemmerweg Oost te Sneek, Grontmij kenmerk 03/8507-3, 8 december 2000

Uit de resultaten blijkt dat in geen van de geanalyseerde grondwatermonsters verhoogde gehalten t.o.v. de streefwaarden zijn aangetoond. Uit eerdere bemonstering blijkt dat in peilbuis 110 (3,0-4,0 m -mv.) een matig verhoogd gehalte aan arseen en een sterk verhoogd gehalte aan lood is gemeten. In de hier nabij geplaatste peilbuis A zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten gemeten.

3.3.2 Hinderwet en Wet milieubeheer archieven

Boschplein

Dit plein is gesitueerd ten westen van de SjarKetorenstraat, ten zuiden van de Boschstraat.

In een brief van de Gemeente Sneek aan de heer Houtsma te Witmarsum (kenmerk -/SMG) staat vermeld dat voor de periode 16 februari tot 31 juli 1994 een tijdelijke vergunning is verleend voor een standplaats op het Boschplein ten behoeve van de verkoop van vis.

Frieswijkstraat (frituurinrichting J. Boelsma)

In 1964 is aan J. Boelsma een vergunning verleend voor het in werking hebben voor een (mobiele) frituurinrichting voor het bakken van voedings- en genotsmiddelen in olie en/of vetten. De vergunning is afgegeven voor het perceel kadastraal bekend als Gemeente Sneek, sectie C, nummer 3694 (deels). Op de in het Hinderwetarchief aanwezige tekening is alleen een afbeelding van de mobiele bedrijfsauto weergegeven.

Frieswijkstraat 2c (snackbar)

Het betreffende perceel is gelegen ten zuiden van de Frieswijkstraat en grenst aan het onderzoeksgebied.

Op 8 januari 1968 is een vergunning verleend voor het oprichten van een inrichting voor het bakken van voedings- en genotsmiddelen in oliën en/of vetten aan de heer J. Bruining, op het perceel Frieswijkstraat 2c te Sneek, kadastraal sectie C nr. 3655 (deels). In de vergunning wordt melding gemaakt van het in werking hebben van 2 elektromotoren van respectievelijk 1/3 en 1/8 pk.

Op 14 januari 1985 is vergunning verleend voor een nieuwe, de gehele inrichting omvattende, vergunning ingevolge artikel 6a van de Hinderwet voor een cafeteria/snackbar, betreffende het perceel Frieswijkstraat 2c, kadastraal bekend gem. Sneek, sectie C, nummer 4846 deels. De vergunning is verleend aan de heer S. de Rijs.

Op 10 januari 1991 is door de Gemeente Sneek vergunning verleend ingevolge de Lozingsverordening Riolerings Sneek, voor het lozen van afvalwater vanuit de snackbar (Frieswijkstraat 2c, kadastraal bekend gem. Sneek, sectie C, nummer 5347) op het gemeentelijk riool. Deze vergunning is verleend aan de heer S. van Rijs B.V. Als gevolg hiervan is een vetvangput geplaatst die 3 keer per jaar wordt geleegd.

Lemmerweg 6 (restaurant)

Het perceel is gelegen ten oosten van Lemmerweg en is gelegen op een afstand van circa 40 meter vanaf de rand van het onderzoeksgebied

In 1911 is een vergunning verleend aan de heer H. Gorter voor het uitbreiden van de brood-, koek-, en beschuifabriek door bijplaatsing van een dubbele heteluchtoven, betreffende het perceel Lemsterweg ??, kadastraal bekend als Gemeente Sneek, sectie C nummer 1680.

Op 22 juli 1914 is een vergunning verleend aan de heer H. Gorter voor het uitbreiden van de bakkerij door het plaatsen van een gasmotor, betreffende het perceel Wyk 16 nummer 124 kadastraal bekend als Gemeente Sneek, sectie C nummer 1680.

Op 6 maart 1967 is een vergunning verleend aan J.C.H. Smit in verband met een inrichting voor het bakken van voedings- en genotsmiddelen voor het perceel Lemmerweg 6.

Daarnaast is er een vergunning verleend inzake de Lozingsverordening riolering 1992. Als gevolg hiervan is een vetvangput geplaatst.

Lemmerweg 8 (dhr. Poelman)

Dit perceel is gelegen ten oosten van de Lemmerweg, en ligt op een afstand van circa 30 meter vanaf de rand van het onderzoeksgebied.

In de bestudeerde archieven wordt melding gemaakt van het verlenen van een vergunning voor het oprichten en in werking hebben van een automatisch benzinepomp inclusief een brandstoftank met een inhoud van 2.000 liter. De vergunning is verleend aan dhr. Poelman en geldt voor het perceel kadastraal bekend als gemeente Sneek, sectie C, nummer 2139.

Daarnaast is er een document aangetroffen (d.d. 17 april 1946) waarin staat vermeld dat de betreffende pompinstallatie is verwijderd.

Lemmerweg 12 (N.V. Vellemans lompen en metaalhandel)

Dit perceel is gelegen ten oosten van de Lemmerweg en grenst aan het onderzoeksterrein.

In de archieven wordt melding gemaakt van een verleende vergunning voor een bewaar- en sorteerplaats voor lompen. De vergunning is verleend aan N.V. Vellemans Lompen en metaalhandel en geldt voor het perceel kadastraal bekend als gemeente Sneek, sectie C, nummer 2987.

Lemmerweg 16-16a (garagebedrijf Mulder)

Dit perceel is gelegen ten oosten van de Lemmerweg.

In 1951 is een vergunning verleend aan Shell Nederland B.V. voor het oprichten van een benzinepompinstallatie op het perceel Lemmerweg 16-16a, kadastraal bekend sectie C nummer 447. De vergunning omvat onder anderen een ondergrondse brandstoftank met een inhoud van 6.000 liter en een elektrisch pomp (1/4 pk).

In 1960 is een vergunning verleend aan Shell Nederland B.V. voor het uitbreiden van de bestaande benzinepompinstallatie op het perceel Lemmerweg 16-16a kadastraal sectie C nummer 447.

Verder zijn in 1966, 1972, 1981, 1990 en 1996 diverse vergunningen verleend in verband met uitbreidingen en wijzigingen op de betreffende locatie.

De aangetroffen tekeningen zijn bijgevoegd als bijlage 6.

Lemmerweg 42/ 2^e Boschdwarstraat (meubel- en timmerfabriek Schumacher)

Dit perceel is gelegen ten oosten van de Lemmerweg.

In 1958 is een vergunning verleend aan de gebroeders Schumacher voor het wijzigen van de bestaande meubel- en timmerfabriek door middel van bijplaatsing van elektromotoren. De vergunning heeft betrekking op de percelen kadastraal bekend als gemeente Sneek, sectie C, nummers 612 t/m 620, 626, 627 en 1129 t/m 1132.

Lemmerweg 54 (Benzine- en Petroleumhandel Maatschappij N.V.)

Dit perceel is gelegen ten oosten van de Lemmerweg.

In februari 1954 is een vergunning verleend aan Benzine en Petroleumhandel Maatschappij N.V. voor het plaatsen van een elektrische benzinepompiinstallatie voor het perceel kadastraal bekend als gemeente Sneek, sectie C, nummer 3377. De in het Hinderwetarchief aangetroffen tekening is bijgevoegd als bijlage 6.

Lemmerweg (zilversmederij Petrus Spoelstra)

Dit perceel is gelegen ten oosten van de Lemmerweg.

Op de locatie Wijk 16, nummer 117 (kadastraal bekend als gemeente Sneek, sectie C, nummer 711) is in het verleden een vergunning verleend voor het oprichten van een zilversmederij. Deze vergunning is verleend aan Petrus Spoelstra. De bijbehorende tekening is toegevoegd in bijlage 6.

Lemmerweg (beenderen bewaarplaats M. Blindeman)

Dit perceel is gelegen ten oosten van de Lemmerweg.

In 1904 is een vergunning verleend aan M. Blindeman voor een bewaarplaats voor beenderen betreffende het perceel kadastraal bekend als Gemeente Sneek, sectie C, nummer 1816. De bijbehorende tekening is toegevoegd in bijlage 6.

Lemmerweg (beenderen bewaarplaats G.T. Mollinga)

Dit perceel is gelegen ten oosten van de Lemmerweg.

In 1917 is een vergunning verleend aan G.T. Mollinga voor een bewaarplaats voor beenderen betreffende het perceel kadastraal bekend als gemeente Sneek, sectie C, nummer 1722. Deze locatie stond destijds bekend als Wijk 16, nummer 81. De bijbehorende tekening is toegevoegd in bijlage 6.

Lemmerweg (bewaarplaats voor Gasoline J. van der Veer)

Dit perceel is gelegen ten oosten van de Lemmerweg.

Ter plaatse van het perceel kadastraal bekend als gemeente Sneek, sectie C, nummer 1920 is aan J. van der Veer in het verleden een vergunning verleend voor een bewaarplaats van Gasoline. Dit perceel is gelegen ten oosten van de Lemmerweg.

3.3.3

Bouwarchieven

De bouw op de percelen dateert van voor 1853. In de loop der jaren zijn in de bouw asbesthoudende materialen toegepast. De bouw op zich is geen bodembelastende activiteit. Met name sloop van panden kan tot gevolg hebben dat asbest(delen) in de grond terecht komen. In hoeverre dit ter plaatse van het onderzoeksterrein van toepassing is, is niet bekend. Er zijn geen gedilateerde gegevens inzake sloop van de betreffende panden aangetroffen. Ten aanzien van het rioleringsmateriaal wordt opgemerkt dat bij de aanleg van het rioolstelsel voornamelijk gebruik is gemaakt van gresbuizen (huisaansluitingen). Gedetailleerde informatie over het rioolstelsel is niet aangetroffen.

3.3.4

BOOT

Frieswijkstraat 8

In opdracht van de Gemeente Sneek is op 22 december 1998 door Jansma en van Dijk een tankonderzoek verricht ter plaatse van het perceel Frieswijkstraat 8 te Sneek.

Naar aanleiding van het onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- de tank is gesitueerd in een kruipruimte
- het betreft een huisbrandolietank met een inhoud van 10.000 liter
- de tank is gevuld met lichtgewicht beton
- analytisch bevat dit materiaal 1.100 mg/kg d.s. aan minerale olie
- zintuiglijk is er bij de tank geen verontreiniging waargenomen

4

Toekomstig gebruik

Met betrekking tot de herinrichting van het terrein wordt opgemerkt dat deze nog niet definitief is. De gedetailleerde informatie wordt versterkt door de opdrachtgever en zal pas definitief worden na de uitvoering van het bodemonderzoek. De op dit moment beschikbare gegevens wijzen uit dat ter plaatse woningen zullen worden gebouwd. Aan de IJlsterkade zullen enkele waterpartijen rondom de woonhuizen worden aangelegd. Deze waterpartijen staan in verbinding met de Geeuw. Ter plaatse van het Boschplein zal parkeer ruimte aangelegd worden. De Lemmerweg, Sjaketorenstraat, Frieswijkstraat en Scherhemstraat blijven in de toekomstige situatie ongewijzigd. Een schetsplan van de toekomstige situatie is bijgevoegd als bijlage 7.

5 Geohydrologie

De bodem in een groot deel van Sneek bestaat uit (zware) klei op veen. Deze holocene deklaag is circa 4 tot 8 meter dik en rust op zanden van de Formatie van Twente die een dikte hebben van 5 tot 8 meter. De Formatie van Twente is op veel plaatsen lemig ontwikkeld en heeft daardoor een matige waterdoorlatendheid.

Deze Formatie wordt samen met de daaronder aanwezige Eemklei en de keileem (Formatie van Drente) gerekend tot het afdekkend pakket. Voor de interacties tussen grond en oppervlaktewater zijn echter de holocene deklaag en de Formatie van Twente bepalend. Looskaal is het holocene pakket dunner. Hier wordt direct onder een geroerde toplaag zandig materiaal aangetroffen.

De maaiveldhoogtes in het gebied varieert van enkele decimeters beneden N.A.P. in het noordwesten tot circa N.A.P. - 1,5 m langs de Geeuw. De peilen in de aangrenzende landbouwgebieden vertonen hetzelfde beeld en variëren van circa N.A.P. - 0,5 m tot N.A.P. - 2,5 m.

In het bebouwde gebied van Sneek komt het grondwater in natte perioden tot boven het boezempeil. In een TNO geregistreerde peilbuis in de Stationsstraat (10H L 0008, coördinaten 173.070/560.430, filterstelling 1,45-1,95 m -mv.) worden grondwaterstanden waargenomen tot N.A.P. - 0,1 m, hetgeen ruim boven het peil van de Friese boezem is. In drogere perioden reikt de grondwaterstand tot beneden N.A.P. - 1,0 m. In de wijk Tinga (in het zuidwesten van Sneek aan de Geeuw) bevindt zich nabij de atletiekbaan eveneens een door TNO geregistreerde peilbuis. Hier varieert de grondwaterstand tussen N.A.P. - 1,40 m en N.A.P. - 0,70 m. Het betreft hier bemalen gebied.

Afhankelijk van droge, dan wel natte perioden en het gehanteerde polderpeil kunnen wateren met boezempeil dus meestal infiltreren. In het centrum van Sneek komen echter grondwaterstanden voor waarbij boezemwateren draineren. Gemiddeld over het jaar zullen de aanwezige watergangen, vermoedelijk ook in het centrum, infiltreren. De horizontale waterverplaatsing is echter gering ten opzichte van de verticale waterbeweging. De stijghoogten van het grondwater in de Formatie van Twente op circa 5 tot 10 m zijn circa 0,5 lager dan het peil in de oppervlaktewateren ('Oranjewoud', 1984). Bij een waterdoorlatendheid van het afdekkend holocene pakket van 0,005 m/etm en stijghoogteverschil van 0,5 m over 3,0 m, bedraagt de jaarlijkse infiltratie ongeveer 300 mm of 0,90 m gecorrigeerd voor het porievolumen. Langs paalfunderingen kan de verplaatsing van het grondwater soms groter zijn.

Gegevens waterpassing

Op 1 december is ter plaatse van de IJlsterkade een waterpassing verricht. Het doel van deze waterpassing is het bepalen van de grondwaterstroming ter plaatse. Hierbij zijn de grondwaterstanden opgemeten van de peilbuizen die geplaatst zijn in het kader van het actualisatie-onderzoek ter plaatse van de IJlsterkade. Als vast punt is de in de Watertoren aanwezige N.A.P.-bout gebruikt. Deze bout heeft een hoogte van 1,373 N.A.P. Uit de verkregen resultaten blijkt dat er geen eenduidige stromingsrichting is aan te wijzen. De aangetroffen funderingen en de verschillende aanwezige (geroerde) grondlagen kunnen hier de oorzaak van zijn.

Omdat de waterstand van de Geeuw (-0,487 N.A.P.) lager is dan de grondwaterstanden van de ingemeten peilbuizen, is er vanuit gegaan dat de grondwaterstroming richting de Geeuw loopt. Dit houdt in dat hier sprake is van een noordelijke grondwaterstroming.

Heerenveen, december 2003
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.

Bijlage 6

“Actualisatie- en aanvullend bodemonderzoek IJlsterkade te Sneek”

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Historie en terreinbeschrijving	2
3	Onderzoeksopzet	2
4	Verrichte werkzaamheden	3
4.1	Veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek	3
5	Onderzoeksresultaten	4
5.1	Lokale bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	4
5.2	Analyseresultaten	5
6	Beschrijving verontreinigingssituaties, noodzaak en urgentie	5
6.1	Beschrijving verontreinigingssituaties	5
6.2	Geval van bodemverontreiniging, saneringsnoodzaak en saneringsurgentie	10
7	Conclusies	12

Bijlagen

1	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2	Overschrijdingstabellen
3	Analyseresultaten grond
4	Analyseresultaten grondwater
5	Toetsingskader streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering
6	Toelichting op streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering
7	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën
8	Beoordeling beleidsmatige saneringsurgentie met SUS 2.2
9	Verrichte werkzaamheden met bijbehorend laboratoriumonderzoek

Tekeningen

140757.01-S1	Situatietekening met boringen en peilbuizen ter plaatse van het overig terreindeel
140757.01-D1	Detailtekening ter plaatse van het perceel IJlsterkade 76/78 (twee locaties)
140757.01-D2	Detailtekening ter plaatse van het perceel IJlsterkade 42
140757.01-D3	Detailtekening ter plaatse van de teerverontreiniging ten westen van het rioolgemaal
140757.01-D4	Detailtekening ter plaatse van de carbolineumverontreiniging ten oosten van het rioolgemaal
140757.01-VG1	Verontreinigingssituatie grond ter plaatse van het perceel IJlsterkade 76/78 (twee locaties)
140757.01-VW1	Verontreinigingssituatie grondwater ter plaatse van het perceel IJlsterkade 76/78 (twee locaties)
140757.01-VG2	Verontreinigingssituatie grond ter plaatse van de teerverontreiniging gelegen ten westen van het rioolgemaal
140757.01-VW2	Verontreinigingssituatie grondwater ter plaatse van de teerverontreiniging gelegen ten westen van het rioolgemaal
140757.01-VG3	Verontreinigingssituatie grond ter plaatse van de carbolineumverontreiniging gelegen ten oosten van het rioolgemaal
140747.01-VW3	Verontreinigingssituatie grondwater ter plaatse van de carbolineumverontreiniging gelegen ten oosten van het rioolgemaal

Rapport

Actualisatie- en aanvullend bodemonderzoek
IJlsterkade te Sneek

documentnr. 16546-140757.01
revisie 00
07 april 2004

Opdrachtgever

DAM NBM Wegenbouw Noordoost B.V.
Ontwikkeling en Commercie
Postbus 100
9480 AC VRIES

datum vrijgave

8-4-04

beschrijving revisie 00

rapport

goedkeuring

J. Goudberg

vrijgave

M.G.J. B. B.

1 Inleiding

In opdracht van BAM NBM Wegenbouw Noordoost B.V. is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in november/december 2003 een actualisatieonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de IJlsterkade te Sneek. Naar aanleiding van de resultaten van het actualisatieonderzoek is in de periode december 2003/maart 2004 ter plaatse van een aantal locaties een aanvullend onderzoek verricht.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het actualisatie- en aanvullend onderzoek wordt gevormd door de voorgenoemen herinrichting van het gehele terrein.

Doel

Het doel van het actualisatieonderzoek is om na te gaan of de reeds aangetroffen verontreinigingen ter plaatse zich na november 1993 verder hebben verspreid. Het doel van het aanvullend onderzoek is het afperken van de in het actualisatieonderzoek aangetoonde verontreinigingen. De resultaten van de uitgevoerde onderzoeken zullen dienen als basis voor het opstellen van het saneringsplan.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten en toegepaste methoden van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden.

2 Historie en terreinbeschrijving

Met betrekking tot het historisch gebruik van de locatie wordt verwezen naar het in december 2003 door Oranjewoud opgestelde 'Historisch onderzoek IJlsterkade, IJlsterkade/Watertoren en Boschplein te Sneek' met kenmerk 16546-140757. In dit rapport is tevens een beschrijving gemaakt van de huidige en historische terreinomschrijving.

3 Onderzoeksopzet

Het bodemonderzoek is gefaseerd uitgevoerd. Uitgangspunt is geweest de in 1993 aangetoonde verontreinigingen te actualiseren. Op basis van de resultaten van het actualisatie-onderzoek is door middel van een aanvullend onderzoek de verontreiniging in zowel grond als grondwater in beeld gebracht.

Het onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 voor verdachte locaties met bekende bron van verontreiniging en heeft betrekking op de deellocaties zoals weergegeven op de tekeningen 140757.01-D1, 140757.01-D2, 140757.01-D3 en 140757.01-D4. Per locatie is het onderzoek afgestemd op de aard van de aanwezige verontreiniging (minerale olie, vluchtige aromaten en/of PAK).

Op de volgende locaties is verontreiniging aangetroffen en is vervolgens aanvullend onderzoek uitgevoerd om de omvang van de verontreiniging in beeld te brengen:

- IJlsterkade 76/78 (tweetal locaties)
- IJlsterkade teerverontreiniging westzijde rioolgemaal
- IJlsterkade carbolineumverontreiniging oostzijde rioolgemaal

Bij het in kaart brengen van de aangetroffen verontreinigingen is afgeweken van het protocol voor Nader Bodemonderzoek. De aangetroffen verontreinigingen bleken, zowel zintuiglijk, als analytisch in het laboratorium, goed te identificeren. Op basis hiervan zijn minder monsters geanalyseerd dan voorgeschreven in het protocol voor nader onderzoek. De grondwaterkwaliteit in het eerste watervoerende pakket is ter plaatse van één locatie onderzocht (IJlsterkade teerverontreiniging westzijde rioolgemaal). De reden is dat hier een zeer mobiele verontreiniging in de vorm van benzeen is aangetoond. Op basis van de analysesresultaten en het gegeven dat over het gehele terrein de originele ondergrond uit het slecht doorlatende klei en/of veen bestaat, is het ons inziens niet noodzakelijk het diepere grondwater ter plaatse de overige deellocaties te onderzoeken. De resultaten van het onderzochte diepere grondwater worden als maatgevend beschouwd voor het diepere grondwater van de gehele onderzoekslocatie. Gezien de geohydrologische situatie ter plaatse worden geen verontreinigingen in het diepere grondwater verwacht (zie hoofdstuk 5 van het rapport Historisch onderzoek IJlsterkade, IJlsterkade/Watertoren en Boschplein te Sneek, kenmerk 16546-140757, d.d. 9 december 2003).

4 Verrichte werkzaamheden

4.1 Veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn conform de geldende voorschriften verricht. De veldwerkzaamheden zijn verricht in de periode november 2003/maart 2004. Opgemerkt wordt dat op de locatie zeer veel puin aanwezig is. Hierdoor was het technisch niet mogelijk om de boringen met handgereedschap te verrichten. Om toch voldoende inzicht te verkrijgen in het aanwezige bodemprofiel en om de benodigde grondmonsters te selecteren is gebruik gemaakt van een hydraulische (mini)kraan.

In bijlage 9 zijn in tabelvorm de veldwerkzaamheden (aantal verrichte boringen/geplaatste peilbuizen, het aantal geselecteerde grondmonsters en de bijbehorende chemische analyses) per deellocatie weergegeven.

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld, waarbij om veiligheidsredenen géén actieve geurwaarnemingen zijn gedaan. Indien het in het veld relevant werd geacht om bepaalde bodemlagen te onderzoeken op de aanwezigheid van olie-achtige verbindingen en vluchtige verbindingen is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. Aansluitend is de grond beschreven en bemonsterd en zijn de te analyseren (meng)monsters geselecteerd. De samenstelling van de mengmonsters zijn weergegeven in bijlage 1.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing grondig afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en is de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd. De peilbuizen zijn met uitzondering van peilbuis 519a (diepe peilbuis) circa één week na plaatsing bemonsterd. Peilbuis 519a is circa één maand na plaatsing bemonsterd.

De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven op de situatietekeningen 140757.01-S1, 140757.01-D1, 140757.01-D2 140757.01-D3 en 140757.01-D4.

De chemische analyses van de verzamelde grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door het STERLAB geaccrediteerde laboratorium van Alcontrol B.V. De verrichte chemische analyses zijn weergegeven in bijlage 9. Van een aantal grondmonsters zijn tevens de gehalten aan organische stof en lutum analytisch bepaald. Dit om toetsing van de analysesresultaten mogelijk te maken. Daarnaast is van één mengmonster de SCG-zeefkromme en de fractie > 2,0 mm bepaald.

5 Onderzoeksresultaten

5.1 Lokale bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen van de boringen zijn opgenomen in bijlage 1. Uit de boorprofielen blijkt dat er geen eenduidig bodemprofiel kan worden omschreven. Gemiddeld wordt tot circa 2,0 m -mv. een sterk geroerde grondslag aangetroffen, bestaande uit veen, zand en klei (al dan niet humeus). Deze geroerde grondslag is plaatselijk sterk puinhoudend. Een groot gedeelte van dit puin is mogelijk als gevolg van de sloop van gebouwen in de bodem terechtgekomen. Verder zijn bijmengingen in de vorm van kooltjes, slakken, hout- en ijzerresten en kiezelstenen aangetroffen. Daarnaast is in de grond kabel- en leidingwerk waargenomen. Ook zijn nog een groot aantal funderingen van huizen en gebouwen in de bodem aanwezig. Ter plaatse van de IJlsterkade 20 en 76 is een ondergrondse brandstoftank aangetroffen. Rondom het pand IJlsterkade 76/78 is het maaiveld verhard met klinkers. Oude bestratingen in de vorm van geeltjes en waaltjes zijn plaatselijk direct onder het maaiveld aangetroffen. Ook zijn er plaatselijk terreingedeelten verhard met beton. De originele ondergrond bestaat tot circa 5,0 m -mv. uit veen en/of klei. Hieronder wordt zwak lemig fijn zand aangetroffen.

De profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen van de verrichte boringen zijn opgenomen in bijlage 1. De zintuiglijke waarnemingen met betrekking tot de olie-op-water-test zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: zintuiglijke waarnemingen met betrekking tot olie-op-water-test

Locatie	Boringnummer	Diepte (m -mv.)	Oliereactie
IJlsterkade 76/78 (vermoedelijke voormalige ondergrondse brandstoftank)	504	0,7-1,8	+
IJlsterkade 76/78 (ondergrondse brandstoftank)	510	0,7-1,3	+
	510	1,3-1,8	+/-
IJlsterkade 42 (oostelijke brandstoftank)	513	0,8-1,3	+/-
IJlsterkade 20 (teerverontreiniging westzijde rioolgemaal)	515	1,0-3,0	+
	516	0,5-1,7	+/-
	522	1,0-3,0	+
IJlsterkade perceel E (carboliumverontreiniging oostzijde rioolgemaal)	526	0,5-0,7	+
	526	0,7-2,0	+/-
	527	0,6-0,8	+/-
	528	0,5-1,5	+
	529	0,4-0,7	+
	524	0,5-0,7	+

5.2 Analyseresultaten

Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn respectievelijk weergegeven in bijlage 3 en bijlage 4. De resultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering (Wet bodembescherming). Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6. De streef- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het humus- en lutumgehalte zijn opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de streefwaarde en lager dan de T-waarde. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de T-waarde en lager dan de interventiewaarde. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarde.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn in de vorm van overschrijdingstabellen weergegeven in bijlage 2.

6 Beschrijving verontreinigingssituaties, noodzaak en urgentie

6.1 Beschrijving verontreinigingssituaties

IJlsterkade 76/78 (vermoedelijke vml. ondergrondse brandstoftank)

Resultaten nader onderzoek 1993

In het in 1993 uitgevoerde nader onderzoek zijn destijds ter plaatse van boring 118 zintuiglijk in de grondlaag 0,5-1,9 m -mv. zeer lichte oliegeuren waargenomen. Van de grond zijn geen grondmonsters geanalyseerd. Het grondwater bevatte geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten.

Resultaten actualisatie- en aanvullend onderzoek 2003/2004

Grond zintuiglijke en analytisch (tekening 140757.01-VG1)

Tijdens het in combinatie uitgevoerde actualisatie- en aanvullend onderzoek is met behulp van de olie-op-water-test ter plaatse van boring 504 in de grondlaag 0,7-1,8 m -mv. zintuiglijk een positieve oliereactie waargenomen. In de (rondom boring 504) verrichte afperkende boringen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met oliecomponenten.

In het geanalyseerde grondmonster ter plaatse van boring 504 (1,0-1,5 m -mv.) is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Om de aangetoonde verontreiniging in verticale richting te begrenzen is van de grondlaag 1,8-2,3 m -mv. eveneens een monster geselecteerd. Na toetsing van de analyseresultaten blijkt dat dit grondmonster geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten bevat. De verontreiniging met oliecomponenten in de grond is hiermee in verticale richting begrensd.

Om de aangetoonde verontreiniging in horizontale richting analytisch af te perken zijn van de boringen 501 (0,7-1,2 m -mv.), 502 (0,9-1,3 m -mv.) en 503 (0,9-1,4 m -mv.) grondmonsters geanalyseerd. Met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan minerale olie ter plaatse van boring 503 (0,9-1,4 m -mv.) zijn in deze grondmonsters geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetroffen. Met de analyseresultaten van deze grondmonsters, is de verontreiniging met oliecomponenten in de grond in horizontale richting afgeperkt.

Op basis van bovenstaande onderzoeksresultaten wordt de totale hoeveelheid sterk verontreinigde grond geraamd op 10 m³. De hoeveelheid licht verontreinigde grond bedraagt circa 50 m³.

Grondwater (tekening 140757.01-VW1)

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 504 is naast een licht verhoogd gehalte aan naftaleen een matig verhoogde concentratie aan minerale olie gemeten. Naar aanleiding van het aangetroffen matig verhoogde gehalte aan minerale olie, zijn rondom peilbuis 504, op een afstand van circa 5 meter van peilbuis 504, drie peilbuizen geplaatst. Na toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in de geanalyseerde grondwatermonsters geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten zijn aangetroffen. De verontreiniging aan oliecomponenten in het grondwater is hiermee in horizontale richting afgeperkt.

Op basis van bovenstaande onderzoeksresultaten is een inschatting gemaakt van de hoeveelheid verontreinigd grondwater. Uitgaande van een verontreinigde laagdikte van 1,0 m³ wordt de hoeveelheid matig verontreinigd grondwater geschat op 15 m³. De hoeveelheid licht verontreinigd grondwater bedraagt circa 50 m³.

IJlsterkade 76/78 (ondergrondse brandstoftank)

Resultaten nader onderzoek 1993

In het in 1993 uitgevoerde nader onderzoek is destijds ter plaatse van het vulpunt (boring 106) in de grondslag 0,8-1,5 m -mv. zintuiglijk een lichte olieverontreiniging waargenomen. Analytisch bevatte de grond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie. In het geanalyseerde grondmonster van de als zintuiglijk 'schoon' beoordeelde ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond.

Ter plaatse van de nabij gelegen carbolineumverontreiniging (peilbuis 107) zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen. In de geanalyseerde grondmonsters zijn geen noemenswaardig verhoogde gehalten aangetroffen. Het grondwater bevatte destijds licht verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten en fenol.

Resultaten actualisatie- en aanvullend onderzoek 2003/2004

Grond zintuiglijke en analytisch (tekening 140757.01-VG1)

Tijdens het in combinatie uitgevoerde actualisatie- en aanvullend onderzoek is met behulp van de olie-op-water-test ter plaatse van boring 510 in de grondlaag 0,7-1,3 m -mv. zintuiglijk een positieve oliereactie waargenomen. De grondlaag 1,3-1,8 m -mv. gaf een twijfelachtige oliereactie. In de afperkende boringen rondom de ondergrondse brandstoftank en in de boringen ter plaatse van de in het verleden aangetroffen carbolineumverontreiniging, zijn zintuiglijk geen waarnemingen die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met oliecomponenten. In het geanalyseerde grondmonster ter plaatse van boring 510 (0,8-1,3 m -mv.) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. Op basis van het gemeten licht verhoogde gehalte zijn geen aanvullende grondonalyses uitgevoerd.

Grondwater (tekening 140757.01-VW1)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 510 bevat een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie. Naar aanleiding hiervan zijn rondom peilbuis 510, op een afstand van circa 5 meter van peilbuis 510, drie peilbuizen geplaatst. Na toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in de geanalyseerde grondwatermonsters geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten zijn aangetroffen. De verontreiniging aan oliecomponenten in het grondwater is hiermee in horizontale richting in kaart gebracht.

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten is een inschatting gemaakt van de hoeveelheid verontreinigd grondwater. Uitgaande van een verontreinigde laagdikte van 1,1 m³ wordt de hoeveelheid sterk verontreinigd grondwater geschat op 20 m³. De hoeveelheid licht verontreinigd grondwater bedraagt circa 35 m³.

IJlsterkade 42 (oostelijke brandstoftank)

Resultaten nader onderzoek 1993

Destijds zijn ter plaatse van boringen 131 en 136 in de grondlaag 0,7-1,2 m -mv. respectievelijk een lichte- en een zeer lichte oliegeur waargenomen. Analytisch is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten (boring 136).

Resultaten actualisatie- en aanvullend onderzoek 2003/2004

Grond zintuiglijk en analytisch

In de boringen die zijn verricht in het kader van het actualisatie-onderzoek is ter plaatse van boring 513 in de grondlaag 0,8-1,3 m -mv. zintuiglijk een twijfelachtige oliereactie waargenomen. In de overige boringen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met oliecomponenten. Analytisch zijn in de grondmonsters 511 (0,7-1,2 m -mv.) en 514 (0,7-1,2 m -mv.) licht verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten. Tevens zijn in eerst genoemd grondmonster enkele individuele vluchtige aromaten in licht verhoogde mate aangetoond. Op basis van deze resultaten is geen verdere onderzoeksinspanning noodzakelijk.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 514 is een licht verhoogde concentratie aan naftaleen gemeten. Het gemeten licht verhoogde gehalte geeft geen aanleiding tot nader onderzoek.

IJlsterkade (teerverontreiniging westzijde rioolgemaal)

Resultaten nader onderzoek 1993

Destijds is zintuiglijk een teergeur waargenomen die in diepte varieerde van circa 0,4 m -mv. tot 3,7 m -mv.. Analytisch is in de grond, ter plaatse van boring 127 op een diepte van 3,0-3,5 m -mv., een zeer sterke PAK- en een lichte minerale olieverontreiniging aangetoond. Ter plaatse van boring 129 is op een diepte van 1,5-2,0 m -mv. een zeer lichte PAK-verontreiniging vastgesteld. In de horizontaal afperkende peilbuizen zijn enkele licht verhoogde gehalten aan minerale olie en fenolen aangetoond.

Het diepere grondwater ter plaatse van peilbuis 128 (filterstelling 5,0-6,0 m -mv.) bevatte licht verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten, naftaleen, fenolen en minerale olie.

Resultaten actualisatie- en aanvullend onderzoek 2003/2004

Grond zintuiglijk en analytisch (tekening 140757.01-VG2)

In het in combinatie uitgevoerde actualisatie- en aanvullend onderzoek is met behulp van de olie-op-water-test, ter plaatse van de boringen 515 en 552 in de grondlaag 1,0-3,0 m -mv., een positieve oliereactie waargenomen. Ter plaatse van boring 516 is in de grondlaag 0,5-1,7 m -mv. een twijfelachtige oliereactie waargenomen.

Het geanalyseerde grondmonster ter plaatse van boring 515 (1,5-2,0 m -mv.) bevat naast enkele licht verhoogde gehalten aan ethylbenzeen, xylenen en minerale olie, sterk verhoogde gehalten aan benzeen en PAK. Op een diepte van 3,9-4,4 m -mv. bevat de grond ter plaatse van laatstgenoemde boring naast licht verhoogde gehalten aan enkele vluchtige aromaten en minerale olie een matig verhoogd gehalte aan PAK.

Op basis van de resultaten is ter plaatse van boring 552 op een diepte van 4,5-5,0 m -mv. een grondmonster geselecteerd voor laboratoriumonderzoek. In dit grondmonster zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten gemeten. Met de analysesresultaten van dit grondmonster is de aangetoonde verontreiniging in verticale richting afgeperkt.

De ter horizontale afperking geanalyseerde grondmonsters ter plaatse van de boringen 517 (1,0-1,5 m -mv.), 520 (1,0-1,5 m -mv.), 521 (1,5-2,0 m -mv.) en 523 (1,7-2,2 m -mv.) bevatten geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters. Ter plaatse van de boringen 516 (1,7-2,2 m -mv.) en 518 (1,5-2,0 m -mv.) bevat de grond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie.

Op basis van bovenstaande onderzoeksresultaten wordt de totale hoeveelheid sterk verontreinigde grond geraamd op 300 m³. De hoeveelheid licht verontreinigde grond bedraagt circa 300 m³.

Grondwater (tekening 140757.01-VW2)

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 552 zijn sterk verhoogde gehalten aan minerale olie, vluchtige aromaten en enkele individuele PAK aangetoond. In de afperkende peilbuizen 517, 518, 519 en 523 zijn met uitzonderingen van enkele licht verhoogde gehalten aan oliecomponenten geen noemenswaardige concentratieverhogingen aangetoond. In het diepere grondwater (peilbuis 519a, filterstelling 4,5-5,5 m -mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten gemeten.

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten is een inschatting gemaakt van de hoeveelheid verontreinigd grondwater. Uitgaande van een verontreinigde laagdikte van 2,0 m³ wordt de hoeveelheid sterk verontreinigd grondwater geschat op circa 250 m³. De hoeveelheid licht verontreinigd grondwater bedraagt circa 450 m³.

IJlsterkade (carbolineumverontreiniging oostzijde rioolgemaal)

Resultaten nader onderzoek 1993

Destijds is ter plaatse van boring 106 in de grondlaag 0,7-1,6 m -mv. zintuiglijk een lichte diesel- en teergeur waargenomen. Ter plaatse van boring 109 (0,6-1,0 m -mv.) is zintuiglijk een lichte carbolineumgeur waargenomen. Het geanalyseerde grondmonster van deze laag bevat een sterk verhoogd gehalte aan PAK. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 106 zijn licht verhoogde gehalten aan fenolen en minerale olie aangetoond.

Resultaten actualisatie- en aanvullend onderzoek 2003/2004

Grond zintuiglijk en analytisch (tekening 140757.01-VG3)

In de huidige situatie is, met behulp van de olie-op-water-test, ter plaatse van de boringen 526 (0,5-0,7 m -mv.), 528 (0,5-1,5 m -mv.), 529 (0,4-0,7 m -mv.) en 534 (0,5-0,7 m -mv.) een positieve oliereactie waargenomen. De grondlagen 0,7-2,0 m -mv. ter plaatse van boring 526 en 0,6-0,8 m -mv. ter plaatse van boring 527 gaven een twijfelachtige oliereactie.

In het geanalyseerde grondmonster ter plaatse van boring 528 (0,5-0,8 m -mv.) is, naast enkele licht verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten en minerale olie, een sterk verhoogd gehalte aan PAK gemeten. In de als zintuiglijk 'schoon' beoordeelde ondergrond (1,5-2,0 m -mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan xylenen, minerale olie en PAK aangetoond. Het gemeten PAK-gehalte bedraagt 20 mg/kg d.s. Op basis van dit gehalte is ter plaatse van boring 553 op een diepte van 2,0-2,5 m -mv. een grondmonster geanalyseerd voor laboratoriumonderzoek. In dit grondmonster zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten gemeten. Met de resultaten van dit grondmonster is de verontreiniging in verticale richting begrensd.

In horizontale richting wordt de aangetoonde PAK-verontreiniging begrensd door de geanalyseerde grondmonsters ter plaatse van de boringen 527 (0,6-0,8 m -mv.), 531 (0,6-1,1 m -mv.), 532 (0,6-1,1 m -mv.), 533 (0,6-1,1 m -mv.) en 535 (0,6-1,1 m -mv.). In deze geanalyseerde grondmonsters liggen de gemeten PAK-gehalten beneden de geldende streefwaarden.

Op basis van bovenstaande onderzoeksresultaten wordt de totale hoeveelheid sterk verontreinigde grond geraamd op 30 m³. De hoeveelheid licht verontreinigde grond bedraagt circa 100 m³.

Grondwater (tekening 140757.01-VW3)

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 534 zijn onder anderen licht verhoogde gehalten aan minerale olie, xylenen en naftaleen gemeten. Verder zijn er enkele individuele PAK in licht en matig verhoogde concentratie aangetroffen. Daarnaast is er een sterk verhoogd gehalte aan fluorantheen aangetoond. Het grondwater ter plaatse van de afperkende peilbuizen 526 en 555 bevatte in eerste instantie een matig verhoogde concentratie benzo(a)pyreen. Benzo(ghi)peryleen is ter plaatse van peilbuis 555 eveneens in matig verhoogde mate aangetroffen. Na herbemonstering blijkt dat in het grondwater van zowel peilbuis 526 als peilbuis 555 enkel licht verhoogde gehalten aan individuele PAK zijn gemeten. De analysesresultaten van de herbemonstering worden als maatgevend beschouwd. In de grondwater van de afperkende peilbuizen 554 en 556 zijn met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan fenanthreen (peilbuis 554) geen concentratieverhogingen aangetoond.

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten is een inschatting gemaakt van de hoeveelheid verontreinigd grondwater. Uitgaande van een verontreinigde laagdikte van 1,3 m' wordt de hoeveelheid sterk verontreinigd grondwater geschat op circa 50 m³. De hoeveelheid licht verontreinigd grondwater bedraagt circa 150 m³.

Overig terreindeel

Resultaten nader onderzoek 1993

Destijds zijn in de onderzochte grondmonsters verspreidt over de onderzoekslocatie op verschillende dieptes licht, matig en sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK gemeten. De verhoogde gehalten aan zware metalen betreffen hoofdzakelijk de parameters lood en koper.

Resultaten actualisatie- en aanvullend onderzoek 2003/2004

Zintuiglijk is tot circa 2,0 m -mv. een sterk geroerde grondslag waargenomen. Deze laag is nagenoeg over het gehele terrein sterk puinhoudend. Naast puin zijn er ook andere vormen van bodemvreemd materiaal aangetroffen (onder anderen kooltjes, slakken, hout- en ijzerresten).

Tijdens het actualisatie onderzoek is de gehele onderzoekslocatie verdeeld in vier monstervakken. Van de verschillende bodemlagen zijn laagsgewijs grondmonsters samengesteld. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: samenstelling mengmonsters

Monsternummer	diepte (m -mv.)	vaknummer(s)	Bestaande uit de boringen (met tussen haakjes de monsterdiepte in m -mv.)
M1	0,0-0,5	vak 1	536 (0,0-0,5), 537 (0,0-0,5), 538 (0,0-0,3) en 539 (0,0-0,5)
M2	0,7-1,5	vak 2	540 (0,8-1,3), 541 (1,0-1,5), 542 (1,0-1,5) en 543 (0,7-1,2)
M1/2A	1,5-2,8	vakken 1 en 2	536 (1,6-1,9), 537 (2,5-2,7), 538 (2,3-2,5), 539 (2,0-2,3), 540 (2,6-2,8), 541 (1,5-2,0), 542 (1,8-2,2) en 543 (1,5-2,0)
M3	0,5-1,2	vak 3	544 (0,5-1,0), 545 (0,5-1,0), 546 (0,7-1,2) en 547 (0,5-1,0)
M4	0,5-1,1	vak 4	548 (0,5-1,0), 549 (0,6-1,1), 550 (0,6-1,1) en 551 (0,5-1,0)
M3/4A	1,3-2,6	vakken 3 en 4	544 (1,5-2,0), 545 (2,3-2,5), 546 (1,4-1,9), 547 (2,3-2,6), 548 (2,2-2,5), 549 (2,0-2,4), 550 (1,3-1,8) en 551 (1,5-1,8)

Uit de analysesresultaten blijkt dat in mengmonster M1 (0,0-0,5 m -mv.) licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, PAK en minerale olie zijn gemeten. Grondmonster M2, van de bodemlaag 0,7-1,5 m -mv., bevat licht verhoogde gehalten aan koper, kwik en minerale olie. Tevens is hier een sterk verhoogde loodconcentratie aangetoond. Het samengestelde ondergrondmonster M1/2A (1,5-2,8 m -mv.) bevat geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten. Licht verhoogde concentraties aan koper, kwik, zink en PAK zijn gemeten in mengmonster M3 (van bodemlaag 0,5-1,2 m -mv.). In dit grondmonster is eveneens een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetroffen. Ter plaatse van M4 (0,5-1,1 m -mv.) zijn naast enkele licht verhoogde gehalten aan kwik, nikkel, zink en minerale olie, sterk verhoogde gehalten aan koper en lood gemeten. In het samengestelde ondergrondmonster M3/4A (1,3-2,6 m -mv.) is enkel een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten.

Resumerend wordt gesteld dat de gehele geroerde grondlaag tot circa 2,0 m -mv. plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan enkele zware metalen bevat. Het betreft hier met name lood en koper. De gemeten sterk verhoogde gehalten zijn waarschijnlijk te relateren aan de aangetroffen bijmengingen.

Algemeen

De gemeten licht, matig en sterk verhoogde gehalten overschrijden respectievelijk de geldende streef-, tussen- en interventiewaarden. De gehalten van de overige onderzochte componenten liggen beneden de geldende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

6.2 Geval van bodemverontreiniging, saneringsnoodzaak en saneringsurgentie

Geval

Voor de plaatselijk over het gehele terrein aangetroffen verontreinigingen aan lood en koper geldt dat ze zijn veroorzaakt door verschillende in het verleden gepleegde activiteiten. Voor deze verhoogde gehalten is geen specifieke oorzaak aan te geven waardoor de sterke verontreiniging aan lood en koper als één geval van bodemverontreiniging wordt beschouwd.

Verder zijn een aantal sublocaties op het terrein te onderscheiden met een specifieke verontreiniging die als apart geval van bodemverontreiniging kunnen worden beschouwd:

- de verontreiniging met oliecomponenten rond het gebouw IJlsterkade 76/78
- de teerverontreiniging ten westen van het rioolgemaal aan de IJlsterkade
- de carbolniumverontreiniging ten oosten van het rioolgemaal aan de IJlsterkade

Noodzaak

In hoeverre voor de gevallen van bodemverontreiniging op het terrein van de IJlsterkade sprake is van een saneringsnoodzaak is afhankelijk van het sterk verontreinigd bodemvolume. Het criterium hiervoor is gesteld op 25 m³ grond en 100 m³ grondwater. De totale hoeveelheid ernstig verontreinigde grond ter plaatse van de onderzochte deellocaties bedraagt circa 340 m³. De totale hoeveelheid sterk verontreinigd grondwater ter plaatse van de onderzochte deellocaties wordt geschat op 320 m³.

Bij een aantal deellocaties overschrijdt de hoeveelheid sterk verontreinigde grond en/of grondwater het criterium van 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater. Geconcludeerd wordt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming en daarmee van een saneringsnoodzaak.

Urgentie

Binnen het wettelijk kader van de Wet Bodembescherming worden voor gevallen van ernstige bodemverontreiniging onderscheid gemaakt in urgente en niet urgente gevallen. Het verschil is gelegen in het al dan niet aanwezig zijn van actuele risico's (voor mens, ecosysteem en verspreiding). Deze zijn gekwantificeerd conform de systematiek zoals deze in de circulaire 'Tweede fase van inwerkingtreding saneringsregeling Wet Bodembescherming' van december 1994 is opgenomen.

Een geval is urgent indien het op minimaal één van deze onderdelen urgent scoort.

De saneringsurgentie is bepaald met behulp van computerprogramma SUS 2.2. Hiermee wordt ook, bij een eventuele aanwezige urgentie, het tijdstip bepaald waarbinnen een sanering dient te worden uitgevoerd. Dit programma is gebaseerd op het risicomodel CSOIL en is door het ministerie van VROM geautomatiseerd.

De resultaten zijn opgenomen in bijlage 8. Uit de berekeningen blijkt dat de sanering van de gevallen van bodemverontreiniging voor de bestemming "wonen met tuin" zoals hiervoor genoemd als niet urgent wordt beoordeeld.

Actuele risico's voor de mens, verspreiding en het ecosysteem zijn niet aanwezig.

7 Conclusies

In de periode november/december 2003 is door Oranjewoud een actualisatieonderzoek verricht ter plaatse van de IJlsterkade te Sneek. Naar aanleiding van de resultaten van het actualisatieonderzoek is in de periode december 2003/maart 2004 een aanvullend onderzoek verricht.

Van de IJlsterkade is bekend dat er van voor 1649 bebouwing aanwezig is in de vorm van onder anderen een molen en enkele gebouwen. Vanaf circa 1900 hebben zich met name op het terrein tussen de Geeuw en de IJlsterkade een groot aantal bedrijven bevonden. Op het onderzochte terrein zijn onder meer gevestigd geweest een glucosefabriek, verschillende bedrijven met opslag van ruwolie, petroleum, verf en ververduunningsmiddelen, een scheepsmotoren-reparatiewerkplaats, een machine-reparatiewerkplaats, een glasslijperij en een stalling van motorvoertuigen met benzinestation. In het gebied is sinds circa 1900 sprake van industriële activiteit. Veel oude bedrijfsgebouwen zijn verbouwd, uitgebreid of inmiddels zelfs weer gesloopt. De genoemde voormalige bedrijfsactiviteiten hebben plaatselijk een negatieve invloed gehad op de bodemkwaliteit aldaar.

Met de resultaten van de verrichte bodemonderzoeken is ter plaatse van onderzoekslocatie de milieuhygiënische bodemkwaliteit vastgesteld. Over het algemeen wordt gesteld dat de geroerde grond (tot circa 2,0 m- mv.) plaatselijk sterk verontreinigd is met voornamelijk lood en koper.

Daarnaast zijn verspreid over het terrein nog op verschillende deellocaties verontreinigingen met minerale olie, vluchtige aromaten en of PAK aangetroffen. Het gaat hierbij om circa 340 m³ ernstig verontreinigde grond. De totale hoeveelheid ernstige verontreinigde grond kan worden onderverdeeld en toegerekend aan de volgende locaties:

- IJlsterkade 76/78 (vermoedelijke vml. ondergrondse brandstoftank); 10 m³
- IJlsterkade (teerverontreiniging westzijde rioolgemaal); 300 m³
- IJlsterkade (carbolineumverontreiniging oostzijde rioolgemaal); 30 m³

De hoeveelheid sterk verontreinigd grondwater ter plaatse van de onderzochte deellocaties wordt geschat op 320 m³. De hoeveelheid is verspreid over de volgende locaties:

- IJlsterkade 76/78 (ondergrondse brandstoftank); 20 m³
- IJlsterkade (teerverontreiniging westzijde rioolgemaal); 250 m³
- IJlsterkade (carbolineumverontreiniging oostzijde rioolgemaal); 50 m³

Uit bovenstaande gegevens blijkt dat er sprake is van saneringsnoodzaak. Voorafgaand aan sanering dient een saneringsplan te worden opgesteld dat ter goedkeuring moet worden overlegd aan het bevoegd gezag (Provincie Fryslân).

Heerenveen, maart 2004
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.

Bijlage 7

“Saneringsonderzoek en –plan IJlsterkade Sneek”

Inhoud

Blz.

1	Inleiding	3
2	Geïnterpreteerde gegevens	4
2.1	Historie en terreinbeschrijving	4
2.2	Locale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.3	Voorgaand onderzoek	5
2.4	Saneringsnoodzaak en urgentie	6
3	Saneringsonderzoek	8
3.1	Saneringsdoelstelling	8
3.2	Nadere uitwerking 'functiegericht' en 'kosteneffectief' saneren	9
3.2.1	Bovengrond	9
3.2.2	Ondergrond	10
3.3	Toepassingsgebied	11
3.4	Uitgangspunten en randvoorwaarden sanering	11
3.4.1	Uitgangspunten	11
3.4.2	Randvoorwaarden	12
3.5	Voorselectie saneringsvarianten	12
3.6	Functiegerichte saneringsvariant	13
3.6.1	Verwijderen of isoleren van kernen van verontreiniging	13
3.6.2	Risico's restverontreiniging	16
3.6.3	Zorg	16
3.6.4	Saneringsmaatregelen	17
3.6.5	Saneringskosten Functiegerichte variant	19
3.7	Uitwerking multifunctionele saneringsvariant	20
3.7.1	Aanpak multifunctionele variant	20
3.7.2	Kosten Multifunctionele variant	21
3.8	Afweging saneringsvarianten	21
4	Uitwerking saneringsplan	22
4.1	Algemeen	22
4.2	Vorbereidende werkzaamheden	22
4.3	Opruimwerkzaamheden	24
4.4	Grondsanering	24
4.5	Grondwatersanering	25
4.6	Uitvoeringsduur	26
4.7	Controlemaatregelen	27
4.7.1	Milieukundige begeleiding	27
4.7.2	Monitoring en nazorg	27
4.8	Gebruiksbeperkingen	29
Bijlagen		
1	Bodemgebruikswaarden en achtergrondwaarden	
2	Kadastrale gegevens	
3	Berekening veiligheidssklassen	
4	Grondbalans	
5	Kostenramingen	

Rapport

Saneringsonderzoek en -plan IJlsterkade Sneek

Locatiecode: FR/126/0046
projectnr. 16546-140757
revisie 02
15 oktober 2004

Auteur(s)

A.J.H. Bakker

Opdrachtgever

BAM Wegen B.V. Regio Noord
Ontwikkeling en Commercie
Postbus 100
9400 AC VRIES

datum vrijgave

15-10-04

beschrijving revisie 02

Definitief saneringsplan, wijzigingen in overleg
met de Provincie Fryslân 14-10-04

goedkeuring

A.J.H. Bakker

vrijgave

M. Pla

Tekeningen

140757-01	Regionale ligging saneringslocatie
140757.01-S1	Situatietekening met ligging deellocaties
140757.01-VG1	Verontreinigingssituatie grond ter plaatse van het perceel IJlsterkade 76/78 (twee locaties)
140757.01-VW1	Verontreinigingssituatie grondwater ter plaatse van het perceel IJlsterkade 76/78 (twee locaties)
140757.01-VG2	Verontreinigingssituatie grond ter plaatse van de teerverontreiniging gelegen ten westen van het rioolgemaal
140757.01-VW2	Verontreinigingssituatie grondwater ter plaatse van de teerverontreiniging gelegen ten westen van het rioolgemaal
140757.01-VG3	Verontreinigingssituatie grond ter plaatse van de carbolineumverontreiniging gelegen ten oosten van het rioolgemaal
140747.01-VW3	Verontreinigingssituatie grondwater ter plaatse van de carbolineumverontreiniging gelegen ten oosten van het rioolgemaal
140757-SP1	Saneringsplan perceel IJlsterkade 76/78 (twee locaties)
140757-SP2	Saneringsplan plaatse van de teerverontreiniging gelegen ten westen van het rioolgemaal
140757-SP3	Saneringsplan van de carbolineumverontreiniging gelegen ten oosten van het rioolgemaal
140757-SP4	Saneringsplan gehele terrein

1 Inleiding

Algemeen

In opdracht van BAM NBM Wegenbouw Noordoost B.V. is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. te Heerenveen het saneringsplan opgesteld voor de locatie IJlsterkade te Sneek. De regionale ligging van de locatie is weergegeven op tekening 140757-01.

Aanleiding

De locatie IJlsterkade wordt gesaneerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van gebied IJlsterkade, IJlsterkade/Watertoren en Boschplein te Sneek. Op tekening 140757-SP4 is de toekomstige situatie van de IJlsterkade en omgeving weergegeven.

Doel saneringsplan

In onderhavig saneringsplan wordt een keuze gemaakt voor de te hanteren saneringsvariant (hoofdstuk 3). De in het saneringsonderzoek vastgestelde saneringsvariant wordt uitgewerkt in het saneringsplan in hoofdstuk 4. Het saneringsplan wordt ingediend bij het bevoegd gezag om een saneringsbeschikking te verkrijgen.

Bij de uitwerking van het saneringsplan is rekening gehouden met de locatiespecifieke omstandigheden en de hieraan gekoppelde beperkingen met betrekking tot het in te zetten materieel.

Het te saneren gebied is aangegeven op de situatietekening 140757.01-SP4. Het ontwikkelingsgebied is groter dan de onderhavige saneringslocatie. Op de aangrenzende percelen wordt eveneens bodemonderzoek uitgevoerd en zullen eventueel sanerende maatregelen plaats gaan vinden om de locatie geschikt te maken voor woningbouw.

Doel sanering

De bodemsanering van de IJlsterkade heeft tot doel de locatie geschikt te maken voor het toekomstige gebruik.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de geïnventariseerde gegevens opgenomen. Het betreft gegevens over onder meer de bodemopbouw, geohydrologie, de verontreinigingssituatie en de gevalsdefinitie. Hoofdstuk 3 beschrijft het saneringsonderzoek. In hoofdstuk 4 is het saneringsplan uitgewerkt.

2 Geïntervieweerde gegevens

2.1 Historie en terreinbeschrijving

Met betrekking tot het historisch gebruik van de locatie wordt verwezen naar het in december 2003 door Oranjewoud opgestelde 'Historisch onderzoek IJlsterkade, IJlsterkade/Watertoren en Boschplein te Sneek' met kenmerk 16546-140757.

2.2 Locale bodemopbouw en geohydrologie

Locale bodemopbouw

Uit de boorprofielen blijkt dat er geen eenduidig bodemprofiel kan worden omschreven. Gemiddeld wordt tot circa 2,0 m -mv. een sterk geroerde grondslag aangetroffen, bestaande uit veen, zand en klei (al dan niet humeus). Deze geroerde grondslag is plaatselijk sterk puinhoudend. Een groot gedeelte van dit puin is mogelijk als gevolg van de sloop van gebouwen in de bodem terechtgekomen. Verder zijn bijmengingen in de vorm van kooltjes, slakken, hout- en ijzerresten en kiezelstenen aangetroffen. Daarnaast is in de grond kabel- en leidingwerk waargenomen. Ook zijn nog een groot aantal funderingen van huizen en gebouwen in de bodem aanwezig. Ter plaatse van de IJlsterkade 20 en 76 is een ondergrondse brandstoftank aangetroffen. Rondom het pand IJlsterkade 76/78 is het maaiveld verhard met klinkers. Oude bestratingen in de vorm van geeltjes en waaltjes zijn plaatselijk direct onder het maaiveld aangetroffen. Ook zijn er plaatselijk terreingedeelten verhard met beton. De originele ondergrond bestaat tot circa 5,0 m -mv. uit veen en/of klei. Hieronder wordt zwak lemig fijn zand aangetroffen.

Geohydrologie

De bodem in een groot deel van Sneek bestaat uit (zwarte) klei op veen. Deze holocene deklaag is circa 4 tot 8 meter dik en rust op zanden van de Formatie van Twente die een dikte hebben van 5 tot 8 meter. De Formatie van Twente is op veel plaatsen lemig ontwikkeld en heeft daardoor een matige waterdoorlatendheid. Deze Formatie wordt samen met de daaronder aanwezige Eemklei en de keileem (Formatie van Drenthe) gerekend tot het afdekkend pakket. Voor de interacties tussen grond en oppervlaktewater zijn echter de holocene deklaag en de Formatie van Twente bepalend. Lokaal is het holocene pakket dunner. Hier wordt direct onder een geroerde toplaag zandig materiaal aangetroffen.

De maaiveldhoogtes in het gebied varieert van enkele decimeters beneden N.A.P. in het noordwesten tot circa N.A.P. + 1,5 m langs de Geeuw. De peilen in de aangrenzende landbouwgebieden vertonen hetzelfde beeld en variëren van circa N.A.P. - 0,5 m tot N.A.P. - 2,5 m.

In het bebouwde gebied van Sneek komt het grondwater in natte perioden tot boven het boezempeil. In een TNO geregistreerde peilbuis in de Stationsstraat (10H L 0008, coördinaten 173.070/560.430, filterstelling 1,45-1,95 m -mv.) worden grondwaterstanden waargenomen tot N.A.P. - 0,1 m, hetgeen ruim boven het peil van de Friese boezem is.

In drogere perioden reikt de grondwaterstand tot beneden N.A.P. - 1,0 m. In de wijk Tinga (in het zuidwesten van Sneek aan de Geeuw) bevindt zich nabij de atletiekbaan eveneens een door TNO geregistreerde peilbuis. Hier varieert de grondwaterstand tussen N.A.P. - 1,40 m en N.A.P. - 0,70 m. Het betreft hier bemalen gebied. Afhankelijk van droge, dan wel natte perioden en het gehanteerde polderpeil kunnen wateren met boezempeil dus meestal infiltreren. In het centrum van Sneek komen echter grondwaterstanden voor waarbij boezemwateren draineren. Gemiddeld over het jaar zullen de aanwezige watergangen, vermoedelijk ook in het centrum, infiltreren. De horizontale waterverplaatsing is echter gering ten opzichte van de verticale waterbeweging. De stijghoogten van het grondwater in de Formatie van Twente op circa 5 tot 10 m zijn circa 0,5 lager dan het peil in de oppervlaktewateren ('Oranjewoud', 1984). Bij een waterdoorlatendheid van het afdekkend holocene pakket van 0,005 m/etm en stijghoogteverschil van 0,5 m over 3,0 m, bedraagt de jaarlijkse infiltratie ongeveer 300 mm of 0,90 m gecorrigeerd voor het poriënvolume. Langs paalfunderingen kan de verplaatsing van het grondwater soms groter zijn.

Op 1 december 2003 is ter plaatse van de IJlsterkade een waterpassing verricht. Het doel van deze waterpassing is het bepalen van de grondwaterstroming ter plaatse. Hierbij zijn de grondwaterstanden opgemeten van de peilbuizen die geplaatst zijn in het kader van het actualisatie-onderzoek ter plaatse van de IJlsterkade. Als vast punt is de in de Watertoren aanwezige N.A.P.-bout gebruikt. Deze bout heeft een hoogte van 1,373 N.A.P. Uit de verkregen resultaten blijkt dat er geen eenduidige stromingsrichting is aan te wijzen. De aangetroffen funderingen en de verschillende aanwezige (geroerde) grondlagen kunnen hier de oorzaak van zijn. Omdat de waterstand van de Geeuw (-0,487 N.A.P.) lager is dan de grondwaterstanden van de ingemeten peilbuizen, is er vanuit gegaan dat de grondwaterstroming richting de Geeuw loopt. Dit houdt in dat hier sprake is van een noordelijke grondwaterstroming.

2.3 Voorgaand onderzoek

Ter plaatse van het onderzoeksterrein zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. De resultaten zijn weergegeven in de volgende rapporten:

1. Indicatief onderzoek IJlsterkade 5 t/m 7, 14 t/m 18 en 42 (in opdracht van gemeente Sneek door Iwaco mei 1993)
2. Nader bodemonderzoek IJlsterkade te Sneek met kenmerk 16546-58178/58444 (in opdracht van Vermeulen Urbi bouw en de Gemeente Sneek door Oranjewoud B.V. november 1993)
3. Saneringsplan IJlsterkade Sneek met kenmerk 16546-79395 (in opdracht van de Gemeente Sneek door Oranjewoud B.V. 13 juni 1996)
4. Historisch onderzoek met kenmerk 9801 (Register 1998)
5. 'Historisch onderzoek IJlsterkade, IJlsterkade/Watertoren en Boschplein te Sneek' met kenmerk 16546-140757 (in opdracht van BAM NBM door Oranjewoud B.V., 9 december 2003, conceptrapport)
6. Actualisatie- en aanvullend bodemonderzoek IJlsterkade te Sneek (in opdracht van BAM NBM door Oranjewoud B.V., 7 april 2004, revisie 00)
7. Asbestonderzoek IJlsterkade Sneek (in opdracht van BAM NBM door Oranjewoud B.V., 4 maart 2004, revisie 00)
8. Inventariserend archeologisch onderzoek IJlsterkade en Boschplein te Sneek (in opdracht van BAM NBM door Oranjewoud B.V., 16546-145499, 23 juli 2004, revisie 00)

Voor een uitgebreide beschrijving van de verontreinigingssituatie wordt verwezen naar rapport nummer 3 en 4.

2.4 Saneringsnoodzaak en urgentie

Geval

In het onderzoeksgebied zijn vier gevallen van bodemverontreiniging vastgesteld. Het betreft de volgende gevallen:

Geval olieverontreiniging IJlsterkade 76/78; de verontreiniging met oliecomponenten rond het gebouw IJlsterkade 76/78.

De verontreinigingen zijn veroorzaakt door ondergrondse opslag van brandstoffen. Volgens het historisch onderzoek zijn deze activiteiten gestart omstreeks 1920. Vanaf die tijd zijn er verschillende activiteiten geweest op deze locatie.

In totaal is bodemvolume van 108 m³ verontreinigd met minerale oliën waarvan in 18 m³ de interventiewaarde wordt overschreden in de grond en circa 20 m³ in het grondwater.

Geval teer IJlsterkade; de teerverontreiniging ten westen van het rioolgemaal aan de IJlsterkade.

De teerverontreiniging is veroorzaakt door verschillende activiteiten, waaronder metalen handel, opslag van lompen, meubelmakerij, houtzagerij, houtopslag en machinewerkplaats.

In totaal is bodemvolume grond van 526 m³ verontreinigd met minerale oliën, vluchtige aromaten en PAK waarvan in circa 250 m³ de interventiewaarde wordt overschreden en een bodemvolume met circa 250 m³ verontreinigd grondwater (PAK, Minerale olie en Benzeen).

Geval carbolineum IJlsterkade; de carbolineumverontreiniging ten oosten van het rioolgemaal aan de IJlsterkade.

De verontreiniging is veroorzaakt door een lakstokerij annex chemische-thermische fabriek en opslag van oplosmiddelen en grondstoffen van een verffabriek.

In totaal is bodemvolume grond van 125 m³ verontreinigd met minerale oliën, vluchtige aromaten en PAK waarvan in circa 44 m³ de interventiewaarde wordt overschreden en een bodemvolume met circa 50 m³ verontreinigd grondwater (PAK).

Geval lood en koper ophooglaag IJlsterkade; verontreiniging met lood en koper in opgebrachte laag grond en puin langs de IJlsterkade.

Het gebied IJlsterkade is in het verleden opgehoogd met grond en puin om er te kunnen bouwen. Er hebben diverse (bedrijfs-)activiteiten plaats gevonden waardoor bodemverontreiniging is ontstaan. Daarnaast is er veel puin en andere ongerechtigheden in de grond gebracht om de bodem te verstevigen. Hierdoor is er de bodem heterogeen verontreinigd geraakt met voornamelijk lood en koper. Volgens het rapport inzake actief bodembeheer in de gemeente Sneek behoort de IJlsterkade tot het Homogene deelgebied Stadsgrachten.

Voor de plaatselijk over het gehele terrein aangetroffen verontreinigingen aan lood en koper geldt dat ze zijn veroorzaakt door verschillende in het verleden gepleegde activiteiten. Voor deze verhoogde gehalten is geen specifieke oorzaak aan te geven waardoor de sterke verontreiniging aan lood en koper als één geval van bodemverontreiniging wordt beschouwd.

In het aansluitende gebied Bosplein is bodemonderzoek uitgevoerd. De gemiddelde gemeten lood en koper gehalten ter plaatse van de onverdachte terreindelen zijn in

onderstaande tabel 2.1 opgenomen. Ter vergelijking zijn tevens de gemeten gehalten ter plaatse van de IJlsterkade en de achtergrondwaarden opgenomen. De gemeten gehalten aan lood in de ophooglaag zijn significant hoger dan de diffuse achtergrondwaarde voor dit gebied en wordt daarom als een apart geval van bodemverontreiniging beschouwd.

Tabel 2.1 Gemeten lood en kopergehalten IJlsterkade en omgeving (gehalten in mg/kg d.s.)

Verontreinigende component	Toetsingswaarde Wbb IJlsterkade		Achtergrondwaarden IJlsterkade		Gemeten gehalten (gemiddelde)	
	Streefwaarde	Interventiewaarde	95-percentielwaarde	Gemiddelde achtergrondw. x1,2	Bosplein (onverdachte terreindelen)	IJlsterkade
Lood	72	449	535	255,84	98	775
Koper	28	149	132	60,96	28,5	71

Noodzaak

In hoeverre voor de gevallen van bodemverontreiniging op het terrein van de IJlsterkade sprake is van een saneringsnoodzaak is afhankelijk van het sterk verontreinigd bodemvolume. Het criterium hiervoor is gesteld op 25 m³ grond en 100 m³ grondwater. Op basis van deze criteria wordt gesteld dat er sprake is van drie ernstige gevallen van bodemverontreiniging (zie voorgaande). Het geval olieverontreiniging IJlsterkade 76/78 is niet ernstig.

Geconcludeerd wordt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming en daarmee van een saneringsnoodzaak voor drie ernstige gevallen van bodemverontreiniging op de IJlsterkade. Het betreft de gevallen:

- Teer IJlsterkade
- Carbolineum IJlsterkade
- Lood en koper ophooglaag IJlsterkade

Urgentie

Binnen het wettelijk kader van de Wet Bodembescherming worden voor gevallen van ernstige bodemverontreiniging onderscheid gemaakt in urgente en niet urgente gevallen. Het verschil is gelegen in het al dan niet aanwezig zijn van actuele risico's (voor mens, ecosysteem en verspreiding). Deze zijn gekwantificeerd conform de systematiek zoals deze in de circulaire 'Tweede fase van inwerkingtreding saneringsregeling Wet Bodembescherming' van december 1994 is opgenomen. Een geval is urgent indien het op minimaal één van deze onderdelen urgent scoort.

Uit de berekeningen (actualisatieonderzoek, april 2004) blijkt dat de sanering van de gevallen van bodemverontreiniging voor de bestemming "wonen met tuin" zoals hiervoor genoemd als niet urgent wordt beoordeeld. Actuele risico's voor de mens, verspreiding en het ecosysteem zijn niet aanwezig.

3 Saneringsonderzoek

3.1 Saneringsdoelstelling

De voormalige saneringsdoelstelling luidde 'multifunctioneel, tenzij ...'. Dit betekende dat de saneerder alle verontreiniging uit de bodem moest verwijderen, tenzij er locatiespecifieke redenen waren om dat niet te doen. In dat geval kon de saneerder overgaan tot een minimale variant op basis van isoleren, beheersen en controleren (IBC). In de IBC variant was veelal sprake van permanente nazorg.

Bovenstaande aanpak werd in de praktijk als star ervaren. De kosten vond men veelal niet in verhouding staan met het beoogde eindresultaat. Dit leidde tot een afwachtende houding bij saneerders en daarmee tot stagnatie van saneringen, maar ook van allerlei maatschappelijke processen als de aankoop en verkoop van bedrijven en de ontwikkeling van het stedelijk en landelijk gebied.

Om bovenstaande stagnatie te helpen oplossen is in juni 1997 door het kabinet een standpunt ingenomen over de vernieuwing van het bodemsaneringsbeleid. De saneringsdoelstelling 'multifunctioneel, tenzij...' is daarmee gewijzigd in 'functiegericht en kosteneffectief' saneren. Daarmee wordt de sanering afgestemd op het gewenste gebruik van de locatie.

Als uitvloeisel van het Kabinetsstandpunt is het Uitvoeringsprogramma BEVER opgesteld (BEleidsVERNieuwing bodemsanering). In één van de deelprojecten is het rapport 'Van Trechter naar Zeef; afwegingsproces saneringsdoelstelling' (oktober 1999) tot stand gekomen. Het kabinet (december 1999) en de Tweede Kamer (januari 2000) hebben ingestemd met het rapport, zodat het nu landelijk geldend beleid is.

In aansluiting hierop heeft de Provincie Fryslân een beleidsnotitie 'functiegericht en kosteneffectief saneren vastgesteld. Hierin verlaat de Provincie de operationele saneringsdoelstelling 'multifunctioneel tenzij...'. Een multifunctionele bodem blijft echter een strategische doelstelling.

Afbakening saneringsgebied

De sanering betreft de verontreinigingen op de percelen IJlsterkade 14 t/m 78. De locatie is aangegeven op tekening 140757-SP4.

Over het gehele terrein zijn verontreinigingen aan lood en koper aangetroffen die zijn veroorzaakt door verschillende in het verleden gepleegde activiteiten. Voor deze verhoogde gehalten is geen specifieke oorzaak aan te geven waardoor de sterke verontreiniging aan lood en koper als één geval van bodemverontreiniging wordt beschouwd. Tevens is op een viertal plaatsen asbest aangetroffen waarmee rekening dient te worden gehouden tijdens de uitvoering.

Daarnaast zijn de volgende specifieke verontreinigde deellocaties te onderscheiden:

- de verontreiniging met oliecomponenten rond het gebouw IJlsterkade 76/78
- de teerverontreiniging ten westen van het rioolgemaal aan de IJlsterkade
- de carbolineumverontreiniging ten oosten van het rioolgemaal aan de IJlsterkade

3.2 Nadere uitwerking 'functiegericht' en 'kosteneffectief' saneren

In het rapport 'Van Trechter naar Zeef; afwegingsproces saneringsdoelstelling' wordt invulling gegeven aan de begrippen 'functiegericht' en 'kosteneffectief' saneren. In de 'Handleiding afwegingsproces saneringsdoelstelling' (SDU, 2000) zijn detailzaken nader uitgewerkt naar de praktijksituatie.

Functiegericht saneren

Voor functiegericht saneren gelden vier strategische doelstellingen:

1. Het hele geval wordt integraal aangepakt. Men richt zich hierbij op grond, grondwater en bodemlucht in relatie tot de geplande ontwikkeling.
2. Men voldoet aan de gebruikseisen van de bodem door:
 - blootstelling aan verontreinigende stoffen afdoende te voorkomen
 - verspreiding van verontreinigende stoffen afdoende tegen te gaan
3. Men bouwt ijkmomenten in om het daadwerkelijk verloop van de sanering te toetsen aan het verwachte verloop en indien nodig en mogelijk te kunnen bijsturen.
4. Men kiest voor een oplossing die zo min mogelijk (na)zorg voor de bodem vergt.

In het rapport 'Van Trechter naar Zeef' is de standaardaanpak voor invulling van een saneringvariant beschreven. Als alternatief kan gekozen worden voor maatwerk of een gebiedsgerichte aanpak. Het motto daarbij is 'standaard als het kan, maatwerk als het moet'. De standaardaanpak bestaat uit de volgende onderdelen:

- de sanering van de bovengrond wordt afgestemd op het gebruik
- de bron van de verontreiniging wordt zo veel mogelijk verwijderd
- de pluim (in het grondwater) verwijderd men ook zo veel mogelijk
- het bereiken van een 'stabiele eindsituatie' binnen een periode van 30 jaar
- ijkmomenten worden ingebouwd voor het volgen en bijsturen van de sanering
- Bij functiegericht saneren wordt onderscheid gemaakt in de bovengrond en ondergrond. Verder wordt onderscheid gemaakt in 'mobiele' en 'immobiele' verontreinigingen.

Immobiele verontreinigingen verdampen niet en lossen niet of slecht op in water. Deze stoffen worden veel in de bovengrond aangetroffen. Mobiele verontreinigingen lossen goed op in water en kunnen zich via het grondwater verspreiden. Deze stoffen komen daarom meestal in de ondergrond voor.

3.2.1 Bovengrond

Sanerende maatregelen voor de bovengrond (tot 1,0 m -mv) richten zich op het voorkomen van blootstelling aan de verontreiniging. Voor enkele gebruiksvormen zijn daartoe bodemgebruikswaarden (BGW) geformuleerd. Het betreft de maximale gehalten die na de sanering in de bovengrond aanwezig mogen zijn. Voor de dikte van de leeflaag zijn in het rapport 'Van Trechter naar Zeef' per gebruiksfunctie waarden aangegeven. In paragraaf 3.5 wordt hier nader op ingegaan.

3.2.2 Ondergrond

De sanerende maatregelen voor de ondergrond zijn minder concreet dan die voor de bovengrond. De maatregelen voor de ondergrond richten zich op het 'afdoende tegengaan van verdere verspreiding'. Bij de standaardaanpak treedt daarbij geen verdere verspreiding meer op.

In de praktijk is het namelijk ook bij multifunctionele saneringen niet altijd mogelijk gebleken om de verontreinigingen uit het grondwater volledig te verwijderen. Hoe lang men ook water onttrok, het water werd maar niet volledig schoon. Dit heeft geleid tot de behoefte aan een andere benaderwijze voor mobiele stoffen in de ondergrond. Vandaar dat men gekomen is tot het 'afdoende tegengaan van verdere verspreiding'.

Om dit nader vorm te geven zijn de begrippen 'stabiele eindsituatie' en 'kosteneffectiviteit' geïntroduceerd.

Stabiele eindsituatie

Het begrip 'stabiele eindsituatie' is nader uitgewerkt in het eindrapport 'BEVER A5: stabiele eindsituatie' (TNO, april 2000). Het rapport heeft echter de status van een advies. Hoewel het derhalve geen beleid is geeft het toch de richting aan waarin gedacht wordt. Een 'stabiele eindsituatie' is in het rapport als volgt te omschrijven:

- Er treedt geen verdere verspreiding van verontreinigende stoffen meer op. Er is een duurzame evenwichtssituatie in de bodem ontstaan. Toelevering van stoffen aan de ene kant en natuurlijke afbraak en/of vastlegging aan de andere kant houden elkaar in balans.
- De eindconcentraties in het grondwater zijn aanvaardbaar.
- Er bestaat geen bedreiging van bestaande kwetsbare objecten.
- Er is geen grote belemmering voor het huidige of toekomstige gebruik van de locatie of de omgeving.
- De restverontreiniging is (na)zorgloos en kan dus aan zijn lot worden overgelaten.
- Registratie en monitoring kan vanwege de omgeving nodig zijn.

Verspreiding van verontreiniging buiten de oorspronkelijke bron en pluim is tijdens de sanering aanvaardbaar op voorwaarde dat de uitgangssituatie na maximaal 30 jaar zo veel mogelijk is of zal zijn hersteld.

Het volledig verwijderen van de bron is een effectieve maatregel. Belangrijkste voordeel is dat de aanvoer van verontreiniging naar de pluim wordt stopgezet, waardoor deze een grotere kans heeft binnen afzienbare tijd stabiel te worden. Ook het verwijderen van de pluim kent veel voordelen. Dit beperkt de noodzaak van registratie en (na)zorg of heft deze volledig op.

Het volledig wegnemen van bron en pluim is technisch en financieel niet altijd mogelijk. Het is daarom niet verplicht gesteld. Bij de mate van verwijdering laat men zich leiden door het begrip 'kosteneffectiviteit'.

Kosteneffectiviteit

Het begrip 'kosteneffectiviteit' is in het rapport BEVER A5: Stabiele eindsituatie wel verkend maar niet in detail uitgewerkt. Het begrip doet een beroep op het 'gezond verstand' en stuurt aan op wat redelijkerwijs verwacht mag worden.

3.3 Toepassingsgebied

Het nieuwe beleid is van toepassing op ernstige bodemverontreiniging die voor 1987 is ontstaan. Voor verontreinigingen die later zijn ontstaan geldt de 'zorgplicht'. Hiermee geldt de verplichting om alle verontreiniging die na 1987 is ontstaan volledig uit de bodem te verwijderen. De nieuwe saneringsdoelstelling geldt alleen voor landbodems en niet voor waterbodems.

Het nieuwe beleid heeft geen invloed op de wijze waarop de noodzaak en urgentie van een sanering worden bepaald alsmede op de wijze waarop met verontreinigde grond kan worden omgegaan. Voor dit laatste wordt verwezen naar de nota 'Grond grondig bekeken' (VROM, augustus 1999). Voor wat dit laatste betreft zijn de mogelijkheden voor het 'herschikken' van licht of ernstig verontreinigde grond binnen het geval wel verruimd. Het 'stand-still' principe geldt hier altijd.

3.4 Uitgangspunten en randvoorwaarden sanering

3.4.1 Uitgangspunten

- De sanering vindt 'functiegericht' plaats. Uitgangspunt is de 'standaardaanpak' zoals genoemd in het rapport 'Van Trechter naar Zeef'. Voor wat betreft de 'stabiele eindsituatie' is aangesloten op de voorstellen zoals opgenomen in het rapport 'BEVER A5: stabiele eindsituatie'.
- Uitgangspunt voor invulling van de sanerende maatregelen is de toekomstige situatie (grondgebonden woningen en appartementen met openbaar groen, waterpartijen, voetpaden, rijbanen en parkeerplaatsen) zoals aangegeven op tekening 140757-SP4.
- Voor wat betreft de verontreinigde grond behoort het herschikken van grond tot de mogelijkheden (verplaatsen licht verontreinigde grond binnen het geval). Voor wat betreft de regelgeving wordt aangesloten op de nota 'Grond grondig bekeken' (VROM, augustus 1999). Het stand-still principe geldt altijd. Op plaatsen waar de omringende grond na sanering schoon is, wordt de ontgraving aangevuld met schoon zand.
- Tijdens de sanering worden bronnen van verontreiniging verwijderd, voor zover in de huidige situatie vanuit deze bronnen nalevering aan het grondwater plaatsvindt.
- De kwaliteit van de leeflaag voor de deelgebieden met de functie woningen met tuin voldoet aan Bodemgebruikwaarden (BGW's). Voor de overige functies voldoet de leeflaag aan de vastgestelde achtergrondwaarden * 1,2.
- De nog aanwezige bovengrondse bebouwing is verwijderd bij de start van de sanering. Tijdens de sanering zal de verontreinigde fundatie en eventueel aanwezige brandstoftanks worden verwijderd. Voorafgaand aan het werk (voor de sloop van de gebouwen) dienen de ontgravingsvakken te worden uitgezet (vaste punten) op basis van de toekomstige situatie. Hierbij wordt opgemerkt dat tijdens het opstellen van dit saneringsplan nog geen duidelijkheid bestaat inzake een eventuele verplaatsing van het rioolgemaal.
- Voorafgaand aan de sanering worden alle bomen en struiken en verhardingen verwijderd.
- De insteekhaven wordt na verwijdering van het slib gedempt.
- De toekomstige maaiveldhoogte wordt 55 cm hoger dan het huidige maaiveld.
- Bij het graven van de nieuwe insteekhavens dient herverontreiniging door slib vanuit de Geeuw te worden voorkomen.

- Het slib dat vrijkomt tijdens het aanbrengen van nieuwe beschoeiing langs de Geeuw (inclusief het slib achter de beschoeiing) dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.
- Nadat de grond is ontgraven wordt de putbodem onderzocht op asbest om vast te stellen of mogelijk asbestverontreinigde grond achter blijft. Hierbij wordt verwezen naar een brief van de Provincie Fryslân (kenmerk 572244, september 2004).

3.4.2 Randvoorwaarden

Voor de sanering gelden de volgende randvoorwaarden:

- Voorafgaand aan de sanering dienen de benodigde vergunningen te worden aangevraagd en meldingen te worden verricht. Benodigd zijn onder meer een saneringsbeschikking, kapvergunning, sloopvergunning, WVO vergunning en een melding in het kader van de Grondwaterwet.
- Schade aan opstallen in de nabijheid van de locatie als gevolg van verlaging van de grondwaterstand moet worden voorkomen. Eventuele schade dient te worden afgedekt door een bodemsaneringsverzekering.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient vooroverleg plaats te vinden met de nutsbedrijven met betrekking tot de te nemen voorzieningen voor kabels en leidingen bij sanering van de locatie.
- Tijdens de sanering dienen de voorgeschreven veiligheidsmaatregelen in acht te worden genomen. Genoemd kunnen worden CROW 132 'Werken in verontreinigde grond en grondwater' en P-blad 25 'Putten en sleuven'.
- De bij de sanering vrijkomende materialen (grond, slib, asbest, grondwater, puin, houtendamwanden, verhardingsmateriaal etc.) dienen op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze te worden verwerkt. De voorkeursvolgorde is hergebruik, reiniging, stort. Hergebruik van grond en overige materialen vinden bij voorkeur binnen het werk plaats.

3.5 Voorselectie saneringsvarianten

In het saneringsonderzoek worden twee saneringsvarianten uitgewerkt; een multifunctionele variant en een functiegerichte variant.

De functiegerichte variant richt zich op de functie die wordt toegekend aan de bovengrond. In het rapport Van Trechter naar Zeef worden de volgende functies onderscheiden:

1. wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen
2. extensief gebruikt (openbaar) groen
3. bebouwing/verharding
4. landbouw en natuur

Aan elk van deze functies is een richtwaarde voor de dikte van de leeflaag verbonden. Van de bovenstaande functies zijn nummer 1, 2 en 3 van toepassing op de onderhavige situatie. Op tekening 140757-SP4 is de toekomstige situatie ter plaatse van de IJlsterkade en omgeving weergegeven.

De volgende basis maatregelen die hoe dan ook genomen zullen worden zijn hieronder aangegeven. Deze maatregelen passen binnen de standaardaanpak en bestaan uit:

- Het verwijderen of isoleren van belangrijke kernen van verontreiniging uit het terrein. Het betreft kernen van waaruit verontreinigingen in belangrijke mate naleveren aan het grondwater.
- Maatregelen om te komen tot een 'stabiele eindsituatie' voor wat betreft verspreiding binnen een periode van 30 jaar.

Als referentie is in paragraaf 3.7 de multifunctionele saneringsvariant uitgewerkt. Samenvattend zijn de volgende varianten uitgewerkt:

1. De functiegerichte variant bestaande uit basismaatregelen en de aanvullende sanerende maatregelen passend bij de functie wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen.
2. De multifunctionele variant.

3.6 Functiegerichte saneringsvariant

3.6.1 Verwijderen of isoleren van kernen van verontreiniging

In het rapport 'Van Trechter naar Zeef' is de standaardaanpak voor invulling van een saneringsvariant beschreven. De standaardaanpak bestaat onder meer uit het zoveel mogelijk verwijderen van zowel de bron van verontreiniging als de 'pluim' van verontreiniging.

De 'bronnen' van verontreiniging zijn geselecteerd door de verontreinigings situatie van de grond te vergelijken met die van het ondiepe en diepe grondwater. Uit dit vergelijk blijkt dat op de volgende locaties belangrijke bronnen van verontreiniging aanwezig zijn:

- de verontreiniging met oliecomponenten rond het gebouw IJlsterkade 76/78
- de teerverontreiniging ten westen van het rioolgemaal aan de IJlsterkade
- de carbolineumverontreiniging ten oosten van het rioolgemaal aan de IJlsterkade

Op de tekeningen 140757-SP1 t/m -SP3 zijn de ontgravingvakken met diepte aangegeven.

Grond met verhoogde gehalten aan zware metalen wordt niet als mobiele verontreiniging beschouwd. De bovengrond (tot circa 1,5 m -mv) van het gehele terrein is verontreinigd met koper en lood. Tevens is veel verhardingsmateriaal en bouw en sloopaafval aanwezig in de grond.

Uitgaande van de toekomstige situatie worden de volgende leeflaagdiktes gehanteerd:

- Grondgebonden woningen 1,0 m -mv
- Openbaar groen 0,5 m -mv (plantgaten tot 1,0 m -mv)
- Parkeerplaatsen gemiddeld 0,58 m -mv, ter plaatse van kabels en leidingen wordt tot 1,3 m -mv gesaneerd
- Rijbanen 1,0 m -mv
- Voetpaden 0,30 m -mv

Om de leeflaag aan te kunnen brengen dient de bovengrondse bebouwing en verharding voorafgaand aan de sanering te worden verwijderd.

Op de grens van de leeflaag en de achterblijvende bodem wordt een signalering aangebracht (bv. wegenbouwdoek).

Ter plaatse van de waterpartijen wordt tot 3,0 m -mv ontgraven (waterdiepte 2,0 m - streefpeil = NAP -0,52 m) en ter plaatse van de flats tot 1,5 m -mv.

Het slib in de insteekhaven wordt verwijderd. Vervolgens wordt deze haven gedempt. De kwaliteit van het slib wordt voorafgaand aan de uitvoering van de sanering specifiek vastgesteld.

In verband met de gewenste drooglegging van het perceel wordt het maaiveld opgehoogd. De volgende niveaus worden hierbij gehanteerd:

- Straatniveau NAP +0,45 m
- Woningpeil NAP +0,75 m
- Kavels NAP +0,65 m

Terugsaneerwaarden grond

In het genoemde rapport van Trechter naar Zeef zijn voor de verschillende vormen van bodemgebruik eisen aan de bodemkwaliteit gedefinieerd (gehalten immobiele verontreinigingen in de bovengrond). Voor de IJlsterkade zijn de zware metalen als immobiele verontreinigingen te beschouwen.

Voor de gebieden met de functie wonen met tuin worden de bodemgebruikswaarden als terugsaneerwaarden voor de bovengrond gehanteerd. De bodemgebruikswaarden zijn evenals de streef- en interventiewaarden afhankelijk van de humus- en lutumpercentages van de bodem. Voor de onderhavige locatie zijn de bodemgebruikswaarden gebaseerd op de volgende percentages humus en lutum (gemiddelde uit mengmonsters bovengrond actualiserend onderzoek):

Grondslag	Humus (%)	Lutum (%)
Humeus zand	8	14

Voor de overige functies geldt als terugsaneerwaarde de achtergrondwaarde * 1,2.

De berekende bodemgebruikswaarden en streef- en interventiewaarden zijn weergegeven in bijlage 1. In tabel 1 zijn de voor de hiervoor genoemde verontreinigende stoffen de streef- en interventiewaarden vermeld alsmede de relevante bodemgebruikswaarden (bodemgebruiksvormen I en II) en de achtergrondwaarden * 1,2.

Tabel 1 Toetsingswaarden, Bodemgebruikswaarden en achtergrondwaarden (gehalten in mg/kg d.s.)

Verontreinigende component	Toetsingswaarde Wbb		Achtergrondwaarden		Bodemgebruikswaarde	
	Streefwaarde	Interventiewaarde	95-percentielwaarde	Gemiddelde achtergrondw. x1,2	Categorie I Wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen	Categorie II Extensief gebruikt groen
PAK-totaal	1	40	25,25	7,32	2	40
Minerale olie	40	4000	128,2	57	40	4000
Lood	72	449	535	255,84	72	246
Chroom	78	296	70	30,6	234	296
Nikkel	24	144	44,3	21,36	34	144
Koper	28	149	132	60,96	63	149
Kwik	0,26	9	1,14	0,48	1,73	9
Cadmium	0,68	10	0,7	0,48	0,85	10
Zink	104	535	468,5	213,84	260	535
Arseen	24	43	21,1	11,04	33	11

Voor de aanpak van vluchtige componenten, waaronder voor deze locatie met name kunnen worden verstaan benzeen, naftaleen en de lichtere oliecomponenten, geldt dat hiervoor geen BGW's bestaan. Bij de sanering zullen deze verontreinigingen worden verwijderd, mede gezien het feit dat deze componenten zich ook gemakkelijk met het grondwater kunnen verplaatsen (mobiel). De gehalten van de genoemde verontreinigende stoffen dienen zoveel mogelijk te worden teruggebracht tot de desbetreffende streefwaarden (zie bijlage 1).

De aanvulgrond dient minimaal te voldoen aan de vastgestelde gemiddelde achtergrondwaarden *1,2 of de BGW's (zie uitgangspunten).

Terugsaneerwaarden grondwater

Vanuit een verontreinigingsbron treedt verspreiding op naar een pluim in het grondwater. Op het terrein vormen de verontreinigde grond rondom de (vm) brandstoftanks en stortlocaties met teer- en carbolineumproducten de verontreinigingsbronnen voor het grondwater. Op het terrein zijn in het grondwater (circa 0,5-2,5 m -mv) sterk verhoogde gehalten gemeten aan minerale olie, vluchtige aromaten en enkele PAK-verbindingen. Het diepere grondwater (> 3 m -mv) is niet verontreinigd.

Bij de standaardaanpak (rapport Van Trechter naar Zeef) geldt het volgende:

- de bron van de verontreiniging wordt zoveel mogelijk verwijderd (om te bereiken dat geen 'actieve zorg' meer nodig is)
- de pluim verwijderd men zoveel mogelijk
- doel van sanering is bereiken stabiele eindsituatie, binnen 30 jaar na start sanering en via ijkmomenten wordt het verloop van sanering gevolgd

Een stabiele eindsituatie is destijds in het rapport Bever A5: Stabiele eindsituatie omschreven als:

een situatie met acceptabele eindconcentraties in het grondwater en geen bedreiging van bestaande kwetsbare en/of grote belemmeringen voor het huidige of toekomstige gebruik van de locatie of omgeving

In de meeste gevallen zal er bij een stabiele eindsituatie sprake zijn van een duurzame evenwichtssituatie in de bodem, waarbij enerzijds toelevering en anderzijds natuurlijke afbraak en/of vastlegging elkaar in balans houden en een situatie waarbij geen nazorg meer nodig is.

Op het terrein IJlsterkade worden de verontreinigingsbronnen geheel verwijderd. Het verontreinigde grondwater bevindt zich in de bovenste 2 à 3 m van de bodem. Verspreiding naar de diepte heeft niet plaatsgevonden door de aanwezige klei/venige kleilaag van circa 1,5 tot 4,0 m -mv en veenlaag van 4,0 tot 5,0 m -mv.

In dit stadium kan niet worden aangegeven in hoeverre reeds na, dan wel als gevolg van de grondsanering op het terrein sprake zal zijn van een stabiele (eind-)situatie. Vooral nog wordt ervan uitgegaan dat maatregelen worden getroffen, met name gezien de aanwezigheid van vluchtige componenten in het grondwater, om de kwaliteit van het ondiepe grondwater te verbeteren (grondwateronttrekking). De aanleg van een drainagesysteem is tijdens de uitvoering van de grondsanering relatief eenvoudig en tegen relatief lage kosten te realiseren in vergelijking tot eventuele aanleg in een later stadium (niet kosteneffectief).

Door onttrekking (bronnering tijdens grondsanering) van het verontreinigde grondwater wordt het grondwater gesaneerd (als gevolg van doorspoeling en afvoer van verontreiniging) en wordt verplaatsing van de verontreiniging in horizontale en verticale zin tegengegaan. Om openbreken van de putbodem te voorkomen wordt waarnodig spanningsbemaling toegepast.

Wij stellen voor om na afronding van de grondsanering de kwaliteit van het grondwater te actualiseren en te toetsen aan de doelstelling. Indien blijkt dat op basis van dit eerste ijkmoment de aanpak/strategie met betrekking tot de verwachte grondwatersanering moet worden aangepast zal met de betrokken partijen c.q. het bevoegde gezag overleg moeten plaatsvinden.

Bij de beoordeling van het vervolgtraject in de grondwatersanering wordt tevens het rapport 'Besliskader en -model voor beëindiging grondwatermonitoring in de provincie Fryslân (november 1999) gehanteerd.

3.6.2 Risico's restverontreiniging

Aangezien een leeflaag wordt aangebracht zijn er geen risico's (contactmogelijkheden) ten aanzien van achterblijvende verontreinigingen in de grond (o.a. zware metalen en eventueel asbest). Tevens worden mobiele verontreinigingen geheel verwijderd. Het ondiepe grondwater zal na de grondsanering naar verwachting nauwelijks nog verontreinigd zijn. Een deel van het eventueel resterend verontreinigd grondwater wordt afgevangen via een drainagestelsel.

3.6.3 Zorg

Het eventueel achterlaten van een restverontreiniging in grond en het grondwater vraagt om zorg na afloop van de sanering. De zorg omvat twee onderdelen:

- zorgen dat iedereen die daar belang bij heeft weet dat er restverontreiniging in de bodem aanwezig is en dat er eventueel gebruiksbeperkingen zijn
- zorgen dat de getroffen saneringsmaatregelen in stand blijven, ook na eventuele verkoop van de te saneren percelen aan derden

Voor deze locatie houdt dit in dat:

- De aanwezigheid van de eventuele restverontreiniging wordt geregistreerd bij het Kadaster.
- Aan de kopers van de percelen duidelijk wordt gemaakt dat normaal gebruik voor de betreffende functie mogelijk is en dat voor 'bijzonder gebruik' gebruiksbeperkingen gelden. Gedacht kan worden aan het verbod om grondwater te onttrekken of dieper te graven dan de dikte van de leeflaag.

De maatregelen worden na afloop van de actieve grond en grondwatersanering nader geconcretiseerd in de vorm van een zorgplan. In dit zorgplan worden ijkmomenten ingebouwd op basis waarvan de sanering kan worden gevolgd en bijgesteld. In bijlage 3 van de 'Handleiding afwegingsproces saneringsdoelstelling' (SDU, 2000) is een checklist opgenomen op basis waarvan het zorgplan kan worden opgesteld. De eigenaar of rechtsopvolgende is verantwoordelijk voor de nazorg op de locatie. Eén en nader dient te worden vastgelegd in de overdacht.

3.6.4

Saneringsmaatregelen

Grondsanering

De verontreinigde grond wordt door middel van ontgraven verwijderd, waarbij in de omgeving van de leidingen dit mogelijk deels in handkracht dient plaats te vinden (in overleg met nutsbedrijven). De aanwezige bebouwing binnen de te ontgraven gedeelten zijn voorafgaand aan de sanering verwijderd. Tijdens de grondsanering worden de aanwezige funderingen e.d. opgeruimd.

Op de tekening 140757-SP1 t/m SP4 zijn de ontgravingsvakken met bijbehorende diepten aangegeven.

De verontreinigde grond wordt afgevoerd naar een erkende verwerker.

In tabel 2 zijn per locatie en ontgravingsvak de hoeveelheden te ontgraven grond opgenomen. De totale hoeveelheden zijn inclusief een veiligheidsmarge van + 10 %. In bijlage 4 is de grondbalans opgenomen.

Tabel 2: Hoeveelheden te ontgraven grond (functiegericht sanering)

Locatie/Vaknummer	Ontgravingsvak Nr.	Oppervlakte m ²	Ontgravingsdiepte	Verontreinigingsgraad	Parameters	Hoeveelheden (m ³ /insitu) ¹⁾	
						Zandgrond	Kleigrond
IJlsterkade 76/78	I	27	2,0	> s		27	27
	II	24	1,5	> s	Mo, zwm	24	12
	III	9	2,0	> i		9	9
Teerveront. Westzijde rioolgemaal	I	83	3,0	> i	Mo, BTEXN en PAK, zwm	83	166
	II	163	1,7	> s		163	114
Carbolineum veront. oostzijde rioolgemaal	I	22	2,0	> i	Mo, BTEXN en PAK, zwm	22	22
	II	45	1,8	> s		45	36
Insteekhaven	H1 t/m H4	1010	3,0	> i	Lood, koper	930	475
				< s	Mo en zwm-		1380
Rijbaan	R..	1.113	1,00	> i	Lood, koper en zwm-	820	-
Parkeervakken	P..	1.210	0,58	> i	Lood, koper en zwm-	500	-
Trottoir	T..	633	0,30	> i	Lood, koper en zwm-	80	-
Flats	B1, B4 en B7	1.230	1,5	> i	Lood, koper en zwm-	1.280	-
Grondgebonden woningen	B.. (ex flats)	2.478	1,0	> i	Lood, koper en zwm-	1.400	-
Groenstrook	G..	3.476	0,50	> i	Lood, koper en zwm-	905	-
Riool	-	433	1,50	> i	Lood, koper en zwm-	360	-
Taluds	T..	1142		> i	Lood, koper en zwm-	1290	
Subtotaal				> i		7680	670
				> s		260	75
				< s			1380
Totaal (incl 10 %)				> i		8445	730
				> s		285	85
				< s			1520

Verklaring:

> i = gehalte groter dan interventiewaarde
> s = gehalte groter dan de streefwaarde
Mo = minerale olie
Zwm = zware metalen
1) afgeronde getallen

De te ontgraven grond bestaat uit zand (tot circa 1 m -mv) en (venige)klei (vanaf circa 1 m -mv). Tevens is veel puin en ander afval aanwezig in de bovenste 2 meter van de bodem op de locatie. Hoe groot dit percentage is, is niet exact aan te geven. Wij gaan er voorsnag vanuit dat het puin (met grond) door de verwerker wordt overgenomen. Ter plaatse van de insteekhaven wordt de aanwezige sliblaag verwijderd. Aangehouden wordt dat het klasse 3 slib betreft aangezien het slib in de aangrenzende Geeuw eveneens klasse 3 is (Bron Baggerplan Gemeente Sneek (augustus 2002)). Voorsnag is uitgegaan van circa 120 m³/insitu klasse 3 slib. Het slib ter plaatse van de insteekhaven is tijdens het opstellen van dit plan niet onderzocht. Voor de daadwerkelijke uitvoering van de sanering zal de kwaliteit van dit slib worden onderzocht.

De nog aanwezige ondergrondse brandstoftanks worden verwijderd en afgevoerd naar een erkende verwerker.

Asbest

Voorafgaand aan de ontgravingswerkzaamheden dient het op maaiveld aanwezige 'zwerfasbest' te worden verwijderd door een DLP'er. Uit het asbestonderzoek blijkt dat de gemeten gehalten lager zijn dan de interventiewaarde. Bij eventueel zeven van de puin en afvalhoudende grond dienen de zeeffracties onderzocht te worden op asbest om de definitieve verwerkingsmogelijkheden te bepalen.

Tijdens de sanering zal gelet worden op het voorkomen van asbest in de te ontgraven leeflaag. De verdachte deellocaties zijn aangegeven in het uitgevoerde asbestonderzoek (zie 2.3). Eventueel aanwezig asbesthoudend materiaal wordt onder deskundig toezicht verwijderd en naar een erkende verwerker gebracht.

Voordat de leeflaag wordt aangebracht wordt een asbestonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5707 om vast te stellen of asbestverontreinigde grond achterblijft.

Ophogen maaiveld

Het gehele perceel wordt opgehoogd om voldoende drooglegging te verkrijgen. Hiervoor wordt 5.800 m³ (insitu) grond aangevoerd en aangebracht. In bijlage 4 is per functie aangegeven hoeveel grond benodigd is voor ophoging.

Grondwatersanering

Op het terrein wordt ter plaatse van de drie verontreinigde deellocaties na afloop van de grondsanering een drainagesysteem aangelegd voor een (eventuele) sanering van restverontreinigingen in het ondiepe grondwater.

De resterende verontreiniging in het grondwater wordt aangepakt door gerichte grondwateronttrekkingen.

Om tot een stabiele eindsituatie te komen wordt verwacht dat de grondwatersanering maximaal 1 jaar duurt.

Naar verwachting zal nog een geringe hoeveelheid verontreinigd freatisch grondwater aanwezig zijn na afloop van de grondsanering.

3.6.5

Saneringskosten Functiegerichte variant

De kostenraming voor uitvoering van de 'functiegerichte' variant is opgenomen in bijlage 5. De totale saneringskosten voor deze variant bedragen € 1.337.970,00 exclusief B.T.W. In deze raming is ervan uitgegaan dat de eventuele aanwezigheid van asbest geen kostenverhogende factor is voor de verwerking.

3.7 Uitwerking multifunctionele saneringsvariant

3.7.1 Aanpak multifunctionele variant

De aanpak van de verontreinigingen bestaat uit het geheel ontgraven van de verontreinigde grond en slib. De hoeveelheden te ontgraven en te verwerken grond zijn in tabel 3 samengevat.

Tabel 3: Hoeveelheden te ontgraven grond (multifunctionele sanering)

Locatie/Vaknummer	Ontgravingvak Nr.	Oppervlakte m ²	Ontgravingdiepte	Verontreinigingsgraad	Parameters	Hoeveelheden (m ³ /Insitu)	
						Zandgrond	Kleigrond
IJlsterkade 76/78	I	27	2,0	> s	Mo, zwm	27	27
	II	24	1,5	> s		24	12
	III	9	2,0	> i		9	9
Teerveront. Westzijde rioolgemaal	I	83	3,0	> i	Mo, BTEXN en PAK, zwm	83	166
	II	163	1,7	> s		163	114
Carbolineum veront. oostzijde rioolgemaal	I	22	2,0	> i	Mo, BTEXN, PAK, zwm	22	22
	II	45	1,8	> s		45	36
Insteekhaven	H1 t/m H4	1010	3,0	> i	Lood, koper Mo en zwm	930	475
				< s			1380
Flats	B1, B4 en B7	1.230	1,5	> i	Lood, koper En zwm	1.280	-
Overig terrein		10.856	1,5	> i	Lood en koper	10.856	5.430
Subtotaal				> i		13.180	6.102
				> s		259	189
				< s			1.380
Totaal (incl 10 %)				> i		14.500	6.710
				> s		285	210
				< s			1.520

Verklaring:

> i = gehalte groter dan interventiewaarde
> s = gehalte groter dan de streefwaarde
Mo = minerale olie
Zwm = zware metalen

Met de ontgraving van de grond wordt tevens een groot deel van het (aanhangende) freatische grondwater verwijderd. De resterende verontreiniging in het grondwater wordt aangepakt door gerichte grondwateronttrekkingen.

De aanpak van de MF-variant verschilt qua aanpak nauwelijks van de Functiegerichte variant. Als uitgangspunt voor de multifunctionele sanering geldt de streefwaarde of achtergrondswaarde. Op de volgende punten wijkt deze variant af van de Functiegerichte variant:

- Er wordt geen leeflaag aangebracht
- Alle verontreinigde grond wordt verwijderd en aangevuld met schone grond
- Er vindt een aanvullende grondwatersanering plaats van drie jaar

3.7.2 Kosten Multifunctionele variant

De kostenraming voor uitvoering van de 'Multifunctionele' variant is opgenomen in bijlage 5. De totale saneringskosten voor deze variant bedragen € 2.931.719,00 exclusief B.T.W.

3.8 Afweging saneringsvarianten

Qua aanpak verschillen de uitgewerkte multifunctionele en functiegerichte variant nauwelijks. De kosten voor de multifunctionele variant zijn hoger aangezien meer grond wordt ontgraven. Bij beide varianten zijn er voor de bovengrond geen gebruiksbeperkingen na afloop van de sanering en bestaan er na de sanering bij normaal gebruik geen risico's op blootstelling aan de verontreiniging meer.

In geen van beide varianten wordt het grondwater volledig tot streefwaarde niveau gesaneerd. Verspreiding van de restverontreiniging levert namelijk geen risico's op. Deze situatie wordt als 'stabiele eindsituatie' beschouwd.

Na afloop van de sanering (functiegericht) wordt in een zorgplan aangegeven welke maatregelen eventueel nog noodzakelijk zijn.

Op basis van het kostenverschil en de geringe toegevoegde waarde van de Multifunctionele variant en gezien de toekomstige functie van de locatie wordt aanbevolen om de sanering functiegericht uit te voeren.

4 Uitwerking saneringsplan

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk is het saneringsplan nader uitgewerkt. Op het saneringsplan dient instemming te worden verkregen van het bevoegd gezag, in dit geval de provincie Fryslân.

4.2 Voorbereidende werkzaamheden

Vergunningen/meldingen/ontheffingen

Voor het uitvoeren van de sanerende maatregelen moeten vooraf de volgende vergunningen/toestemmingen te worden geregeld:

- Instemming saneringsplan in het kader van de Wet bodembescherming bij de provincie Fryslân
- Een lozingsvergunning in het kader van de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren bij Wetterskip Fryslân voor het lozen van water op het riool (is aangevraagd)
- Een melding in het kader van de Grondwaterwet bij de provincie Fryslân voor de onttrekking van grondwater (afhankelijk van onttrekkingsdebiet)
- Ontheffing keur bij Wetterskip Fryslân om huidige insteek haven te dempen en nieuwe waterpartijen te graven (vier stuks).
- Toestemming van de Gemeente voor lozen op het riool
- Aanvragen sloopvergunning bij de Gemeente Sneek
- Aanvragen kapvergunning bij de Gemeente Sneek
- Nagaan of ontheffing flora en fauna wet noodzakelijk is (quick scan)
- In overleg met de Provincie Fryslân (scheepvaartinspectie) de bebouwing op de oever en de oeverbescherming afstemmen op de vaarverkeerssituatie in de Geeuw.

De proceduredtijd van de vergunningen bedraagt 3 tot 6 maanden.

Opnamen

In de gevels van de nabijgelegen panden moeten peilbouten worden aangebracht en deze zullen door middel van een nauwkeurigheidswaterpassing moeten worden ingemeten (vastleggen nulsituatie). Ook tijdens en na de uitvoering (grond- en grondwatersanering) dienen opnames te worden verricht. De bouwkundige staat van de belendende percelen dient te worden opgenomen; de gevels en de daarin eventueel aanwezige scheuren dienen fotografisch te worden vastgelegd.

Veiligheid

Voor bodemsaneringswerken geldt in het kader van het Bouwprocesbesluit Arbeidsomstandigheden dat een Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan) dient te worden opgesteld. Bij werkzaamheden in de bodem is contact met de verontreinigde grond, waterbodembodem en grondwater mogelijk.

Voor de beoordeling van de veiligheidsmaatregelen zijn relevant de beleidsregels Arbeidsomstandighedenwetgeving (Staatscourant juli 1998) en de uitwerking hiervan in de CROW-publicatie 132 ('Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water', oktober 2002) en het Al-blad 22 (Arbo Informatieblad).

Voor de ontgravingwerkzaamheden op het grootste deel van het terrein zijn de veiligheidsklassen 1T en 0F van toepassing. Voor het gedeelte van het terrein waar vluchtige verbindingen in de bodem voorkomen rondom de teerverontreinigingen gelden de veiligheidsklassen 3T en 2F. De voor de berekening gehanteerde uitgangspunten zijn weergegeven in bijlage 3.

Voor de waterbodembodem is de veiligheidsklasse basispakket (nat) van toepassing.

Archeologie

Na afloop van de ontgravingen (leeflaag) dient een archeoloog de ontgravingsputten te inspecteren.

Kabels en leidingen

Tijdens de werkzaamheden op het terrein dient in ieder geval rekening te worden gehouden met de volgende kabels en leidingen:

- Riolering onder de IJlsterkade en de vml huisaansluitingen/rioolgemaal
- Waterleiding naar rioolgemaal
- Gasleiding naar rioolgemaal
- Waterleiding langs zijgevel gebouw nr. 78
- Waterleiding in IJlsterkade
- NUON laagspanning naar overzijde Geeuw via rioolgemaal
- NUON laagspanning ten oosten van gebouw nr. 76
- NUON laagspanning in IJlsterkade
- NUON middenspanning naar rioolgemaal
- Essent COAX-kabel langs zijgevel gebouw nr. 78
- Essent gasleiding in IJlsterkade
- Essent gasleiding ten oosten van rioolgemaal naar overzijde Geeuw
- Essent gasleiding ten oosten van gebouw 76
- KPN telecom in IJlsterkade

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal door de aannemer en de nutsbedrijven overleg moeten plaatsvinden in verband met het eventueel kappen en omleggen van diverse leidingen of het bespreken van maatregelen die getroffen moeten worden om schade aan de kabels en leidingen te voorkomen (o.a. proefsleuven graven).

Inrichting werkterrein

De inrichting van het werkterrein omvat:

- treffen voorzieningen ten behoeve van was- en schafstgelegenheid (decontaminatie-unit)
- aanbrengen waarschuwborden/pictogrammen met betrekking tot in uitvoering zijnde bodemsaneringswerken (Verboden Toegang voor onbevoegden, Bodemsaneringswerkzaamheden)
- afzetten te saneren terrein door middel van hekwerk
- inrichten tijdelijk depot voor opslag verontreinigde materialen, voorzien van onderafdeling en tijdens opslag ook van bovenafdeling
- Inrichten tijdelijk depot voor opslag van grond
- Inrichten wasstraat voor reinigen materieel en vrachtauto's

De locaties van de tijdelijke gronddepots is afhankelijk van de hoeveelheden, ruimtelijke inrichting op de locatie en de mogelijke nog uit te voeren bewerkingen (bijv. zeven).

4.3 Opruimwerkzaamheden

Verwijderen gebouwen

Bebouwing dient voorafgaand aan de sanering te worden verwijderd.

Verhardingen

De klinker-, tegel- en betonverhardingen op het terrein dienen te worden verwijderd en afgevoerd.

Funderingen

De aanwezige funderingen dienen tijdens de sanering te worden verwijderd en afgevoerd.

Beplantingen

De aanwezige beplantingen (voornamelijk struiken/bomen) dienen te worden gerooid en afgevoerd.

Kabels en Leidingen

Aanwezige kabels en leidingen ter plaatse van de ontgravingen en de toekomstige bebouwing dient te worden verlegd in overleg met de nutsbedrijven.

Asbest

Voorafgaand aan de ontgravingwerkzaamheden worden asbesthoudende materialen van het maaiveld verwijderd door terzake kundig personeel.

4.4 Grondsanering

Op tekening 140757-SP1 t/m SP4 zijn de ontgravingsvakken weergegeven met de te ontgraven verontreinigde laag. De ontgravingsdiepte varieert van circa 0,5 m tot 3,0 m -mv. De plantgaten dienen tot 1 meter te worden ontgraven. Hiermee dient rekening te worden gehouden. Het beplantingsplan dient voorafgaand aan de werkzaamheden beschikbaar te zijn.

De ontgravingen dienen doelmatig te geschieden waarbij onderscheid gemaakt wordt in soort en mate van verontreiniging (o.a. asbest, olie, zware metalen).

Het vrijkomende materiaal betreft in het algemeen verontreinigd zand en klei; in de insteekhaven betreft het verontreinigd slib. In verband met de verwerkingsmogelijkheden dienen de verschillende partijen apart te worden ontgraven en behandeld.

De verdachte asbestlocaties (zie asbestonderzoek) worden voorafgaand aan de ontgravingswerkzaamheden uitgezet. Bij de afvoer naar depot of verwerker dient rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van asbest. Door bemonstering van de asbestverdachte depots kan de definitieve bestemming worden bepaald.

Zoals in paragraaf 4.3 is aangegeven zullen bij het ontgraven van de grond funderingen van het voormalige gebouwen en brandstoftanks worden aangetroffen, welke zullen moeten worden verwijderd en afgevoerd.

De hoeveelheden zijn opgenomen in tabel 2 in paragraaf 3.6.4. tevens wordt circa 120 m³/insitu slib verwijderd.

Verwerkingsmogelijkheden

Voor wat betreft de verontreinigde zandgrond wordt met name gedacht aan een extractieve reinigingstechniek en voor de (venige) klei eventueel een thermische techniek. Biologische reinigingsmethoden zijn gezien het voorkomen van zware metalen geen optie.

Indien grond voor hergebruik op de locatie in aanmerking komt (gehalten lager dan de gemiddelde achtergrondwaarde *1,2 of de BGW I) wordt de betreffende grond op de locatie teruggezet en verwerkt.

Voor wat betreft de verwerking van de overige bij de bodemsanering vrijkomende materialen is het uitgangspunt dat deze op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze worden verwerkt. Schoon puin kan naar een puinbreker voor hergebruik worden afgevoerd en verontreinigd puin dient wanneer schoonmaken niet mogelijk is, te worden gestort op een gecontroleerde stortplaats.

Bemalingen

Om de sliblaag in de insteekhaven in 'den droge' te kunnen ontgraven wordt het oppervlaktewater in het aangrenzende boezemwater (De Geeuw) gepompt.

Om in 'den droge' te kunnen ontgraven op het terrein wordt gebruik gemaakt van open bemaling/bronbemaling en eventueel spanningsbemaling. Het vrijkomende water wordt geloosd via een waterzuiveringsinstallatie (WZI) op de riolering.

Aanvullingen

Na ontgraving wordt aangevuld met aan te voeren (schoon) zand en de uit depot afkomstige hergebruikgrond (geschiktheid bepalen middels onderzoek in depot). Het betreft in totaal 8.835m³ (insitu) aanvulgrond.

4.5 Grondwatersanering

Onttrekkingssysteem

Op het terrein wordt een drainagesysteem aangelegd na ontgraving van de verontreinigde grond (mobiele verontreinigingen). De locaties zijn aangegeven op de tekeningen 140757-SP1 t/m SP3.

De drainage wordt gelegd op circa 2 en 3 m -mv, in de ontgravingsvakken. De drains worden aangesloten op te plaatsen pompputten met niveauregeling (in totaal 3 stuks). De drains worden onder afschot naar de put gelegd. Bij de pompput worden doorspuitvoorzieningen aangebracht.

De put wordt voorzien van een pomp met niveauregeling (inclusief schakelkast, stroomvoorziening e.d.). Het drainagewater wordt afgevoerd naar de riolering. Vanaf de pompputten wordt een persleiding gelegd naar de dichtstbijzijnde rioolinspectieput. Wanneer niet voldaan wordt aan de lozingsnormen wordt het vrijkomende water gezuiverd voorafgaand aan de lozing.

Verwerkingsmogelijkheden vrijkomend water

Tijdens de grondsanering komt water vrij bij de bemaling van de ontgravingsputten. Het vrijkomende water is in alle gevallen in meer of mindere mate verontreinigd met vluchtige aromaten, PAK (naftaleen) en minerale oliecomponenten.

In tabel 4 zijn de te verwachten gemiddelde gehalten verontreinigende stoffen bij aanvang van de grondwateronttrekking aangegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt in de verschillende waterstromen. Tevens zijn in de genoemde tabel de lozingseisen voor de riolering weergegeven, gebaseerd op het lozingbesluit.

Tabel 4 Kwaliteit vrijkomend water ter plaatse van de mobiele verontreinigingen (gemiddelde gehalten, in mg/l)

	Open bemaling	Bronbemaling en spanningsbemaling	Lozingsnorm
Bemalings-duur	8 weken	10 dagen sp. bem. 3 weken b.bm.	
Minerale olie	0,7	0,7	10
BTEX-totaal	0,1	0,1	0,10
Naftaleen	0,2	0,2	0,040
PAK-totaal	0,01	0,01	0,040

Hoewel diverse verontreinigingen in het bemalingswater aanwezig zijn waarvoor verschillende technieken dienen te worden toegepast om deze te verwijderen, dient de zuiveringstechniek hier in principe alleen gericht te zijn op het reduceren van de gehalten aan vluchtige componenten (naftaleen). De overige componenten voldoen aan de lozingseisen.

Saneringsduur

In dit stadium is niet aan te geven binnen welk tijdstraject de saneringsdoelstelling c.q. een stabiele eindsituatie is bereikt; een en ander is mede afhankelijk van het resultaat van de grondsanering. Derhalve kan dit na de grondsanering op basis van een grondwateractualisatie beter worden ingeschat.

Consequenties onttrekkingen

Risico's door zetting als gevolg van grondwaterstandsverlagen worden als nihil ingeschat.

4.6 Uitvoeringsduur

In onderstaand overzicht is de uitvoeringsduur aangegeven.

Tabel 5 Uitvoeringsduur

Onderdeel	Uitvoeringsduur
Voorbereidende werkzaamheden (beschikkingen, vergunningen meldingen)	13 weken
Uitvoering saneringswerken	8 weken
Grondwatersanering	1 jaar

4.7 Controlemaatregelen

4.7.1 Milieukundige begeleiding

De sanering dient onder milieukundig toezicht te worden uitgevoerd. De milieukundige geeft de begrenzingen van de ontgravingen aan (horizontaal, verticaal), neemt controlemonsters (onder andere van de bodem en de wanden van de ontgraving), verricht luchtkwaliteitsmetingen en ziet toe op de naleving van milieuhygiënische maatregelen. Ook worden monsters verzameld van de vrijkomende 'schone' grond/hergebruiksgrond en van het bemalingswater.

De controlemonsters van de ontgravingsgrenzen worden onderzocht op onder andere zware metalen, polycyclische aromaten (PAK), vluchtige aromaten, minerale olie, organische stof en lutum.

De milieukundige zal tevens toezicht houden op de in depot te zetten grondstromen (o.a. asbest). De controlemonsters van de hergebruiksgrond worden in principe conform het Bouwstoffenbesluit verzameld en geanalyseerd conform AP04.

Het bemalingswater wordt met name op vluchtige aromaten, PAK en minerale olie (GC) onderzocht.

Nadat de grondsanering is afgerond en het grondwateronttrekkingssysteem is aangelegd, wordt een evaluatierapport opgesteld, waarin de volgende aspecten aan de orde komen:

- de uitgevoerde werkzaamheden
- de hoeveelheden, de kwaliteit en de bestemming van de afgevoerde grond en andere vrijgekomen materialen
- de kwaliteit van aangevoerd grond en dergelijke
- de hoeveelheid en de kwaliteit van het vrijgekomen water
- een beschrijving van de ontstane situatie met revisietekeningen
- een uitwerking van de nazorgmaatregelen
- waterbodempkwaliteit waterpartijen na ontgraving (putbodempkwaliteit zonder eventueel toestromend slib).

Het asbestonderzoek wordt meegenomen in het evaluatierapport.

Wanneer de leeflaag niet in de bouwrijpfase wordt aangebracht wordt een tussentijdse evaluatie van de tot dan toe uitgevoerde werkzaamheden gedaan.

4.7.2 Monitoring en nazorg

Algemeen

Er is vooralsnog uitgegaan van een saneringsduur van circa 1 jaar na afloop van de grondsanering.

Zoals hiervoor is vermeld, wordt in het evaluatierapport het nazorgplan nader ingevuld. Op dat moment zijn de vergunningen beschikbaar en kunnen de daarbij opgenomen voorschriften als leidraad dienen voor de bemonsteringsfrequenties, analysepakketten en dergelijke. Ook de verantwoordelijkheden voor de nazorg in organisatorische zin dienen daarbij te worden vastgelegd. In principe is de eigenaar verantwoordelijk voor de nazorg.

Monitoringssysteem

Voor de monitoring van het grondwater dienen peilbuizen te worden geplaatst in het ondiepe/freatische pakket (filters circa 2-3 m -mv. De peilbuizen worden met name langs de rand van het verontreinigde gebied geplaatst (monitoring verspreiding). Voor het volgen van het verloop van de sanering wordt ook een enkele peilbuis in/nabij de 'verontreinigingskern' gesitueerd. De peilbuizen dienen zoveel mogelijk op praktische plaatsen te worden gesitueerd (goed toegankelijk terrein) en op plaatsen waar geen risico bestaat op beschadiging. Voor de bemonstering van het drainagewater dienen de drainageputten goed toegankelijk te zijn.

Hoewel de kans op zettingen als gevolg van grondwateronttrekkingen nihil is, worden veiligheidshalve in de omgeving van het terrein peilbouts geplaatst en ingemeten.

Controlewerkzaamheden

De controlewerkzaamheden bestaan uit:

- periodiek beoordelen functioneren onttrekkingssysteem
- opnemen debietmeterstand (ten behoeve van registratie in kader van vergunningen, berekening vuilvrachten e.d.)
- meten grondwaterstanden ten behoeve van controle invloedsgebied en bijsturing debiet
- verzamelen monsters grondwater (onttrekkingssysteem en peilbuizen)
- nauwkeurigheidswaterpassing peilbouts

Door middel van periodieke bemonstering van zowel het drainagewater als het grondwater in het betreffende gebied (peilbuizen), dient de effectiviteit van de maatregelen c.q. het met de saneringsmaatregelen beoogde effect te worden gevolgd. Wanneer een stabiele eindsituatie lijkt te zijn bereikt, wordt in overleg met het bevoegde gezag besloten welke maatregelen/voorzieningen in stand moeten worden gehouden dan wel kunnen worden beëindigd.

Onderhoud

De onderhoudswerkzaamheden bestaan uit:

- periodiek onderhoud aan de pomp in de drainageput
- doorspuiten drains
- Wzi + leidingen

Vervanging onderdelen

Afhankelijk van saneringsduur.

Rapportage

Periodiek dient een rapportage te worden opgesteld van de verkregen monitoringsresultaten. De frequentie hiervan dient te worden afgestemd op de eisen die in de vergunningen hieraan worden gesteld.

In de rapportage wordt aandacht besteed aan:

- resultaten grondwaterstandmetingen
- onttrekkingsdebiet
- analyseresultaten onttrokken grondwater (in relatie tot lozings-eisen)
- analyseresultaten grondwater (in relatie tot hypothesen ten aanzien van verspreiding en dergelijke)

Verder wordt een overzicht opgenomen met controle- en onderhoudswerkzaamheden inclusief storingen/onvoorziene omstandigheden.

4.8 Gebruiksbeperkingen

Binnen het herinrichtingsgebied blijft verontreinigde grond achter onder de leeflaag. Voor de toekomstige bestemming van het terrein vormt dit milieuhygiënische gezien geen belemmering. Bij een eventuele bestemmingswijziging dient de nieuwe bestemming aan de verontreinigingssituatie getoetst te worden.

Heerenveen, oktober 2004
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.

Bijlage 8

“Asbestonderzoek IJlsterkade Sneek”

Inhoud

Blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Terreinbeschrijving en historie	3
2.2	Conclusie vooronderzoek en hypothese	3
3	Verrichte werkzaamheden	4
3.1	Veldwerkzaamheden	4
3.2	Laboratoriumonderzoek	5
4	Onderzoeksresultaten	6
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.2	Analyseresultaten	6
4.2.1	Toetsingskader	6
4.2.2	Materiaal	7
4.2.3	Grond	7
4.2.4	Bespreking van de onderzoeksresultaten	7
5	Conclusies	10

Bijlagen

1	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën
2	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
3	Analysecertificaten

Tekening

140757.00-S2 Situatietekening met proefsleuven, dempingen en gedempte sloot

Rapport

Asbestonderzoek IJlsterkade Sneek

projectnr. 16456-140757.00
revisie 00
04 maart 2004

Auteur

A.S.J. de Haan

Opdrachtgever

BAM NBM Wegenbouw Noordoost B.V.
Ontwikkeling en Commercie
Postbus 100
9480 AC VRIES

datum vrijgave

9-3-04

beschrijving revisie 00

rapport

goedkeuring

A. Goldberg

vrijgave

M.G.J. Plat

1 Inleiding

In opdracht van BAM NBM Wegenbouw Noordoost is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. een asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie gelegen aan de IJlsterkade te Sneek.

Aanleiding

Directe aanleiding tot het asbestonderzoek vormt de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn reeds meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd waarbij de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater zijn vastgesteld. In de verrichte bodemonderzoeken is geen aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest (houdende materialen) in de bodem.

Doel

Doel van het asbestonderzoek is, door middel van het steekproefsgewijs graven van proefsleuven, vast te stellen of de geroerde grond (circa 0-2 m – mv.) ter plaatse van de onderzoekslocatie tot boven de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) verontreinigd is met asbest.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals omschreven in de NEN-5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, april 2003).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten en de toegepaste methoden van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden.

2 Vooronderzoek

2.1 Terreinbeschrijving en historie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de noordzijde van de IJlsterkade en wordt aan de noordzijde begrensd door de Greuns. De locatie is globaal gelegen tussen het Kaatsland en de Lemmerweg. De situering van de locatie is weergegeven op tekening 140757.00-S2.

In het kader van de actualisatie van de bodemonderzoeken is voor het gebied waarvan de onderzoekslocatie deel uit maakt reeds een vooronderzoek uitgevoerd.

Uit het historisch onderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een groot aantal bedrijven heeft gezeten waarbij milieubelastende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Tevens is gebleken dat in de constructie van de gebouwen asbesthoudende materialen zijn toegepast, vooral in de dakbedekking.

In de loop der tijd zijn de aanwezige gebouwen gesloopt waarna het terrein braak is komen te liggen.

Uit de gegevens van eerdere bodemonderzoeken blijkt dat de grond ter plaatse in meer of mindere mate puin bevat.

Verder is op een tweetal plaatsen een demping aanwezig (voormalige insteekhaven) en is aan de zuidzijde van de locatie een gedempte sloot aanwezig.

De situatie en de locaties van de proefsleuven, dempingen en gedempte sloot staan weergegeven op tekening 140757.00-S2.

Voor de historische gegevens van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar het rapport 'Historisch onderzoek IJlsterkade, IJlsterkade/Watertoren en Boschplein te Sneek' (Oranjewoud B.V. rapportnummer: 16546-140757.00, 5 december 2003).

2.2 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Op basis van de beschikbare (historische) informatie in combinatie met de gegevens uit eerdere onderzoeken is gekozen voor een onderzoeksstrategie volgens de hypothese van een verdachte locatie.

3 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden en analyses zijn gebaseerd op de beschikbare NEN-normen en VKB-protocollen.

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn verricht in week 48 en 49 van 2003.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door een Deskundig Toezichthouder Asbestverwijdering (DTA'A).

Visuele inspectie van de toplaag

Tijdens het asbestonderzoek is gestart met het uitvoeren van een visuele inspectie van de toplaag (maaiveld) ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarbij plaatselijk asbesthoudende materialen zijn aangetroffen.

De visuele inspectie werd bemoeilijkt door de aanwezigheid van bodembedekkende begroeiing.

Inspectie van de diepere bodemlagen

Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn proefsleuven gegraven in de geroerde (verdachte) laag tot circa 2,0 m - mv..

Met behulp van een hydraulische graafmachine (overdrukcabine en P3-filter) zijn ter plaatse in totaal 23 proefsleuven gegraven tot, voor zover mogelijk, de ongeroerde laag.

Het opgegraven materiaal is uitgespreid en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Asbestverdachte materialen zijn, indien aangetroffen, per sleuf en per soort verzameld en gewogen.

De omvang van de gegraven sleuven zijn ingemeten (berekenen volume ontgraven grond). De aard van het vrijkomende materiaal is beschreven en is bijgevoegd in bijlage 2.

In onderstaande tabel 1 is een overzicht gegeven van de gegraven proefsleuven.

Tabel 1 Gegraven proefsleuven

Sleuf	Lengte (m)	Breedte (m)	Diepte (m)	Volume (m ³)	Gewicht (kg) ¹
1	3,00	0,50	2,50	3,75	6375
2	3,10	0,50	2,20	3,41	5797
3	3,00	0,50	1,80	2,70	4590
4	3,00	0,50	2,00	3,00	5100
5	3,20	0,50	2,00	3,20	5440
6	3,00	0,50	1,90	2,85	4845
7	3,00	0,50	2,00	3,00	5100
8	3,00	0,50	2,00	3,00	5100
9	2,80	0,50	0,50	0,70	1190
10	3,10	0,50	2,00	3,10	5270
11	2,50	0,50	2,00	2,50	4250
12	5,00	0,50	0,80	2,00	3400
13	3,10	0,50	2,00	3,10	5270
14	3,00	0,50	2,20	3,30	5610
15	3,10	0,50	2,40	3,72	6324
16	3,00	0,50	2,00	3,00	5100
17	2,80	0,50	2,00	2,80	4760
18	2,90	0,50	2,00	2,90	4930
19	3,00	0,50	1,50	2,25	3825
20	3,20	0,50	2,00	3,20	5440
21	3,00	0,50	1,60	2,40	4080
22	3,00	0,50	1,60	2,40	4080
23	3,30	0,50	1,50	2,48	4216

¹ het soortelijk gewicht van het opgegraven materiaal is gesteld op 1.700 kg/m³

De locaties van de proefsleuven zijn aangegeven op tekening 140757.00-S2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Per proefsleuf zijn alle asbestverdachte materialen verzameld en per soort gewogen.

Per soort is een materiaalmonster geselecteerd voor analyse op asbest.

De volgende materiaalmonsters zijn geselecteerd voor laboratoriumonderzoek:

- sleuf 4 (golfplaat)
- sleuf 8 (vlakke plaat)

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en historische informatie zijn mengmonsters van de geroerde (verdachte) bodemlaag samengesteld.

Vervolgens zijn de volgende mengmonsters geselecteerd (van de geroerde grond) voor analyse op asbest:

- MM sleuf 4, 5, 6
- MM sleuf 8, 11
- MM sleuf 17 (demping)
- MM sleuf 14, 19, 23 (gedempte sloot)
- MM sleuf 15, 16, 18 t/m 22

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Visuele inspectie

Tijdens het asbestonderzoek is een visuele inspectie uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij zijn op 3 plaatsen op het maaiveld enkele stukken asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen (sleuf 6, sleuf 8 en sleuf 11).

Graven van proefsleuven

Het ontgraven materiaal uit de proefsleuven is beoordeeld als matig humeus matig fijn zand/klei met bijmenging van puin, hout en kooltjes.

In het ontgraven materiaal ter plaatse van de proefsleuven 4, 8, 11 en 17 is zintuiglijk asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen.

In bijlage 2 zijn de profielbeschrijvingen en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

Per 1 januari 2003 is het Interim-beleid 'Asbest in bodem, grond en puin(granulaat)' van kracht.

In het interim-beleid besluit de staatssecretaris van VROM:

- Een interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie van 100 mg/kg gewogen (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) vast te stellen (m.i.v. 1-1-2003).
- De restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puin-(granulaat)) vast te stellen op 100 mg/kg gewogen (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) (m.i.v. 1-3-2003). Op materialen met een *lagere asbestconcentratie* worden de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbest-verwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn (m.i.v. 1-3-2003).
- Aan te sluiten bij de beleidslijn van zijn ambtgenoot van SZW ten aanzien van het verpakken en vervoer van bepaalde bulkmaterialen, verontreinigd met asbest, zoals grond en puin(granulaat), in afgesloten containerwagens, zonder verpakking in big bags of containerbags (m.i.v. 1-1-2003).

Een kopie van de originele analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

4.2.2 Materiaal

Van de proefsleuven waarbij asbesthoudende materialen zijn aangetroffen is de hoeveelheid asbesthoudend materiaal bepaald door middel van wegen.

In onderstaande tabel 2 is een overzicht gegeven van de geanalyseerde materiaalmonsters tijdens het asbestonderzoek.

Tabel 2 Analyses materiaalmonsters

Monster	Herkomst	% chrysotiel	% crocidoliet
Golfplaat (grijs)	Proefsleuf 4	10-15	-
Vlakke plaat(grijs)	Proefsleuf 8	5-10	-

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het golfplaatmateriaal 10-15 % wit asbest (chrysotiel) bevat.

Het vlakke plaatmateriaal bevat 5-10 % wit asbest.

De analysecertificaten van de materiaalmonsters van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 3.

4.2.3 Grond

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de historische informatie ter plaatse van de gegraven proefsleuven een aantal mengmonsters samengesteld van de geroerde (verdachte) grond voor analyse op asbest, ter bepaling van de mate van verontreiniging met asbest.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de geroerde grond ter plaatse van mengmonster sleuf 4, 5 en 6 een asbestgehalte (gewogen) is gemeten van 6,1 mg/kg d.s. In de geroerde grond ter plaatse van mengmonster sleuf 8 en 11 is een asbestgehalte (gewogen) gemeten van 27,6 mg/kg d.s. In de overige mengmonsters van de geroerde grond ter plaatse van sleuf 15, 16, 18 t/m 22; sleuf 14, 19 en 23; sleuf 17 is geen asbest gemeten.

4.2.4 Bespreking van de onderzoeksresultaten

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is zowel op het maaiveld als in de grond ter plaatse van enkele proefsleuven asbesthoudend materiaal aangetroffen. De hoeveelheid asbesthoudend materiaal is per proefsleuf gewogen. Het op het maaiveld aangetroffen stuk plaatmateriaal ter plaatse van sleuf 6 is niet in de berekening meegenomen daar het geen deel uitmaakt van de bodem.

De aangetroffen hoeveelheden asbesthoudend materiaal zijn, conform de NEN 5707, omgerekend naar de concentratie asbest in de bodem volgens de volgende formule:

$$C_{m,i} = \Sigma(M_k \%_{k,i}/100)/(M_{lok})$$

$C_{m,i}$ = concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een gat (mg/kg)

M_k = massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)

$\%_{k,i}$ = gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)

factor 10 = veiligheidsfactor voor amfiboolasbest (o.a. crocidoliet)

M_{lok} = drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie in kg (bepaald op basis van de tijdens het verkennend bodemonderzoek uitgevoerde analyses)

Voor proefsleuf 4 geldt in dit geval:

$$C_{m,chr} = (105.000 \times 15\%)/(3,00 \times 0,50 \times 2,00 \times 1.700 \times 80\%) = 3,9 \text{ mg/kg (grijs; chrysotiel)}$$

$$C_{m,chr-totaal} = 3,9 \text{ mg/kg}$$

$$C_{mchr+cr} = 3,9$$

Voor proefsleuf 8 geldt in dit geval:

$$C_{m,chr} = (244.000 \times 10\%)/(3,00 \times 0,50 \times 2,00 \times 1.700 \times 80\%) = 6,0 \text{ mg/kg (grijs; chrysotiel)}$$

$$C_{m,chr-totaal} = 6,0 \text{ mg/kg}$$

$$C_{mchr+cr} = 6,0$$

Voor proefsleuf 11 geldt in dit geval:

$$C_{m,chr} = (145.000 \times 10\%)/(2,50 \times 0,50 \times 2,00 \times 1.700 \times 80\%) = 4,3 \text{ mg/kg (grijs; chrysotiel)}$$

$$C_{m,chr-totaal} = 4,3 \text{ mg/kg}$$

$$C_{mchr+cr} = 4,3$$

Voor proefsleuf 17 geldt in dit geval:

$$C_{m,chr} = (232.000 \times 10\%)/(2,80 \times 0,50 \times 2,00 \times 1.700 \times 80\%) = 6,1 \text{ mg/kg (grijs; chrysotiel)}$$

$$C_{m,chr-totaal} = 6,1 \text{ mg/kg}$$

$$C_{mchr+cr} = 6,1$$

Het totale gewogen gehalte aan asbest in de geroerde grond ter plaatse van de proefsleuven bestaat uit het berekende gehalte asbest (materiaal) vermeerderd met het gemeten gehalte (mengmonster grond).

Voor proefsleuf 4 geldt in dit geval:

berekende gehalte (3,9) + gemeten gehalte (6,1) = 10,0

totaal asbestgehalte (gewogen) 10,0 mg/kg d.s.

Voor proefsleuf 8 geldt in dit geval:

berekende gehalte (6,0) + gemeten gehalte (27,6) = 33,6

totaal asbestgehalte (gewogen) 33,6 mg/kg d.s.

Voor proefsleuf 11 geldt in dit geval:

berekende gehalte (4,3) + gemeten gehalte (27,6) = 31,9

totaal asbestgehalte (gewogen) 31,9 mg/kg d.s.

Voor proefsleuf 17 geldt in dit geval:

berekende gehalte (6,1) + gemeten gehalte (0) = 6,1

totaal asbestgehalte (gewogen) 6,1 mg/kg d.s.

De gewogen gehalten aan asbest kunnen mogelijk plaatselijk hoger zijn dan de gewogen gehalten aan asbest ter plaatse van de proefsleuven.

5 Conclusies

In het uitgevoerde asbestonderzoek is, op basis van de NEN 5707, door middel van het graven van proefsleuven en het beoordelen van het uitkomende materiaal de mate van verontreiniging met asbest bepaald van de geroerde grond (ca. 0-2,0 m –mv.) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tijdens de visuele inspectie van de onderzoekslocatie is op 3 plaatsen asbesthoudend materiaal aangetroffen op het maaiveld.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is ter plaatse van 4 proefsleuven asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen.

De gewogen asbestconcentraties in de geroerde grond ter plaatse van de proefsleuven overschrijden niet de interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en puin(granulaat) van 100 mg/kg d.s.

De berekende asbestconcentratie in de grond ligt beneden de interventiewaarde en restconcentratienorm voor asbest in bodem, grond en puin(granulaat). Aan het gebruik van de bodem hoeven, voor wat betreft asbest, geen beperkingen te worden gesteld.

Aanbevolen wordt het op het maaiveld aanwezige 'zwerfasbest' te verwijderen voor aanvang van bewerking van de bodem (grondverzet). Voornoemde voorkomt dat dit 'zwerfasbest' in de bodem terecht komt, hetgeen niet gewenst is.

Heerenveen, maart 2004
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.

Bijlage 9

“Inventariserend archeologisch onderzoek omgeving IJlsterkade en Boschplein te Sneek”

Rapport

Inventariserend archeologisch onderzoek omgeving
IJlsterkade en Boschplein te Sneek

projectnr. 16546-145449
revisie 00
23 juli 2004

Auteur(s)

M. Marinelli
N. Rosenbrand

Opdrachtgever

BAM NBM Wegenbouw Noordoost BV
Ontwikkeling en Commercie
Postbus 1000
9480 AC VRIES

datum vrijgave
23 JULI 2004

beschrijving revisie 00
Definitief

goedkeuring
D. de Fries

vrijgave
M. Marinelli

Inhoud

Blz.

1	Inleiding	2
2	Onderzoeksopzet	3
2.1	Uitvoering inventarisatie	3
2.2	Uitvoering karterend booronderzoek	3
3	Onderzoeksresultaten	5
3.1	Bureauonderzoek	5
3.1.1	Bodem en landschap	5
3.1.2	Regionale Bodemopbouw	5
3.1.3	Archeologie	6
3.1.4	Voorgenomen verstoring	7
3.2	Veldonderzoek	8
3.2.1	Terreinkenmerken	8
3.2.2	Booronderzoek	8
4	Conclusies en aanbevelingen	10
Bijlagen		
1	Literatuurlijst	
2	Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen en boorpuntgegevens	
3	Periodisering	
4	Gegevens Centraal Monumenten Archief (CMA) en waarnemingen Centraal Archeologisch Archief (CAA)	
5	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën	
Tekeningen		
145449-S1	Situatietekening met ligging boringen	
145449-ROB	Topografische kaart met ligging geregistreerde archeologische gebieden en CAA-waarnemingen	
145449-ACHW	Archeologische en cultuurhistorische waarden (bron FAMKE)	

1 Inleiding

In opdracht van BAM NBM Wegenbouw Noordoost BV is in juli 2004 door Ingenieursbureau Oranjewoud BV een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd, bestaande uit een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek. Aanleiding tot het uitvoeren van het archeologisch onderzoek is een voorgenomen herontwikkeling van het gebied. Het gebied ligt in Sneek en de ligging is weergegeven op de situatietekening 145449-S1.

Doel van het uitvoeren van een inventariserend archeologisch onderzoek is de archeologische waarden in een gebied te inventariseren. Het onderzoek is hiermee een eerste stap in het inventarisatieproces en heeft tot doel de initiatiefnemer te adviseren over de vraag hoe om te gaan met het archeologische aspect.

Doel van het karterend booronderzoek is het vaststellen van de bodemgesteldheid in het onderzoeksgebied en daarmee het toetsen van de archeologische verwachting op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek. Daarnaast dient het karterend booronderzoek tot het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische resten.

2 Onderzoeksopzet

2.1 Uitvoering inventarisatie

Een inventariserend archeologisch onderzoek bestaat uit twee onderdelen:

- a. bureauonderzoek;
- b. veldonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek worden de bodemkundige gegevens geïnventariseerd met behulp van o.a. de bodemkaart van Nederland, de geologische kaarten van het gebied en overige bronnen. Archeologische gegevens worden verzameld aan de hand van de direct toegankelijk informatie uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA), het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) bij de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, de Friese Archeologische Monumentenkaart (FAMKE) en het Centraal Monumenten Archief (CMA), waarbij een overzicht verstrekt wordt van de op het moment bekende waardevolle terreinen en vindplaatsen.

Behalve voor bekende terreinen wordt er voor het gebied een indicatie gegeven van de verwachte archeologische waarden in de klassen lage, middelhoge en hoge indicatie. Deze waarden zijn gebaseerd op vakinhoudelijke expertise en meerdere kaarten, o.a. de Friese Archeologische Monumentenkaart (FAMKE).

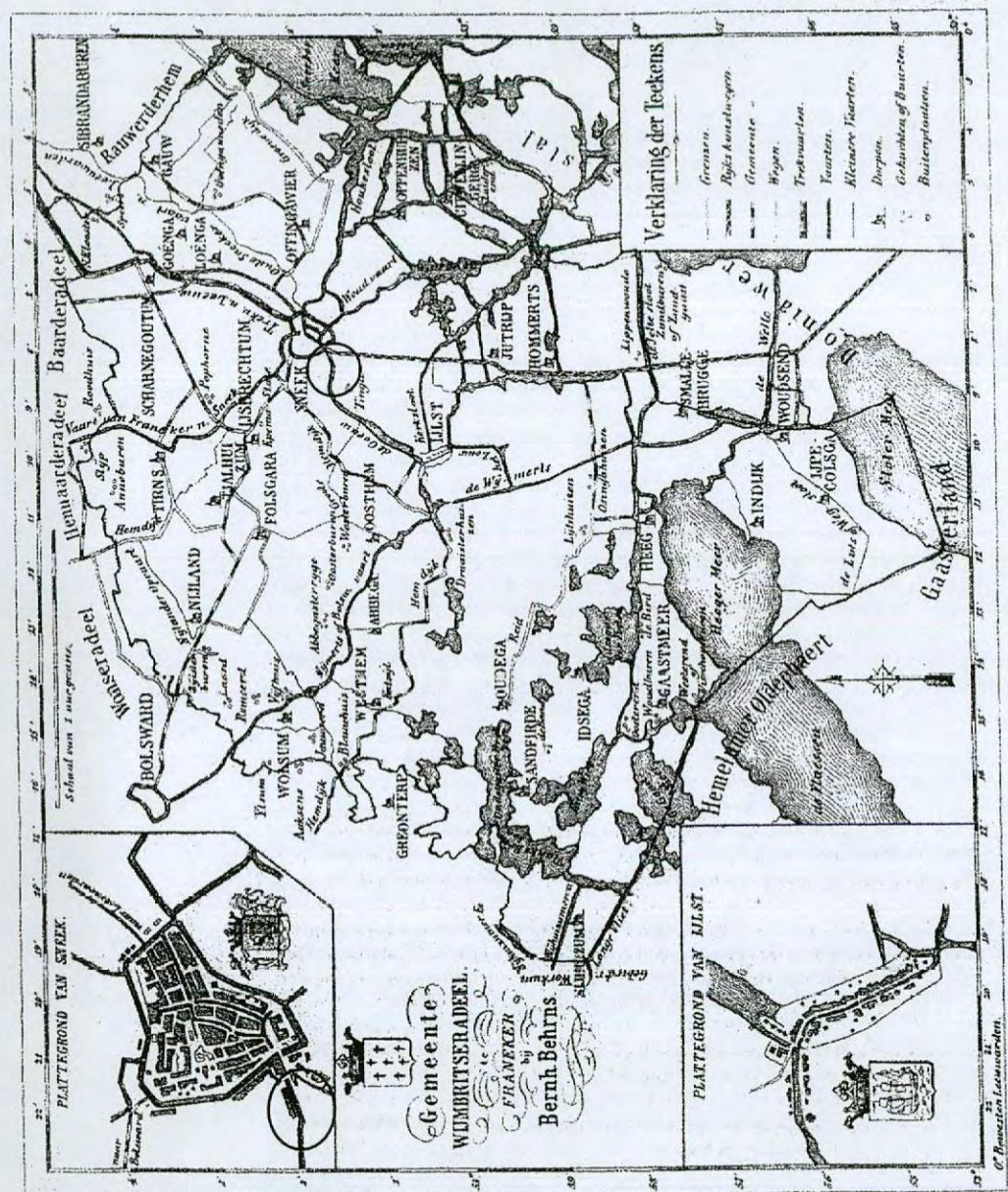
2.2 Uitvoering karterend booronderzoek

Teneinde te kunnen bepalen of er daadwerkelijk archeologische resten in het gebied aanwezig zijn, is het belangrijk de mate van **bodemverstoring** vast te stellen. Indien er geen verstoringen hebben plaatsgevonden en in het onderliggende pleistocene zand de bodemvorming nog ongestoord is, kunnen hier archeologische resten daterend vanaf de Steentijd voorkomen.

Om de in het bureauonderzoek opgestelde verwachting te toetsen wordt karterend veldwerk uitgevoerd. Dat kan door middel van oppervlaktekartering, grondboringen of een combinatie hiervan. Booronderzoek is hiervoor een betrouwbare methode om de mate van antropogene verstoring en/of bodemerosie van het te onderzoeken gebied te kunnen bepalen. In beide gevallen kunnen archeologische sporen geheel of gedeeltelijk zijn verdwenen.

Voor het onderzoek zijn boringen tot in de ongeroerde ondergrond geplaatst (circa 5 m - mv.) teneinde de bodemverstoring en de aanwezigheid van bodemvorming vast te stellen. In de profielbeschrijvingen wordt gelet op het voorkomen van archeologische indicatoren als aardwerk- en vuursteenfragmenten, houtskool, verkleuringen en veraarde lagen.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (VS03).



Afbeelding 1: Gemeente Wymbritseradiel op de Gemeente atlas van Kuiper (± 1861) met ligging gebied.

3 Onderzoeksresultaten

3.1 Bureauonderzoek

3.1.1 Bodem en landschap

Het onderzoeksgebied omvat ca. 6,5 ha en is gelegen ten zuiden van de Geeuw en ten noorden van de Schermerstraat te Sneek. Ten opzichte van het Rijksdriehoekstelsel ligt het gebied rond RD-coördinaat 173.050, 560.500 (kaartblad 10 Oost (Sneek)). De ligging van het gebied is weergegeven op tekening 145449-ROB.

Door Oranjewoud is reeds een uitgebreid historisch onderzoek verricht in december 2003 (Oranjewoud, projectnummer 16545-140757). Hier wordt een korte samenvatting van dit onderzoek weergegeven, aangevuld met enkele nieuwe gegevens.

De stad Sneek is ontstaan op de overgang tussen het kleigebied van Westergo en het ten zuiden daarvan gelegen lage veengebied. In de Middeleeuwen sloeg het zeewater van de Middellzee, tot aan Sneek toe, grote stukken van het laagveen weg. Door langzame aanslibbing werd daar in rustige tijden zware zeeklei voor in de plaats afgezet. Na de bedijking van de Middellzee groeide de betekenis van de stad Sneek. Het gebied grenst direct aan de historische binnenstad van Sneek zie tekening 145449-ACHW, met aan de noordoostzijde de Waterpoort (uit 1613). Het onderzoeksgebied behoorde tot het oorspronkelijke buitengebied van de stad en bevindt zich aan weerszijden van de straatweg, de toegang tot Sneek. Op de kaart van Jacob van Deventer (1560) bevindt zich binnen het gebied een molen en een kleine woonkern, waarvan één woning nog aan het gebied grenst (IJlsterkade 14) Het grootste deel van het gebied is echter onbebouwd. Het gebied is weergegeven op de kaart van de gemeente Wymbritseradiel van de Gemeente-atlas van Kuiper (zie afbeelding 1). Hierop is te zien dat het gebied onbebouwd is.

Tot het eind van de 19^e eeuw werd voornamelijk gebouwd binnen de stadsgrachten. Pas daarna werd een aan de overzijde van de gracht gebouwd. In het onderzoeksgebied hebben zich vanaf ca 1900 met name op het terrein tussen de Geeuw en de IJlsterkade een groot aantal bedrijven bevonden. Aan de noordzijde van het gebied is een draaisloot aanwezig geweest. Onbekend is wanneer de sloot gedempt is en met wat voor materiaal. Op de Historische Atlas Friesland (1884) staat deze draaisloot aangegeven en wordt ook een aschbelt genoemd. In het gebied is ook een watertoren uit 1908 aanwezig. Omstreeks 1950 is het terrein opgespoten met zand.

Binnen het gebied bevinden zich enkele panden welke als vertegenwoordigers van moderne bouwkunst staan aangeduid (zie tekening 145449-ACHW). Op de westzijde van het gebied staat een voormalige industriële molen aangegeven. Direct ten noorden van het gebied bevinden zich meerdere bouwhistorische rijksmonumenten.

Archeologische vondsten en andere waarnemingen worden door amateurs en beroepsmatige archeologen gemeld bij de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Deze verwerkt de waarnemingen in het Centraal Archeologisch Archief (CAA). Indien binnen een gebied waarnemingen zijn gedaan kunnen deze gebieden, afhankelijk van omvang, aard, zeldzaamheid, gaafheid en conservatie, een archeologische status krijgen dan wel als beschermd monument worden bestempeld. Deze worden dan opgenomen in het Centraal Monumenten Archief (CMA).

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de geregistreerde terreinen in de omgeving van het gebied. Voor een overzicht van de ligging van de gebieden ten opzichte van het onderzoeksterrein wordt verwezen naar tekening 147551-ROB.

In bijlage 4 zijn de gegevens uit het Centraal Monumenten Archief (CMA) en de waarnemingen uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) opgenomen.

Tabel 3.1: Overzicht geregistreerde terreinen met archeologische status.

Monument nummer	Object	Begin periode	Eind periode	Archeologische status (AMK)
7936	Huisterp	Middeleeuwen Laat	Middeleeuwen Laat	Terrein van hoge archeologische waarde
10147	Binnenstad Sneek	Middeleeuwen Laat	Nieuwe Tijd	Terrein van hoge archeologische waarde
13664	Huisterp	Middeleeuwen Laat	Middeleeuwen Laat	Terrein van hoge archeologische waarde

Uit vorenstaande tabel blijkt dat in de omgeving meerdere geregistreerde terreinen aanwezig zijn. Het betreft met meerdere terpen daterend vanaf de IJzertijd (800-12 voor Chr.). In de historische binnenstad van Sneek bestaan de waarnemingen uit een terp, en meerdere middeleeuwse complexen (kerk, stad, kerkhof).

Tabel 3.2: Overzicht CAA-waarnemingen.

CAA Nummer	Object / complex type	Begin periode	Eind periode
32714	?	Nieuwe Tijd A	Nieuwe Tijd
39677	Restanten muur	Middeleeuwen laat	Nieuwe Tijd A
39684	Fundering en aarden pot	?	?

Uit de tabel blijkt dat er in de directe omgeving materiaal daterend vanaf de Middeleeuwen (450-1500) en de Nieuwe Tijd (1500 - heden) is aangetroffen.

Op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) staat het gebied als niet gekarteerd aangegeven. Na overleg met de provincie is voor het gebied geadviseerd om voorafgaand aan de vergunningverlening een karterend onderzoek uit te voeren om de bodemkundige situatie vast te stellen.

Uit bovenstaande gegevens wordt geconcludeerd dat zich binnen het gehele gebied resten vanaf de Middeleeuwen (450 - 1500 na Chr.) kunnen worden aangetroffen. Uit de informatie van eerder uitgevoerd booronderzoek blijkt dat binnen het gebied het pleistocene maaiveld rond 4,0 en 5,0 m -mv aanwezig is. Indien binnen het gebied delen met een droge podzolbodem aanwezig zijn kunnen hier ook Steentijdresten worden aangetroffen (Mesolithicum - Neolithicum; 8800 - 2000 voor Chr.).

3.1.4 Voorgenomen verstoring

Binnen het gebied zal een herontwikkeling plaatsvinden waarbij een nieuwe woonwijk wordt gerealiseerd en diepe bodemverstorende activiteiten worden uitgevoerd (fundering, nutsvoorzieningen). Daarnaast zal de verontreinigde bodem worden gesaneerd.

3.2 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 13 en 14 juli 2004. Hierbij is het plangebied onderzocht door middel van een karterend booronderzoek. Het doel van het booronderzoek is het vaststellen van de bodemverstoring en de eventuele aanwezigheid van archeologische vindplaatsen op te sporen.

Tijdens de veldwerkzaamheden voor het archeologisch karterend booronderzoek is gelet op in het veld zichtbare terreinkenmerken als verhogingen en verkleuringen. Het gebied is bebouwd en ligt deels braak, waardoor de vondstzichtbaarheid nihil was. Er zijn in totaal 28 boringen tot in de ongeroerde ondergrond (circa 5,0 m -mv.) geplaatst teneinde de bodemopbouw en verstoring vast te stellen.

3.2.1 Terreinkenmerken

Gelet is of vondsten en sporen zich aan het oppervlak bevinden en ten tijde van het onderzoek zichtbaar waren. De meeste percelen zijn bebouwd of bestraat, waardoor er geen vondstzichtbaarheid was. Er zijn dan ook geen archeologische oppervlaktevondsten zijn gedaan.

Het maaiveld bevindt zich gemiddeld op 1 m – NAP.

3.2.2 Booronderzoek

In het onderzoeksgebied zijn in totaal 28 boringen verricht. Plaats en nummer van de boringen is weergegeven op tekening 145449-S1. De (X,Y) positie van de boringen is ingemeten ten opzichte van vaste punten in het veld. De profielen zijn digitaal opgenomen en beschreven conform de NEN 5104. Beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen als bijlage 2.

De boringen zijn verricht met een 7 cm edelmanboor en een 3 cm gutsboor tot een diepte van maximaal 5,0 m –mv en zijn tot in de ongeroerde zandondergrond doorgezet. In de profielbeschrijvingen is gelet op het voorkomen van archeologische indicatoren als aardewerk- en vuursteenfragmenten, houtskool, verkleuringen en veraarde lagen.

In het noordelijk deel van het onderzoeksgebied, langs de IJlsterkade, is de bodem vrijwel ondoordringbaar door de hoeveelheid puin. Op deze locatie kunnen in het verleden middeleeuwse woningen gestaan hebben en de locatie van een molen is bekend (zie 145449-ACHW). De genoemde molen op de kaart van Jacob van Deventer bevond zich meer in oostelijke richting.

De boringen in dit gebied locatie konden maar tot 50 cm –mv worden doorgezet. In maart 2004 heeft Oranjewoud ook een asbestonderzoek op deze locatie uitgevoerd (Oranjewoud, projectnummer 16456-140767), waarbij 22 kleine proefsleufts zijn gegraven. Hieruit blijkt dat de bodem langs de IJlsterkade tot ongeveer 2,0 m –mv.

3.1.2 Regionale Bodemopbouw

De lokale bodemopbouw is volgens de Bodemkaart van Nederland niet gekarteerd (Stiboka, 1974). Het onderzoeksgebied bevindt zich in het zuidoostelijk merengebied van Friesland wat wordt gekenmerkt door grote veengebieden. De bodem bestaat grotendeels uit holocene klei- en veenlagen op zandige pleistocene afzettingen.

In de omgeving komen afzettingen voor uit het Pleistoceen (300.000 tot 10.000 jaar geleden) en Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden). In het Pleistoceen zijn er meerdere ijstijden geweest, waarvan met name de laatste twee (Saalien en Weichselien) het onderliggende landschap hebben gevormd.

In het Saalien (200.000 – 120.000 jaar geleden) stuwde het ijs in zuidoostelijke richting, waarbij het gebied niet volledig werd bedekt door de ijskap. Na het afsmelten van het ijs bleven er keileemstuwwallen achter. Na een tussenliggende warmere periode, waarin zich een vegetatie kon ontwikkelen en de bovenste laag van het keileem verweerde, begon een tweede ijstijd; het Weichselien (70.000 – 10.000 jaar geleden). In deze periode heeft het ijs Nederland niet bereikt, maar heerste er wel een poolklimaat. In deze ijstijd werd in de koudere perioden voornamelijk eolisch zand (dekzanden) afgezet in de vorm van dekzandplateaus. Tijdens warmere perioden binnen de ijstijd trad begroeiing op en werden veen of venige lagen gevormd. Tijdens deze warmere perioden vond waterafvoer plaats door rivieren, die zich een weg sleten in het gevormde dekzandplateau. Na de laatste koude periode van het Pleistoceen begon het Holoceen, circa 10.000 jaar geleden. Er trad een temperatuurstijging op en de dekzanden raakten begroeid: het landschap veranderde.

Als gevolg van het smelten van het landijs begon de zeespiegel te stijgen. Daardoor verslechterde de ontwatering in het binnenland van Fryslân en trad op grote schaal veenvorming op.

Door het stijgen van de zee dringt op meerdere momenten het zeewater de provincie binnen waarbij de Afzettingen van Calais (I en IV) en Duinkerke (0-III) worden gevormd. (Stiboka; 1970). Op sommige plaatsen kwam het zeewater niet en ging de veengroei onverstord verder. In de derde eeuw na Christus (Romeinse tijd; 12 voor Chr. tot 450 na Chr.) neemt de activiteit van de zee echter weer toe en nu dringt het zeewater vanuit het noorden Fryslân diep binnen. De kalkloze zware klei die hierbij wordt afgezet is de kenmerkende knipklei (Afzettingen van Duinkerke II).

Omstreeks de achtste eeuw in de Vroege Middeleeuwen (450-1050 na Chr.) is de invloed van de zee weer afgenomen en worden op vele plaatsen de gronden in cultuur genomen.

In de directe omgeving van Sneek bevinden zich meerdere meren. De meren liggen allen in het gebied waar zich op het veen een dunne kleilaag bevindt. Het ontstaan van deze meren wordt in verband gebracht met middeleeuwse verveningen voor o.a. de zoutwinning (zelnering) en turf (petgaten) waarna, na het verlaten van de gaten en een voortschrijdende afslag van de oevers, de meren hun huidige vorm hebben gekregen. In de directe omgeving zijn tussen Sneek en Bolsward, bij graafwerkzaamheden ook vele oude (dichtgegroeide) zelneringslocaties aangetroffen (Stiboka 1974).

Vele van deze meren zijn vanaf de 17^e eeuw na droogmalen weer in cultuur genomen (poldergronden).

3.1.3 Archeologie

Archeologie

Voor het opstellen van een archeologische verwachting is het ook noodzakelijk na te gaan welke archeologische gegevens in en rond een gebied reeds bekend zijn.

doorspekt is met veel puin (en soms ook asfalt) en volledig geroerd is. Hieronder is een zware klei of venige klei aanwezig. Eventuele intacte restanten van middeleeuwse bebouwing, zoals fundamenteën of waterputten, of van de beide molens zullen vermoedelijk verdwenen zijn, maar door de hoeveelheid puin is dat niet geheel zeker.

De bodem in de rest van het onderzoeksgebied is ongeveer tot 1,20 cm – mv verstoord door bouwactiviteiten.

De verstoorde laag bestaat vaak uit opgebracht zand: het oorspronkelijke maaiveld in het gebied heeft oorspronkelijk dus lager gelegen. Uit het historisch onderzoek was al bekend dat het terrein in 1950 is opgespoten met zand.

Onder deze verstoorde bovenlaag bevindt zich een afwisselend pakket van klei- en veenlagen. Het betreft een zware klei, soms slap en met riet. De overgangen tussen de lagen zijn geleidelijk. Onder de diepste veenlaag, op ongeveer 4,0 tot 4,50 m –mv, wordt zand aangetroffen. In het zand heeft geen bodemvorming plaatsgevonden.

In vrijwel alle verrichte boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Alleen in boring 21 zijn archeologische vondsten aangetroffen. Het betreft 4 fragmenten roodbakkerd aardewerk (met 2-zijdig loodglazuur, één met slijbversiering) en een fragment bot. De vondsten werden aangetroffen tussen 70 cm en 120 cm –mv in een laag die vol zat met allerlei afval, zoals glas, puin, mortel, sintels, etc. De laag, die reeds begint vlak onder het maaiveld, kan mogelijk duiden op een stortplaats van stadsafval (de aschbelt?). De boring is evenwel vlak naast een gedempte draaisloot gezet, zodat de laag ook een opvullaag kan zijn.

Landschap

Op basis van het booronderzoek kan worden gesteld dat het landschap aan het eind van de laatste IJstijd bestond uit een dekzandlandschap met een zwak reliëf. Het gebied werd door een stijgende waterspiegel in het verdere Holoceen snel natter waarbij veengroei heeft plaatsgevonden. De top van het zand bevindt zich gemiddeld rond de 5,5 m -NAP.

Gezien de geleidelijke overgang van de klei in het onderliggende veen en het zichtbaar hoge gehalte aan organisch stof in de klei kan worden gesteld dat het overstromen door de zee rustig is verlopen.

Uit bovenstaande wordt afgeleid dat het grootste deel van het gebied vanaf het einde van de IJstijd tot in de Middeleeuwen te nat moet zijn geweest voor een permanente vestiging. Wel kunnen mensen vanaf de aangrenzende hooggelegen gebieden het gebied hebben bezocht voor jacht en visserij. Pas vanaf de Middeleeuwen neemt de toegankelijkheid van het gebied toe. Ook is het gebied dan, door zijn kleilaag, interessant om in cultuur te brengen.

4 Conclusies en aanbevelingen

Het gebied is tot in de Middeleeuwen te nat geweest voor een permanente vestiging van de mens. Wel kan het gebied gedurende korte periode zijn bezocht. Pas vanaf de Middeleeuwen, en na de bedijking van de Middelsee, neemt de toegankelijkheid van het gebied toe en is ook nu pas interessant om in cultuur te brengen.

Op basis van de resultaten van het karterend booronderzoek wordt verder archeologisch vervolgonderzoek in het grootste deel van het gebied niet noodzakelijk geacht. Langs de IJlsterkade echter is het niet geheel uitgesloten dat er toch nog fundamenteën in de bodem aanwezig zijn. Aanbevolen wordt daarom om tijdens de saneringswerkzaamheden een archeoloog de werkputten vlak na ontgraven te laten inspecteren.

Altijd bestaat er de mogelijkheid dat er tijdens de graafwerkzaamheden toch losse archeologische resten worden aangetroffen. Indien sporen en vondsten worden aangetroffen bestaat er een wettelijke verplichting tot het zo snel mogelijk melden hiervan (binnen 3 dagen) aan het bevoegd gezag (Monumentenwet 1988, artikel 47).

BIJLAGE OVERLEG EN INSPRAAK

Reacties in het kader van de inspraak

Het voorontwerp van het bestemmingsplan IJlsterplein is in het kader van de voorgeschreven inspraakprocedures ter inzage gelegd en heeft van 16 maart 2006 t/m 27 april 2006 gedurende zes weken ter inzage gelegen op het stadhuis. Een ieder is in de gelegenheid gesteld te reageren op het voorontwerp van het bestemmingsplan.

Er zijn twee reacties ontvangen:

1. Wijkplatform Lemmerweg Oost (brief d.d. 24-04-2006)
2. mr. P.A. Westerhout, namens de heer en mevrouw Wijnja (brief d.d. 26-04-2006)

De beantwoording van de ontvangen reacties is weergegeven in de cursieve tekstgedeeltes.

1. Wijkplatform Lemmerweg Oost

Voor zover de opmerkingen betrekking hebben op onderdelen die in een bestemmingsplan geregeld (kunnen) worden zijn de volgende opmerkingen geplaatst:

- a. De verkeerssituatie op de Lemmerweg door geparkeerde auto's ter hoogte van hotel Osinga behoeft verbetering. Regelmatig doen zich verkeersgevaarlijke situaties voor. Gevraagd wordt om langs beide zijden van de Lemmerweg duidelijke fietsstroken en trottoirs aan te brengen.

Voor een deel van de Lemmerweg (tussen de brug en de rotonde) zal een herinrichtingsplan worden gemaakt. Bij dat plan wordt in de eerste plaats gestreefd naar optimalisatie van de veiligheid van alle weggebruikers (fietsstroken en trottoirs aan weerszijden van de Lemmerweg). Daarnaast dient bij de herinrichting rekening te worden gehouden met de belangen van de bedrijven, die op de kop van de Lemmerweg zijn gevestigd (parkeergelegenheid).

- b. In verband met de verkeersveiligheid in de Frieswijkstraat is er jarenlang gepleit voor het verdwijnen van het vrachtverkeer in de wijk. Door de aansluiting van Lankhorst op de A7 gaat dit ook gebeuren. Bevoorrading van de winkels aan het Boschplein via de Sjarke Torenstraat heeft niet de voorkeur. Inspreker bepleit dat dit vrachtverkeer via de Lemmerweg naar de winkels wordt geleid.

De bevoorrading van de supermarkten is een punt van zorg. Zowel aan de route via de Lemmerweg als die via de Frieswijkstraat/Sjarketorenstraat kleven voor- en nadelen. De bevoorrading via de achterkant van de supermarkten en dus via de Frieswijkstraat/Sjarketorenstraat geniet de voorkeur. De nadelen van die route zijn in onze optiek minder dan bij bevoorrading via de Lemmerweg. Dat heeft o.a. te maken met het aantal fietsers op de Lemmerweg, wachtend verkeer voor de brug, de routes naar de supermarkten en naar de parkeergarage en de oprit naar het parkeerdek boven de supermarkten.

Om de bevoorrading via de Frieswijkstraat/Sjarketorenstraat zo veilig mogelijk te laten verlopen, is het plan aangepast. De woningen die aan het eind van de Balthuskade gepland waren, zijn mede daarom vervallen.

- c. Realisatie van het plan betekent verlies van een trapveldje voor de jeugd. Ook twee andere trapveldjes in de omgeving moeten verdwijnen. In de toekomst is er in de omgeving voor de jeugd geen spelgelegenheid meer over.

Naar aanleiding van uw opmerking onderzoeken wij de mogelijkheid om het trapveldje bij de Hanso Mollstraat te handhaven en om in de rest van de zone langs de Lemmerweg een nieuw trapveldje te integreren. Zodra daarover meer duidelijkheid bestaat, zullen wij u daarover informeren.

2. mr. P.A. Westerhout, namens de heer en mevrouw Wijnja (brief d.d. 23-04-2006)

- a. Bijlage 1 t/m 10 ontbreken bij de stukken die ter inzage gelegd zijn. Inspreker zou deze graag alsnog ontvangen.

Het concept voorontwerp bestemmingsplan dat in het kader van inspraak ter inzage is gelegd, bevatte na de toelichting bijlagen 1 t/m 9. Bijlage 10, welke het verslag van inspraak en overleg op grond van artikel 10 van het Besluit op de ruimtelijke ordening bevat, wordt vóór de tervisielegging van het ontwerpbestemmingsplan toegevoegd.

- b. In het kader van de vernieuwingsoperatie zal de gemeente haar aanspraak op het recht van aankoop van onroerende zaken op grond van de Wet voorskriftrecht gemeenten geldend moeten maken. De heer en mevrouw Wijnja huren een bedrijfsruimte in een supermarkt ten behoeve van hun slagerij. De verhuurder, zijnde de supermarkt, is op grond van deze wet verplicht de onderhavige locatie aan de gemeente te verkopen, hetgeen betekent dat de gemeente de hoedanigheid van verhuurder verkrijgt. De vraag die met betrekking tot de economische uitvoerbaarheid moet worden gesteld, is of bij het bepalen daarvan rekening is gehouden met de compensatie/schadeloosstelling van huurders. Indien dit niet het geval is, moet dit alsnog worden meegenomen.

In de grondexploitatie voor het IJlsterplein is, op basis van verplaatsing naar een nieuwe winkelunit (al dan niet als huurder van Aldi Drachten B.V.) en de extra kosten die gepaard gaan met nieuwbouw, rekening gehouden met compensatie van de kosten van de v.o.f. Slagerij Ulbe Wijnja.

- c. Inspreker verzoekt in de begripsbepaling voor 'detailhandel' de zinsnede "anders dan in uitoefening van een beroeps- of bedrijfsactiviteit" te doen vervallen, omdat deze bepaling verkoop aan bijvoorbeeld een lokaal café in de weg staat.

Het bestemmingsplan maakt een gangbaar onderscheid tussen 'groothandel' en 'detailhandel'. Het doen vervallen van de zinsnede laat onverlet de gewenste regeling dat het hoofdgebruik gericht is op verkoop aan de eindverbruiker, overeenkomstig het huidige gebruik. Het gaat te ver om groothandel in dit aanloopgebied naar het kernwinkelapparaat toe te laten. Groothandelsbedrijven horen op industrieterreinen thuis.

Incidentele en ondergeschikte verkoop aan niet-eindgebruikers is geen planologisch relevante afwijking van de bestemming en is derhalve toelaatbaar.

Reacties in het kader van art. 10 Bro

Het voorontwerp van het bestemmingsplan IJlsterplein is in het kader van overleg ex artikel 10 Bro voorgelegd aan de diverse overleginstanties, waaronder de Commissie van Overleg van de provincie Fryslân en het Wetterskip Fryslân. Er zijn reacties ontvangen van:

1. Commissie van Overleg, provincie Fryslân (brief d.d. 13-04-2006);
2. Wetterskip Fryslân (brief d.d. 13-04-2006);
3. Ministerie van Defensie, Dienst Gebouwen, Werken en Terreinen, Directie Noord (brief d.d. 7-02-2006).

De beantwoording van de ontvangen reacties is weergegeven in de cursieve tekstgedeeltes.

1. Commissie van Overleg, provincie Fryslân

De Commissie geeft aan dat het plan op 6 april 2006 is besproken in de vergading van de Commissie van Overleg. Naar aanleiding van dat overleg heeft de Commissie de volgende opmerkingen gemaakt.

a. *Woningbouw*

In het Woonplan Sneek wordt de woningbouw in het onderhavige plangebied genoemd. In het bestemmingsplan wordt evenwel niet verwezen naar het Woonplan. De commissie adviseert om in te gaan op de kwantitatieve en kwalitatieve aspecten van de nieuwbouw.
De toelichting zal op dit onderdeel worden aangevuld.

b. *Detailhandel*

De commissie acht het gewenst om in het kader van vestiging van detailhandel in te gaan op de afstemming op de kernwinkelfunctie van de nabije binnenstad.
De functie van de Lemmerweg als aanloopstraat naar de binnenstad zal in de toekomst groeien en past geheel binnen het ruimtelijk beleid voor dit gedeelte van de stad.

c. *Externe veiligheid*

De provincie is op dit moment bezig de risicokaart te actualiseren. Op de geactualiseerde kaart zal het bedrijf Lankhorst op grond van de verleende milieuvergunningen niet meer voorkomen. De commissie acht de aanwezigheid van Lankhorst b.v. geen belemmering voor de uitvoering van het bestemmingsplan.
Paragraaf 5.1.4. van de toelichting bij het bestemmingsplan zal worden geactualiseerd.

d. *Vaarwegen*

In het plan wordt een verbreding voorgesteld van de Geeuw. Hierover vindt momenteel overleg plaats tussen de gemeente en de provincie. De nu voorgestelde breedte van de Geeuw is 19 m. Dit zou bij voorkeur 24 m moeten zijn. Bij een breedte van 19 m kan de stedenbouwkundige opzet van het plan worden gehandhaafd. Bij een breedte van 24 m zal het stedenbouwkundige concept moeten worden aangepast. De commissie verzoekt spoedig met de provincie een vervolgoverleg te plannen om tot een optimaal profiel voor de Geeuw te komen.
De minimale breedte van de Geeuw is bepaald op minimaal 19 m. Waar het thans breder is, blijft die grotere breedte gehandhaafd. Het stedenbouwkundige plan is binnen de uitgangspunten zoveel mogelijk aangepast om een optimaal profiel te bereiken. Verdere aanpassing van het stedenbouwkundig plan stuit op overwegende bezwaren van exploitatieve aard.

- e. Een ontheffing is nodig op grond van de Vaarwegenverordening voor werken en werkzaamheden binnen de beheersgrens van 15 meter. De bebouwingsvrije zone is 10 meter (niet 5 meter zoals in het plan staat). Voor de goede orde wil de provincie nog opmerken dat de ligplaatsenproblematiek ook een provinciale verantwoordelijkheid is (toelichting blz. 17)
Het betrokken planvoorschriften zal worden aangepast.

f. *Geluid*

Voor enkele woningen is op 6 april 2006 een hogere waarde vastgesteld. De commissie adviseert te inventariseren in hoeverre woningen op grond van het ter plaatse geldend bestemmingsplan kunnen worden verplaatst in de richting van de weg, waardoor een situatie

zou kunnen ontstaan die strijdig is met de Wet geluidhinder. Eventueel kunnen de planvoorschriften zodanig worden bijgesteld dat waar aan- en uitbouwen en/of verplaatsing van woningen de voorkeursgrenswaarde overschrijden, dit niet mogelijk is in de richting van de geluidsbron.

Op grond van het geldend plan kan deze situatie zich niet voordoen. Voor het plangebied geldt een voorbereidingsbesluit, zodat bouwaanvragen kunnen worden aangehouden en zullen worden getoetst aan het nieuwe bestemmingsplan. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde zal geen bouwvergunning worden afgegeven.

g. *Cultuurhistorie en beeldkwaliteit*

Als integraal onderdeel van de Welstandsnota Sneek is het Beeldkwaliteitplan IJlsterplein vastgesteld. De bijzondere eigenschappen van de plek zelf en de directe omgeving met de reeds aanwezige kwaliteiten zoals bijv. de historische binnenstand, De Geau, de watertoren en de sfeerverschillen vormen de aanknopingspunten voor het beeldkwaliteitplan. Om de toelichting van het bestemmingsplan compleet te maken zou ingegaan kunnen worden op de relatie tussen beeldkwaliteit en beschermd stadsgezicht.

Paragraaf 3.9 van de toelichting bij het bestemmingsplan zal op dit onderdeel worden aangevuld.

h. *Archeologie*

In het onderzoeksrapport wordt aanbevolen om tijdens saneringswerkzaamheden een archeoloog de werkputten te laten inspecteren vlak na het ontgraven. Indien tijdens graafwerkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen, bestaat de wettelijke plicht tot melden hiervan aan bevoegd gezag. De commissie gaat er vanuit dat de gemeente deze aanbevelingen overneemt, maar ziet dit graag bevestigd in de toelichting.

De gemeente zal inderdaad deze aanbeveling overnemen, paragraaf 5.4 van de toelichting bij het bestemmingsplan zal worden aangepast.

i. *Beschermd stadsgezicht*

Voor zover het gronden betreft binnen de begrenzing van het beschermd stadsgezicht dient aan de doeleindenomschrijving van de daar voorkomende bestemmingen toegevoegd te worden dat de gronden tevens tot doel hebben de waarden van het beschermd stadsgezicht te beschermen.

De betrokken planvoorschriften zullen worden aangevuld.

j. *Beschermd stadsgezicht*

Voor zover het gronden betreft binnen de begrenzing van het beschermd stadsgezicht geldt dat het bouwen in de naar de weg gekeerde bouwgrens (voorgevelrooilijn) verplicht dient te zijn; de huidige formulering is niet adequaat.

De betrokken planvoorschriften zullen worden aangepast.

k. *Bodem*

In het gebied komen diverse verontreinigde locaties voor. Voor de gevallen van de bodemverontreiniging langs de IJlsterkade is door de provincie een beschikking afgegeven om te saneren. Voor de gevallen van de bodemverontreiniging aan en ter plaatse van het Boschplein is dit niet het geval. Over het onderzoek en de aanpak hiervan zijn besprekingen met de gemeente en de ontwikkelaar gaande. De commissie merkt op dat hierover bij de vaststelling van het plan duidelijkheid moet zijn. Dit in het kader van de uitvoerbaarheid van het plan.

Bij de vaststelling van het plan zal de bedoelde duidelijkheid bestaan.

l. *Plantetechnisch/juridisch*

In de planvoorschriften van de bestemming W(ab) wordt verwezen naar de aanduiding "maximumbouwhogte in meters". Deze aanduiding is op de plankaart niet te vinden. De commissie acht dit wel van belang, omdat de bestemming binnen het Beschermd Stadsgezicht ligt.

De voorschriften en kaart worden beter op elkaar afgestemd. De bedoelde bestemming ligt overigens niet binnen het op de plankaart aangegeven beschermd stadsgezicht.

2. Wetterskip Fryslân

Het Wetterskip Fryslân heeft meegedeeld dat de belangen voor het waterbeheer voldoende in het voorontwerp zijn meegenomen. Er zijn geen verdere opmerkingen over het voorontwerp bestemmingsplan.

3. Ministerie van defensie

Het ministerie van Defensie heeft meegedeeld dat het voorontwerp van de partiële herziening geen aanleiding gaf tot het maken van op- of aanmerkingen.