

gemeente boeke l

Randweg Boeke l

Vooronderzoek-bodem conform NEN 5725

GEMEENTE BOEKEL

Randweg Boekel

Vooronderzoek-bodem conform NEN 5725

Projectnummer:	BOE006-0001
Rapportnummer:	20151215-BOE006-0001-RAP-MIL-2.0
Status:	Definitief
Datum:	15 december 2015

Opsteller:
De heer B. Clerx



Verificatie:
De heer R. Meuwissen



Validatie:
De heer P. Van Zandvoort



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek conform NEN 5725	3
2.1	Plangebied.....	3
2.2	Bodemkundige gegevens	3
2.2.1	Bodemkaart van Nederland.....	3
2.2.2	Geologie en geotectonie	3
2.2.3	Geohydrologie	3
2.3	Historisch en huidig gebruik	4
2.4	Archeologie.....	4
2.5	Explosieven (NGE/OCE's).....	4
2.6	Bodemkwaliteitsgegevens	4
2.6.1	Milieubeschermingsgebieden.....	4
2.6.2	Bodemfunctieklaas en Bodemkwaliteitskaart gemeente Boekel	5
2.6.3	Zinkassen	5
2.6.4	Bodemloket.....	5
2.7	Eerdere onderzoeksresultaten.....	6
2.7.1	Algemeen	6
2.7.2	Leurke 2a (verkennd bodemonderzoek 2000).....	6
2.7.3	Molenstraat 19 (verkennd bodemonderzoek 1997).....	6
2.7.4	Mutshoek 2a (verkennd bodemonderzoek 1998)	6
2.7.5	Mutshoek 2a (verkennd bodemonderzoek 2009)	7
2.7.6	Neerbroek 23 (verkennd bodemonderzoek nulsituatie 2000).....	7
2.7.7	Neerbroek 23a (verkennd bodemonderzoek 2004)	7
2.7.8	Neerbroek 23a (verkennd bodemonderzoek 2005)	8
2.7.9	Neerbroek 23a (verkennd bodemonderzoek 2007)	8
2.8	Milieuvergunningen en -meldingen	8
2.8.1	Algemeen	8
2.8.2	Gemertseweg 2.....	8
2.8.3	Gemertseweg 9a.....	9
2.8.4	Mutshoek 2a	9
2.8.5	Neerbroek 20.....	9
2.8.6	Lage Raam nummer 5 en 7	9
2.8.7	Lage Raam 6.....	9
2.8.8	Lage Raam 8.....	10
2.8.9	Leurke 4.....	10
2.8.10	Neerbroek 29 / Molenakker 5.....	10
2.8.11	Volkelseweg 3.....	10
2.8.12	Volkelseweg 8.....	11
2.9	Veldinspectie	11

2.10	Onderzoekshypothesen	12
2.10.1	Landbouwgronden.....	12
2.10.2	Wegverhardingen	12
2.10.3	Bebouwing	12
2.10.4	Watergangen	13
3	Conclusies en aanbevelingen	15
3.1	Bodemverontreiniging	15
3.2	Aanvullend onderzoek	15
3.2.1	Aanwezigheid bodemverontreiniging	15
3.2.2	Asfalt	16
3.2.3	Funderingen en wegbermen	16
3.2.4	Afvoer overtollige grond	16
3.2.5	Asbesthoudende bebouwing	16
3.2.6	Watergangen	16
3.3	Veiligheidsmaatregelen bij grondverzet	16
3.4	Bodemopbouw en grondwater	17

Bijlagen

1	Topografische ligging.....	1
2	Plangebied randweg.....	3
3	Historische kaarten	5
4	Asbestverdachte bebouwing	7
5	Foto's onderzoeksgebied	9

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Boekel is door Kragten een bodem-vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd in verband met de voorbereiding en bestemmingswijziging van de aan te leggen randweg Boekel.

Het vooronderzoek conform NEN 5725 wordt uitgevoerd vanuit milieukundig oogpunt. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van gegevens over de bodemkundige opbouw, de geohydrologie en over de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Op basis van de verzamelde gegevens worden verwachtingen (hypothesen) opgesteld ten aanzien van de aan- of afwezigheid, de plaats van voorkomen en de ruimtelijke verspreiding van chemische bodemverontreiniging én asbest in de grond.

Voor het verkrijgen van de gegevens zijn allerhande informatiebronnen geraadpleegd, zoals literatuur, internetsites, eerder uitgevoerde onderzoeken en eventuele milieu- en vergunningendossiers. De noodzakelijke diepgang van het vooronderzoek is afhankelijk van het historisch grondgebruik en de mate van verdenking van verontreiniging. Voor historisch onverdachte (deel-)locaties (met onverdacht grondgebruik) volstaat een beperkt vooronderzoek. Voor deellocaties met een langdurig, bodembedreigend grondgebruik moet een uitgebreid vooronderzoek worden uitgevoerd. Het vooronderzoek heeft niet alleen betrekking op het plangebied maar ook op de directe omgeving daarvan (tot een afstand van circa 25 meter).

Het vooronderzoek conform NEN 5725 vormt het uitgangspunt voor eventueel uit te voeren verkennend milieukundig bodemonderzoek conform NEN 5740 (naar de chemische kwaliteit van de grond en het grondwater), nader bodemonderzoek conform de NTA 5755 (naar de mate en omvang van chemische bodemverontreiniging) en/of verkennend of nader onderzoek conform NEN 5707 (naar asbest in de grond).

Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid:

Het vooronderzoek is uitgevoerd door een ervaren projectleider-bodem.

Kragten aanvaardt uitsluitend opdrachten komend van buiten de eigen organisatie en verklaart geen enkel belang te hebben aan het resultaat van het onderzoek.

2 Vooronderzoek conform NEN 5725

2.1 Plangebied

Hoewel het definitieve tracé van de randweg nog niet is vastgesteld, is de ligging op hoofdlijnen bekend. De nieuwe randweg gaat deel uitmaken van de provinciale weg N605 tussen Uden en Gemert. De randweg begint zuidelijk van de kern Boekel op km 3,7 en eindigt noordelijk van Boekel bij km 7,1 van de N605. In het voorontwerp (VO) heeft de randweg een aslengte van circa 4,3 km. De randweg is geprojecteerd in een landelijk gebied ten westen van Boekel, met verspreid gelegen landbouwbedrijven en woningen. De topografische ligging van het geplande tracé is aangegeven in bijlage 1. In bijlage 2 is een luchtfoto opgenomen waarop het onderzoeksgebied staat aangegeven.

2.2 Bodemkundige gegevens

2.2.1 Bodemkaart van Nederland

Ingedeeld naar de bodemvorming wordt de bodem (tot 1,2 m –mv) van de laag gelegen gronden ten westen van Boekel voornamelijk gerekend tot de Laarpodzolgronden en de Gooreerdgronden. De textuur van beide gronden bestaat uit leemarm en zwak lemig, fijn zand, met grof zand of grind beginnend tussen 0,4 en 1,2 m –mv en met een laagdikte van minimaal 0,4 meter. Wat betreft de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) worden de gronden ingedeeld in trap V (GHG <0,4 m –mv en GLG >1,2 m –mv) en trap VI (GHG 0,4-0,8 m –mv en GLG >1,2 m –mv). De hoger gelegen gronden ten zuiden en noorden van Boekel worden gerekend tot de Hoge zwarte enkeerdgronden. De textuur van deze gronden bestaat uit leemarm en zwak lemig, fijn zand met grondwatertrap VII (GHG >0,8 m –mv).

Bron:

- www.bodemdata.nl

2.2.2 Geologie en geotectoniek

Het onderzoeksgebied is geologisch gezien gelegen op de Peelhorst. Dit is een relatief hoger gelegen gebied oostelijk van de Peelrandbreuk. De Peelrandbreuk loopt circa ter plaatse van de gemeentegrens tussen Boekel en Veghel. De randweg is gepland op relatief korte afstand ten oosten van deze zuidoost-noordwest lopende breuk. De globale geologische bodemopbouw van de Peelhorst ter hoogte van Boekel is vermeld in tabel 1.

Tabel 1: Geologische bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (in m –mv):	Lithostratigrafie:	Lithologie:	Geohydrologie:
0 - 5	Formatie van Boxtel	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig	1 ^e WVP
5 - 20	Formatie van Beegden	Zand, matig tot zeer grof met grind of zandig grind	
20 - 35	Formatie van Stramproy	Zand, matig fijn, zwak siltig	
35 - 70	Formatie van Waalre	Zand, matig tot zeer grof met grind	
70 - 95	Kiezeloöliet Formatie	Zand, grind en klei met ingekoolde veenlagen	

Bronnen:

- www.dinoloket.nl
- Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 45-Oost 's Hertogenbosch (DGV-TNO, Delft 1974)

2.2.3 Geohydrologie

De geohydrologie hangt nauw samen met de bodemopbouw uit relatief goed of slecht waterdoorlatende lagen. In het onderzoeksgebied strekt het eerste watervoerende pakket (1^e WVP) zich uit vanaf de deklaag tot in de kiezeloölietformatie (zie tabel 1). Volgens de Grondwaterkaart bedraagt de stijghoogte van het freatische grondwater ter plaatse van de aansluiting op km 3,7 van de N605 zuidelijk van Boekel circa 16 m +NAP, in het laaggelegen gebied westelijk van Boekel circa 12 m +NAP en ter plaatse van de aansluiting op km 7,1 noordelijk van Boekel circa 15 m +NAP.

De maaiveldhoogte volgens de topografische kaart bedraagt zuidelijk van Boekel circa 16,5 m +NAP, westelijk van Boekel circa 13,5 m +NAP en noordelijk van Boekel circa 15,5 m +NAP. Bijgevolg kan het grondwater noord- en zuidelijk van Boekel worden verwacht vanaf een diepte van 0,5 m –mv, tot circa 1,5 m –mv in het gebied westelijk van Boekel. De stromingsrichting van het grondwater is overwegend westelijk.

Bron:

- Grondwaterkaart van Nederland 45-Oost 's Hertogenbosch (DGV-TNO, Delft 1974)
- Topografische kaart (Topografische Dienst Emmen)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

2.3 Historisch en huidig gebruik

Het gebied ten westen van Boekel waar de randweg is geprojecteerd, is relatief laag gelegen en van oorsprong moerassig. Hierdoor is het gebied vanouds in gebruik als hooi- of weiland. Door ontwatering is het gebied gaandeweg geschikt gemaakt voor akkerbouw. Uit historische kaarten (zie bijlage 3) blijkt dat langs de doorgaande wegen in Boekel, zoals de Volkelseweg, Gemertseweg, Erpseweg en Zandhoek al minimaal vanaf 1830-1850 verspreid gelegen bebouwing aanwezig was. Op korte afstand rondom de kern van Boekel lagen meerdere kleine buurtschappen, zoals Neerbroek, Heivelden, Het Huifke, Gramsoord, Zandhoek, De Run, Het Aa en Leurke. Het lager gelegen gebied ten westen van Boekel heeft tot op heden haar open karakter grotendeels behouden. Plaatselijk hebben zich inmiddels enkele land- en tuinbouwbedrijven gevestigd.

Bronnen:

- www.watwaswaar.nl
- Google Earth
- Veldinspectie Kragten d.d. 13 november 2015

2.4 Archeologie

Het gebied waarin de randweg is geprojecteerd heeft overwegend een lage tot middel-hoge archeologische verwachting. Ter hoogte van de oude bebouwing aan de doorgaande (historische) wegen heeft het gebied daarentegen een hoge archeologische verwachting.

Bron:

- Archeologische verwachtingskaart gemeente Boekel 2014

2.5 Explosieven (NGE/OCE's)

De gemeente Boekel beschikt niet over een explosievenverwachtingskaart van haar grondgebied.

Bron:

- Informatie Gemeente Boekel

2.6 Bodemkwaliteitsgegevens

2.6.1 Milieubeschermingsgebieden

In de provinciale milieuverordening (PMV) zijn onder andere beschermingszones aangewezen voor het grondwater, voor geluid en voor lozingen in het buitengebied. De gemeente Boekel is niet gelegen in een waterwingebied of grondwaterbeschermingszone en ook niet in een stiltegebied. Binnen het plangebied van de randweg zijn geen kwetsbare gebieden voor lozingen gelegen.

Bron:

- Provinciale Milieuverordening Noord Brabant 2010

2.6.2 Bodemfunctieklasse en Bodemkwaliteitskaart gemeente Boekel

Het gebied waarin de randweg is gepland heeft op de Bodemfunctieklassenkaart van de gemeente Boekel de bodemfunctie 'Natuur en landbouw'. Als indicatie van de bodemkwaliteit wordt AW2000 (Achtergrondwaarden) aangegeven.

De gemeente Boekel heeft geen Bodemkwaliteitskaart of Bodembeleidsnota vastgesteld.

Bronnen:

- Informatie gemeente Boekel
- Bodemfunctieklassenkaart gemeente Boekel februari 2010

2.6.3 Zinkassen

De gemeente Boekel maakte geen deel uit van het projectgebied van het (voormalige) milieuprogramma 'Actief Bodembeheer de Kempen' (ABdK). Hierdoor is het grondgebied van de gemeente Boekel in beginsel niet verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van bodemverontreiniging als gevolg van het gebruik van zinkassen. De lokale aanwezigheid van zinkassen kan echter niet geheel worden uitgesloten.

Bron:

- www.adbk.nl

2.6.4 Bodemloket

Het Bodemloket is een initiatief van de gezamenlijke overheden die bevoegd zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). Op het Bodemloket kan worden nagegaan of er op een bepaalde plek onderzoek is gedaan, of er eventuele vervolgstappen nodig zijn (zoals nader onderzoek of bodemsanering) en/of een locatie eventueel al is gesaneerd. Hierbij moet evenwel worden opgemerkt dat de informatie op het Bodemloket niet altijd actueel, volledig en/of juist is. De informatie van het Bodemloket is daarom slechts een indicatie voor eventuele verontreiniging. In tabel 2 zijn de verdachte locaties van het Bodemloket en de onderzoekstatus daarvan samengevat.

Tabel 2: Gegevens Bodemloket

Adres:	Verdachte activiteit:	Start-einde:	Onderzoeks-status**:
Gemertseweg 7	Timmerbedrijf	1944-onbekend	Uitvoeren HO
Molenakker 4	Champignon-/paddenstoelenkwekerij	1970-onbekend	Uitvoeren HO
Mutshoek 2a	Champignon-/paddenstoelenkwekerij	Onbekend-onbekend	Uitvoeren HO
Neerbroek 15b	Bouw-/aannemersbedrijf	Onbekend-onbekend	Uitvoeren HO
Neerbroek 21	Brandstoffenhandel	Onbekend-onbekend	Uitvoeren HO
Volkelseweg 3	Benzine-servicestation/ autoreparatiebedrijf/autohandel	Onbekend-onbekend	Uitvoeren HO
Volkelseweg 3a	autoreparatiebedrijf	Onbekend-onbekend	Voldoende onderzocht
Volkelseweg 6	Bouw-/aannemersbedrijf	Onbekend-onbekend	Uitvoeren HO
Volkelseweg 8	autoreparatiebedrijf	1965-onbekend	Uitvoeren HO
Volkelseweg 24	Autoverhuur- en taxibedrijf	1968-1993	Voldoende onderzocht

** HO= historisch onderzoek;

Bron:

- www.bodemloket.nl

2.7 Eerdere onderzoeksresultaten

2.7.1 Algemeen

In de directe omgeving van de geplande randweg Boekel zijn in het verleden meerdere milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd. De relevante resultaten van deze onderzoeken zijn onderstaand per adres samengevat (voor zover de rapporten van deze onderzoeken bij de gemeente Boekel bekend en aangereikt zijn). Wat betreft onderstaande samenvattingen wordt opgemerkt dat deze deels zijn afgeleid uit rapporten van latere onderzoeken op de locatie. De bron van de informatie is vermeld onder de samenvatting.

2.7.2 Leurke 2a (verkennend bodemonderzoek 2000)

Het perceel Leurke 2a is gelegen op circa 150 meter afstand ten noordoosten van het geplande tracé van de randweg. Op het perceel is sinds 1996 een timmerbedrijf gevestigd. Op het perceel vindt opslag plaats van geïmpregneerd (tuin-)hout onder een afdak. In 2000 is op het perceel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (conform de toenmalige NVN 5740) ter vastlegging van de nulsituatie. Voor het onderzoek zijn op het verdachte perceelsgedeelte (oppervlakte circa 200 m²) vijf boringen uitgevoerd en is één peilbuis geplaatst. In het mengmonster van de bovengrond (tot 0,5 m –mv) is een zeer lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond (30 mg/kg). Als mogelijke verklaring hiervoor wordt de aanwezigheid van humuszuren aangegeven. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond (overige stoffen zijn niet onderzocht). In het grondwater (aangetroffen op circa 1,7 m –mv) zijn lichte verontreinigingen met chroom en koper aangetoond (2,5 mg/l respectievelijk 23 mg/l). De verontreinigingen met zware metalen in het grondwater werden beschouwd als diffuus verhoogde achtergrondgehalten. De aangetoonde gehalten in de grond en in het grondwater vormden geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek.

Bron:

- Bodemonderzoek Leurke 2a (rapport Blijvelds milieutechnisch onderzoek, d.d. 15 augustus 2000)

2.7.3 Molenstraat 19 (verkennend bodemonderzoek 1997)

Het perceel Molenstraat 19 is gelegen op circa 100 meter afstand ten noorden van het geplande tracé van de randweg (noordelijk van de noordelijke aansluiting op de N605). In 1997 is op het perceel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in opdracht van de toenmalige handelsonderneming Tiebosch Trading v.o.f. (momenteel We R Asia). De aanleiding voor het onderzoek is onbekend (het rapport is slechts beperkt bekend). Met het onderzoek zijn plaatselijk op het perceel (oppervlakte circa 30 m²) vier boringen uitgevoerd en is één peilbuis geplaatst. In het mengmonster van de bovengrond is een zeer lichte verontreiniging met PAK's aangetoond (0,8 mg/kg; hoger dan de toenmalige Streefwaarde, doch lager dan de huidige Achtergrondwaarde). In het grondwater is een lichte verontreiniging met zink aangetoond (115 mg/l). Nadere gegevens ontbreken.

Bron (gedeeltelijk):

- Bodemonderzoek Molenstraat 19 (rapport Blijvelds milieutechnisch onderzoek, d.d. 8 juli 1997)

2.7.4 Mutshoek 2a (verkennend bodemonderzoek 1998)

Het perceel Mutshoek 2a is gelegen direct ten zuidwesten van het geplande tracé van de randweg (nabij de zuidelijke aansluiting op de N605). Op het perceel is (sinds 1994) een champignonkwekerij gevestigd (Muchamp BV). In verband met de uitbreiding van het bedrijf en de bouw van een woning is in 1998 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In de bovengrond is een marginale verontreiniging met minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met cadmium, chroom, koper en nikkel aangetoond en een sterke verontreiniging met zink. De verhoogde gehalten in het grondwater werden verklaard als diffuus verhoogde achtergrondgehalten. Nadere gegevens over het uitgevoerde onderzoek ontbreken (de gegevens zijn afgeleid uit het onder vermelde rapport).

Bron:

- Indicatief bodemonderzoek Mutshoek 2a (rapport Blijvelds milieutechnisch onderzoek, d.d. 18 mei 2009)

2.7.5 Mutshoek 2a (verkennend bodemonderzoek 2009)

Ten behoeve van de uitbreiding van het bedrijf (champignonkwekerij) is in 2009 een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd op een aangrenzend akkerland (oppervlakte circa 900 m²). Voor het onderzoek zijn vijf boringen uitgevoerd en is één peilbuis geplaatst. In het mengmonster van de bovengrond is een zeer lichte verontreiniging met koper aangetoond (25 mg/kg). Als mogelijke oorzaak wordt de bemesting van het akkerland vermeld. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater (aangetroffen op circa 1,1 m –mv) zijn lichte verontreinigingen met barium (68 mg/l), koper (28 mg/l), zink (97 mg/l) en xylenen (0,3 mg/l) aangetoond. De verontreinigingen met zware metalen in het grondwater werden beschouwd als diffuus verhoogde achtergrondwaarden. Voor de lichte verontreiniging met xylenen werd geen verklaring gegeven. De aangetoonde gehalten in de grond en in het grondwater vormden geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek.

Bron:

- Indicatief bodemonderzoek Mutshoek 2a (rapport Blijvelds milieutechnisch onderzoek, d.d. 18 mei 2009)

2.7.6 Neerbroek 23 (verkennend bodemonderzoek nulsituatie 2000)

Het perceel Neerbroek 23 is gelegen op korte afstand (circa 50 meter) ten noordwesten van het geplande tracé van de randweg. Op het perceel zijn sinds 1966 tuinbouwkassen aanwezig voor de teelt van komkommers en tomaten. In 1970 zijn de kassen uitgebreid. In 1986 zijn de bestaande kassen gesloopt en vervangen door nieuwe kassen met een oppervlakte van circa 1 hectare. In 2000 zijn de grond en het grondwater ter plaatse van een viertal verdachte terreindelen verkennend onderzocht ter vastlegging van de nulsituatie. Ter plaatse van een verwijderde bovengrondse opslagtank voor stookolie (10 m³) is in de bovengrond een lichte verontreiniging en in de ondergrond een matige verontreiniging met minerale olie aangetoond. Het grondwater ter plaatse was licht verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse van een verwijderde bovengrondse opslagtank voor dieselolie (600 liter) is in de bovengrond een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Het grondwater ter plaatse was niet verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse de opslag van vloeibare meststoffen zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen met koper en zink aangetoond en in het grondwater lichte verontreinigingen met cadmium en chroom. In de bovengrond en in het grondwater ter plaatse van de aanmaak van bestrijdingsmiddelen zijn geen verontreinigingen met EOX aangetoond. Nadere gegevens over het uitgevoerde onderzoek ontbreken (de gegevens zijn afgeleid uit het onder vermelde rapport).

Bron:

- Verkennend bodemonderzoek Neerbroek- ongenummerd (rapport Agro Milieu d.d. 5 mei 2004)

2.7.7 Neerbroek 23a (verkennend bodemonderzoek 2004)

Het onderzoeksperceel is gelegen direct ten noorden van Neerbroek 23 en op korte afstand (circa 50 meter) ten noordwesten van het geplande tracé van de randweg. Ten behoeve van de uitbreiding van de tuinbouwkassen op het aangrenzende perceel Neerbroek 23 is in 2004 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5740. De onderzoekslocatie was destijds in gebruik als weiland. Voor het onderzoek zijn in totaal 19 boringen uitgevoerd en 2 peilbuizen geplaatst. In de mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater (aangetroffen op circa 0,6 à 0,7 m –mv) zijn lichte verontreinigingen aangetoond met chroom (4,8 à 12 mg/l), kwik (0,7 à 0,1 mg/l), zink (97mg/l) en xylenen (0,6 à 0,9 mg/l) en sterke verontreinigingen met koper (160 à 200 mg/l). Na herbemonstering en -analyse zijn in het grondwater nog slechts lichte of matige verontreinigingen met koper aangetoond (29 à 62 mg/l). De verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater werden beschouwd als diffuus verhoogde achtergrondgehalten. De aangetoonde verontreinigingen in het grondwater vormden geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek.

Bron:

- Verkennend bodemonderzoek Neerbroek- ongenummerd (rapport Agro Milieu d.d. 5 mei 2004)

2.7.8 Neerbroek 23a (verkennend bodemonderzoek 2005)

In verband met de aanvraag van een bouwvergunning is in 2005 plaatselijk op het perceel Neerbroek 23a een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd. In de mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetoond met benzeen (0,3 mg/l) en toluene (9,5 mg/l). Nadere gegevens van het bodemonderzoek ontbreken (de gegevens zijn afgeleid uit het onder vermelde rapport).

Bron:

- Verkennend bodemonderzoek Neerbroek 23a (rapport CBB Deventer-Breda, d.d. 13 december 2007)

2.7.9 Neerbroek 23a (verkennend bodemonderzoek 2007)

In verband met de aanvraag van een bouwvergunning is in 2007 plaatselijk op het perceel Neerbroek 23a (opslag/aanmaak meststoffen) een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd. Voor het onderzoek (oppervlakte circa 1.400 m²) zijn acht boringen uitgevoerd en is één peilbuis geplaatst. In de grond zijn (visueel) geen asbestverdachte materialen waargenomen. In het mengmonster van de bovengrond is een zeer lichte verontreiniging met koper aangetoond (19 mg/kg). In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater (aangetroffen op circa 0,9 m –mv) zijn lichte verontreinigingen met chroom (1,8 mg/l) en koper (16 mg/l) aangetoond. Een verklaring voor de aangetroffen verhoogde gehalten wordt in de rapportage niet vermeld. De verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater vormden geen belemmering voor de aanvraag van de bouwvergunning.

Bron:

- Verkennend bodemonderzoek Neerbroek 23a (rapport CBB Deventer-Breda, d.d. 13 december 2007)

2.8 Milieuvergunningen en -meldingen

2.8.1 Algemeen

Milieubedreigende bedrijfsactiviteiten zijn in het kader van de Wet milieubeheer (Wm) vergunningplichtig, voor zover de activiteiten niet geregeld zijn in een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB). In afwijking tot de vroegere vergunningen in het kader van de Hinderwet (Hw) zijn momenteel een groot aantal (veel voorkomende) bedrijfsactiviteiten aan regels gebonden door middel van een AMvB, waardoor de vergunningplicht voor veel bedrijven is komen te vervallen en waardoor deze alleen nog meldingsplichtig zijn. Afhankelijk van de aard van de bedrijfsactiviteiten kunnen deze de milieukwaliteit van de bodem (grond en/of grondwater) nadelig beïnvloeden. Door middel van dossieronderzoek van oude Hw-vergunningen en actuele Wm-vergunningen en -meldingen van de gemeente Boekel is nagegaan of en welke bodembedreigende bedrijfsactiviteiten binnen of direct nabij het tracé van de randweg hebben plaatsgevonden. De bevindingen van het dossieronderzoek zijn onderstaand per locatie (adres in alfabetische volgorde) samengevat.

2.8.2 Gemertseweg 2

Het perceel is gelegen direct ten zuidwesten (op minder dan 50 meter afstand) van het geplande tracé van de randweg (nabij de zuidelijke aansluiting op de N605). Op het perceel was vanaf minimaal 1994 (datum Wm-revisievergunning) tot 2014 een (mest- of vlees-) varkenshouderij aanwezig. In verband met een gewijzigd bestemmingsplan en het niet (meer) uitoefenen van bedrijfsmatige activiteiten is de Omgevingsvergunning (voormalige Wm-vergunning) van het bedrijf in 2014 ingetrokken.

Bron:

- Besluit intrekking Omgevingsvergunning gemeente Boekel d.d. 11 februari 2014

2.8.3 Gemertseweg 9a

Het perceel is gelegen direct ten oosten (op minder dan 50 meter afstand) van het geplande tracé van de randweg (nabij de zuidelijke aansluiting op de N605). Op het perceel bevindt zich vanaf minimaal 1997 (datum melding oprichting en uitbreiding) een tuincentrum. Volgens het Wm-meldingsformulier zouden op het perceel geen (of geen vergunningplichtige) bodembedreigende activiteiten plaatsvinden.

Bron:

- Melding Besluit detailhandel milieubeheer gemeente Boekel d.d. 10 november 1997

2.8.4 Mutshoek 2a

Het perceel is gelegen direct ten zuiden (op minder dan 50 meter afstand) van het geplande tracé van de randweg. Op het perceel bevindt zich sinds 2010 (datum aanvraag Wm-oprichtingsvergunning) een champignonkwekerij. Op tekeningen behorende bij het meldingsformulier ten behoeve van de uitbreiding van het bedrijf uit 2014 staan geen bodembedreigende activiteiten aangegeven.

Bron:

- Melding Activiteitenbesluit gemeente Boekel d.d. 14 januari 2014

2.8.5 Neerbroek 20

Het perceel is gelegen direct ten zuidoosten (op minder dan 50 meter afstand) van het geplande tracé van de randweg. Op het perceel bevindt zich minimaal sinds 2003 (datum Wm-revisievergunning) een veehouderij met melkrunderen en mestvarkens. Op tekeningen behorende bij de aanvraag van een Omgevingsvergunning voor de uitbreiding en wijziging van het bedrijf, staan ter plaatse van de stalruimten geen bodembedreigende activiteiten aangegeven. In een afzonderlijke garage (oostelijk van de bedrijfswoning) is boven een lekbak een bovengrondse dieseltank (1.000 l.) met handpomp aanwezig.

Bron:

- Besluit Omgevingsvergunning Wabo gemeente Boekel d.d. 25 september 2012

2.8.6 Lage Raam nummer 5 en 7

Het perceel is gelegen op korte afstand (circa 100 meter) ten westen van het geplande tracé van de randweg. Op het perceel bevindt zich momenteel een boomkwekerij. In 1965 is voor het bedrijf een Hw-vergunning afgegeven voor een mestveebedrijf (mest- en fokvarkens en mest-stieren). In 1993 is door het bedrijf een Hw-vergunning aangevraagd voor een boomkwekerij en akkerbouwbedrijf. Beide bedrijfsactiviteiten zijn momenteel geregeld in het Activiteitenbesluit (AMvB).

Uit een tekening behorende bij de Hw-aanvraag uit 1993 kan worden afgeleid dat op het bedrijf bovengrondse opslagtanks aanwezig waren voor diesel (1.200 l.), stookolie (3.000 l.) en petroleum (600 l.). De stookolie en petroleum werden benodigd voor de verwarming door middel van heteluchtkanonnen in de kassen en bedrijfsruimten.

Centraal op het bedrijf was een machinestalling met onderhoudswerkplaats aanwezig met een opslagvat voor afgewerkte olie. Daarnaast vond hier opslag plaats van bestrijdingsmiddelen en meststoffen. De bodembedreigende activiteiten bleven voornamelijk beperkt tot de bedrijfs- en machineloods op het centrale terreingedeelte.

Bronnen:

- Notitie aanvraag Wm-vergunning gemeente Boekel d.d. 17 juni 1993
- Meldingsformulier Besluit akkerbouwbedrijven milieubeheer gemeente Boekel d.d. 24 september 2003

2.8.7 Lage Raam 6

Het perceel is gelegen ter plaatse van het geplande tracé van de randweg. Op het perceel is een veehouderij met melk- en vleesrunderen en schapen gevestigd. Uit een tekening behorende bij de aanvraag van een revisie Wm-vergunning uit 2005 kan worden afgeleid dat in de werkplaats (direct noordelijk van de bedrijfswoning) twee bovengrondse opslagtanks aanwezig waren voor diesel (1.200 l.) en petroleum (1.200 l.). Daarnaast vond in de

werkplaats opslag plaats van olie in vaten (120 l.) boven een lekbak en van bestrijdingsmiddelen en (dier-) geneesmiddelen in een opslagkast.

Bron:

- Besluit Wet milieubeheer gemeente Boekel d.d. 31 januari 2006

2.8.8 Lage Raam 8

Het perceel is gelegen direct ten westen (op circa 50 meter) van het geplande tracé van de randweg. Op het perceel is een pluimveebedrijf gevestigd. In 2007 is aan het bedrijf een Wvo-vergunning verleend voor het lozen van (niet met mest of overige afvalstoffen verontreinigd) bedrijfsafvalwater op een nabij gelegen sloot (Molenloop). Nadere gegevens over bodembedreigende activiteiten op het bedrijf ontbreken.

Bron:

- Besluit Wet verontreiniging oppervlaktewater Waterschap Peel en Maasvallei d.d. 10 oktober 2007

2.8.9 Leurke 4

Het perceel is gelegen op korte afstand ten zuidwesten van het geplande tracé van de randweg (nabij de zuidelijke aansluiting op de N605). Op het perceel is tot 2001 een pluimveebedrijf aanwezig geweest. In 2001 is de Wm-vergunning van het bedrijf wegens beëindiging van de activiteiten ingetrokken. Nadere gegevens over bodembedreigende activiteiten op het bedrijf ontbreken.

Bron:

- Besluit intrekking Wm-vergunning gemeente Boekel d.d. 9 oktober 2001

2.8.10 Neerbroek 29 / Molenakker 5

Het perceel is gelegen direct ten westen van het geplande tracé van de randweg (ter plaatse van de westelijke aansluiting op de weg Neerbroek). Op het perceel Neerbroek 19 was vanaf minimaal 1984 (datum Hw-revisievergunning) een champignonkwekerij aanwezig. In 2001 is het bedrijf opgesplitst waarna een deel van het bedrijf is ingericht als (mest-)varkenshouderij. Uit de tekening behorende bij de Wm-vergunningaanvraag uit 2006 kan worden afgeleid dat op het bedrijf opslag plaats vond van bestrijdingsmiddelen, reinigingsmiddelen en diergeneesmiddelen. De opslag van olieproducten of overige bodembedreigende stoffen is op de tekening niet aangegeven.

In 2010 is door het bedrijf een revisie Wm-vergunning aangevraagd in verband met de oprichting van een mestverwerkingsinstallatie (Molenakker 5). De melding in het kader van de Waterwet (Ww) is gedaan ten behoeve van de lozing van (osmose-)water dat vrijkomt bij de indikking van vloeibare mest.

Bronnen:

- Besluit Wet milieubeheer gemeente Boekel d.d. 5 december 2006
- Besluit Wet milieubeheer gemeente Boekel en Besluit watervergunning Waterschap P&M d.d. 8 maart 2011

2.8.11 Volkelseweg 3

Het perceel is gelegen direct ten noordwesten (op minder dan 50 meter afstand) van het geplande tracé van de randweg (nabij de noordelijke aansluiting op de N605). Op het perceel is een autobedrijf (werkplaats en handel) gevestigd. In 2013 is aan het bedrijf een (Omgevings-) vergunning verleend voor de uitbreiding van het bedrijf. Nadere gegevens over de aard of plaats van bodembedreigende activiteiten op het bedrijf ontbreken.

Bron:

- Besluit Omgevingsvergunning Wabo gemeente Boekel d.d. 14 februari 2013

2.8.12 Volkelseweg 8

Het perceel is gelegen direct ten oosten (op minder dan 50 meter afstand) van het geplande tracé van de randweg (nabij de noordelijke aansluiting op de N605). Op het perceel is minimaal sinds 1994 (datum kennisgevingsformulier) een antiekhandel gevestigd. Volgens het kennisgevingsformulier zouden op het perceel geen (vergunningplichtige) bodembedreigende activiteiten plaatsvinden.

Bron:

- Kennisgevingsformulier Besluit detailhandel Hinderwet gemeente Boekel d.d. 17 augustus 1994

2.9 Veldinspectie

Het plangebied voor de randweg is op 13 november 2015 door een ervaren bodemkundige bezocht en oriënterend (vanaf de openbare weg) onderzocht op mogelijke aanwijzingen voor bodemverontreiniging. De afzonderlijke percelen binnen het plangebied zijn hierbij niet specifiek geïnspecteerd omdat het definitieve tracé nog niet is vastgesteld. Met de veldinspectie is met name gelet op de aanwezigheid van halfverhardingen en asbestverdachte bouwmaterialen, voor zover zichtbaar vanaf de openbare weg.

Het tracé van de randweg westelijk van Boekel is gepland tussen de verspreid gelegen bebouwing, ter plaatse van landbouwpercelen. De bebouwing in het buitengebied bestaat voornamelijk uit land- en tuinbouwbedrijven, al dan niet met bedrijfswoning(-en). Aan de wegen Mutshoek en Neerbroek zijn enkele champignonkwekerijen gelegen en aan de wegen Leurke, Kiesbeemd, Erpseweg, Lage Raam en Neerbroek enkele varkensfok of –mestbedrijven. Op een aantal (oudere) landbouwschuren en stallen bevindt zich een dak van asbestverdachte golfplaten. De asbestverdachte locaties (voor zover herkenbaar vanaf de openbare weg) zijn aangegeven op de luchtfoto in bijlage 4. De toegangswegen en erven van de bedrijven en woningen zijn grotendeels verhard met asfalt, beton of betonstraatstenen. De aanwezigheid en de aard van eventuele half-verhardingen kon vanaf de openbare weg niet worden beoordeeld.

De (onbebouwde) landbouwpercelen zijn voornamelijk in gebruik als akkerland of als weiland. Aan Het Goor en de Lage Raam zijn grote percelen in gebruik door een boomkwekerij. Plaatselijk bevindt zich tussen de landbouwpercelen een bomenrij of groenstrook. Aan de weg Neerbroek ligt een retentiebuffer (met natuureducatie) voor de tijdelijke opvang regenwater uit de omgeving. De toe- en afvoer van overtollig water gebeurt via smallere en bredere sloten langs de wegen. Het geplande tracé van de randweg in het buitengebied kruist meerdere smalle landbouwweggetjes en de Erpseweg. Al deze wegen zijn verhard met asfalt. Langs de Erpseweg ligt recentelijk een fietspad van beton.

Behalve de plaatselijke aanwezigheid van (waarschijnlijk) asbesthoudende dakplaten op de bebouwing, zijn tijdens de veldinspectie geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van chemische bodemverontreiniging. In bijlage 5 zijn foto's opgenomen van het plangebied ten tijde van de veldinspectie.

2.10 Onderzoekshypothesen

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek wordt wat betreft de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en het grondwater) van het plangebied van de randweg te Boekel, het volgende verwacht:

2.10.1 Landbouwgronden

Akkerland en weiland

De tracé van de randweg is voornamelijk gepland ter plaatse van landbouwgronden. Het gebruik als akkerland of weiland is (vanwege de productie van consumptiegewassen voor mens of vee) onverdacht ten aanzien van de aanwezigheid van noemenswaardige chemische bodemverontreiniging. Door het gebruik van (dierlijke en kunst-) meststoffen kunnen in de bovengrond echter licht verhoogde (diffuus verspreide) gehalten aan zware metalen (zoals cadmium, koper en zink) worden verwacht.

Boomkwekerijen

De activiteiten van de boomkwekerij zijn (door het verhoogde gebruik en niet voor consumptiegewassen toegestane gewasbeschermingsmiddelen) verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van residuen van bestrijdingsmiddelen in de grond. Omdat de activiteiten van de boomkwekerij op het perceel Lage Raam 5 en 7 plaatsvinden vanaf minimaal 1993 (datum aanvraag Hw-vergunning) kunnen in de grond ter plaatse ook slecht afbreekbare bestrijdingsmiddelen zoals Drin's en DDT's worden verwacht. Een eventuele verontreiniging door het gebruik van bestrijdingsmiddelen is diffuus over het perceel verspreid.

Grondwaterputten en beregeningspompen

Door de stationering van beregeningspompen (als zelfstandige units of door tractoren aangedreven) en het lekken van (diesel- en smeer-) olie kan de bodem ter plaatse van grondwaterputten of –aansluitpunten verontreinigd zijn met minerale olie.

2.10.2 Wegverhardingen

Teerhoudend asfalt

De wegen en weggetjes in het buitengebied zijn verhard met asfalt. De datum van aanleg van de asfaltverhardingen is vooralsnog onbekend. Asfalt aangelegd vóór 1995 is mogelijk teerhoudend (vanaf 1995 is het gebruik van teerhoudend asfalt verboden).

Funderingsmateriaal

De aard van het funderingsmateriaal onder de asfaltwegen is onbekend. De eventuele aanwezigheid van puin als verhardingsmateriaal (als puur product of als bijmenging in de grond) is in beginsel verdacht ten aanzien van een verontreiniging met asbest. Daarnaast kan puin aanwezig zijn in de toegangspaden vanaf de openbare weg naar de landbouwpercelen. De aanwezigheid van (zink-) sintels of slakken als funderingsmateriaal wordt weliswaar niet verwacht, doch kan niet geheel worden uitgesloten.

Wegbermen

De bovengrond in wegbermen kan verhoogde gehalten aan verontreinigingen (zoals minerale olie, PAK's en zink) bevatten als gevolg van het afvloeien en infiltreren van regenwater afkomstig van de wegen en het verkeer.

2.10.3 Bebouwing

Asbesthoudende bouwmaterialen

Op korte afstand van het geplande tracé van de randweg zijn enige (landbouw-) bedrijven en woonhuizen gelegen. Op een aantal landbouwschuren en stallen is (waarschijnlijk) asbesthoudende dakbeplating aanwezig. De grond in de directe omgeving van de asbesthoudende bebouwing is verdacht ten aanzien van verontreiniging met stukken asbestplaat en/of met asbestvezels. Gelet op de afstand van het geplande tracé van de randweg tot de bebouwing wordt een verontreiniging met asbest in de grond niet verwacht. Daar waar het tracé is gepland ter plaatse van asbesthoudende bebouwing kan een verontreiniging met asbest in de grond echter niet worden uitgesloten.

Opslag bodembedreigende stoffen

Op een aantal bedrijfsperven vindt opslag plaats van olieproducten, landbouw-meststoffen en/of landbouwbestrijdingsmiddelen. Daarnaast vindt op deze percelen stalling en soms onderhoud van landbouwvoertuigen plaats in loodsen en werkplaatsen. Door deze activiteiten kan de bodem ter plaatse verontreinigd raken. Een eventuele bodemverontreiniging door deze activiteiten zal naar verwachting zeer lokaal (punt-vormig) van omvang zijn. Alleen wanneer de nieuwe randweg ter plaatse van dergelijke activiteiten is gepland, kan bodemverontreinigingen worden verwacht.

Erfverhardingen

Voor zover vanaf de openbare weg zichtbaar zijn de opritten, erven en terrassen rondom de bebouwingen grotendeels veelal verhard met tegels, betonstraatstenen of betonplaten. Het is evenwel mogelijk dat zich onder deze verhardingen nog funderingen of oude half-verhardingen bevinden van puin of eventueel sintels of slakken. Puin (als puur product of als bijmenging in de grond) is verdacht ten aanzien van een verontreiniging met asbest. Sintels of slakken zijn verdacht ten aanzien van verontreiniging met zware metalen.

2.10.4 Watergangen

De aan te leggen randweg kruist een aantal sloten. Vanwege de ligging van de sloten in een grootschalig, intensief gebruikt landbouwgebied met conventionele methoden, kunnen in de waterbodem verhoogde gehalten aan zware metalen en residuen van landbouwbestrijdingsmiddelen worden verwacht.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Bodemverontreiniging

In de bovengrond (tot circa 0,5 m-mv) van de landbouwgronden worden geen of hoogstens licht verhoogde gehalten verwacht met zware metalen (akkerland en weiland) en/of eventueel met residuen van landbouwbestrijdingsmiddelen (boomkwekerijen).

Voor zover het tracé van de randweg is gepland ter plaatse van bestaande bebouwing of verharding dan is de bodem ter plaatse in beginsel verdacht ten aanzien van chemische verontreiniging (met name minerale olie) en asbest.

3.2 Aanvullend onderzoek

3.2.1 Aanwezigheid bodemverontreiniging

Het toekomstige gebruik van de grond voor de randweg is niet gevoelig voor wat betreft de aanwezigheid van chemische bodemverontreiniging en asbest. Ten behoeve van de aanvraag van een Omgevingsvergunning voor de aanleg van de randweg heeft in feite niet door middel van bodemonderzoek te worden aangetoond of de grond of het grondwater ter plaatse verontreinigd zijn. Echter vanwege de Wet bodembescherming (Wbb) is het veroorzaken of verspreiden van verontreinigingen in de grond en het grondwater verboden. Om vast te kunnen stellen of binnen het tracé van de randweg sprake is van bodemverontreiniging (en de Wbb van kracht is) moet de bodemkwaliteit ter plaatse van (ten minste) de verdachte locaties worden vastgesteld door middel van een verkennend bodemonderzoek.

Zodra het definitieve tracé is vastgesteld dient aanvullend vooronderzoek (conform NEN 5725) te worden uitgevoerd op de percelen met mogelijk bodembedreigende activiteiten, inclusief een nadere veldinspectie op het perceel en een interview met de perceelsgebruiker. Op basis van de resultaten van het aanvullend vooronderzoek kan worden beoordeeld of op het perceel bodemverontreiniging kan worden verwacht, waar en met welke stoffen.

Wanneer verontreiniging wordt verwacht binnen het tracé van de randweg dan moet de milieukwaliteit van de grond en eventueel het grondwater ter plaatse vervolgens door middel van verkennend onderzoek conform NEN 5740 (naar de chemische kwaliteit) en eventueel conform NEN 5707 (naar asbest in de grond) worden vastgesteld.

Aanbevolen wordt om niet alleen ter plaatse van de verdachte locaties, maar op het gehele tracé van de randweg verkennend bodemonderzoek uit te voeren om een goed inzicht te verkrijgen in de milieukundige kwaliteit van de aan te kopen percelen. Om het verkennend (milieukundig) onderzoek tevens civieltechnisch af te stemmen op de aanleg van de randweg, worden alle grondboringen tenminste doorgezet tot een diepte van 1 m -mv en worden aanvullende zeefanalyses uitgevoerd om de civieltechnische kwaliteit van de zandgrond na te gaan. De analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek geven daarnaast een goede indicatie van de hergebruiksmogelijkheden van de (boven-)grond die bij de aanleg van de randweg vrijkomt. Het verkennend onderzoek verschaft waardevolle informatie voor de later uit te voeren partijkeuringen¹.

Voor de aanleg van de randweg zal plaatselijk bebouwing worden gesloopt. Het slopen wordt beschouwd als een potentieel bodembedreigende activiteit. Eventueel uit te voeren bodemonderzoek moet daarom worden uitgevoerd ná de sloop.

¹ De cursief gedrukte aanbevelingen zijn overgenomen uit het advies dat de Omgevingsdienst Midden en West Brabant (OMWD) heeft gegeven op het concept van het onderhavige vooronderzoek.

3.2.2 Asfalt

Ter plaatse van de aansluitingen op de bestaande N605 en de nieuw aan te leggen kruisingen met de bestaande wegen, zal de teerhoudendheid van de asfaltverharding ter plaatse moeten worden vastgesteld conform de CROW-publicatie 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt).

3.2.3 Funderingen en wegbermen

De aard van het funderingsmateriaal onder de op te breken verhardingen en de milieukundige kwaliteit van de onderliggende grond en de wegbermen, zijn vooralsnog onbekend. Om onvoorziene kosten en oponthoud tijdens de uitvoering vanwege de aanwezigheid van verontreinigde grond of asbest te voorkomen, wordt aanbevolen om voorafgaand verkennend onderzoek uit te voeren naar de aard van het funderingsmateriaal en naar de milieukundige kwaliteit van de grond ter plaatse.

Ingeval tijdens het onderzoek puin wordt aangetroffen (als verhardingsmateriaal of als bijmenging in de grond) dan is het betreffende bodemmateriaal verdacht ten aanzien van een verontreiniging met asbest en moet tevens verkennend asbestonderzoek worden uitgevoerd conform NEN 5707 (naar asbest in grond) en/of NEN 5897 (naar asbest in puin).

3.2.4 Afvoer overtollige grond

De resultaten van het verkennend onderzoek geven weliswaar een goede indicatie over de milieukwaliteit van eventueel vrijkomende en af te voeren grond, doch zijn geen erkend bewijsmiddel in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Om aan te kunnen tonen of de vrijkomende grond geschikt is voor toepassing in een ander werk, is het uitvoeren van partijkeuringen noodzakelijk.

3.2.5 Asbesthoudende bebouwing

Voor zover zich binnen of direct naast (binnen 25 meter van) het definitieve tracé van de randweg asbesthoudende bebouwing bevindt, moet ter plaatse verkennend onderzoek worden uitgevoerd conform NEN 5707 om vast te stellen of een verontreiniging met asbest in de grond aanwezig is. Aanbevolen wordt om een nadere inspectie uit te voeren naar de aanwezigheid van asbesthoudende bebouwing zodra het definitieve tracé is vastgesteld.

3.2.6 Watergangen

Voor de aanleg van kunstwerken ter plaatse is de aanvraag van een vergunning in het kader van de Waterwet (Ww) nodig. Ten behoeve van de vergunningaanvraag moet de milieukwaliteit van de (water-)bodem ter plaats worden onderzocht door middel van een verkennend waterbodemonderzoek.

3.3 Veiligheidsmaatregelen bij grondverzet

Krachtens de Arbo-wet moeten bij het werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond-)water veiligheidsmaatregelen worden getroffen om blootstelling aan schadelijke stoffen te voorkomen of zoveel mogelijk tegen te gaan. Als richtlijn hiervoor wordt de algemeen aanvaarde CROW-publicatie 132 (Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water) aangehouden. Volgens deze publicatie moet voor het vaststellen van de noodzakelijke T- en F-veiligheidsklassen een verkennend bodemonderzoek worden uitgevoerd conform NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit). Opdat de aannemer een passende prijsaanbieding kan opstellen moet bij de aanbesteding van een werk, door de opdrachtgever worden aangegeven óf en in welke mate bij de uitvoering rekening gehouden moet worden met verontreinigde grond en/of grondwater. Hierdoor moet het verkennend bodemonderzoek feitelijk worden uitgevoerd door de opdrachtgever.

3.4 Bodemopbouw en grondwater

Vanuit civieltechnisch oogpunt is voor de aanleg van de randweg betrouwbare informatie nodig over de textuur en opbouw (gelaagdheid) van de lokale bodem en de diepte van het grondwater. Hiervoor is het uitvoeren voldoende profielboringen tot voldoende diepte en het plaatsen van peilbuizen noodzakelijk. Daarnaast moet de milieukundige kwaliteit van de grond en het grondwater verkennend worden onderzocht om vast te kunnen stellen óf en welke veiligheidsmaatregelen tijdens het grondverzet noodzakelijk zijn.

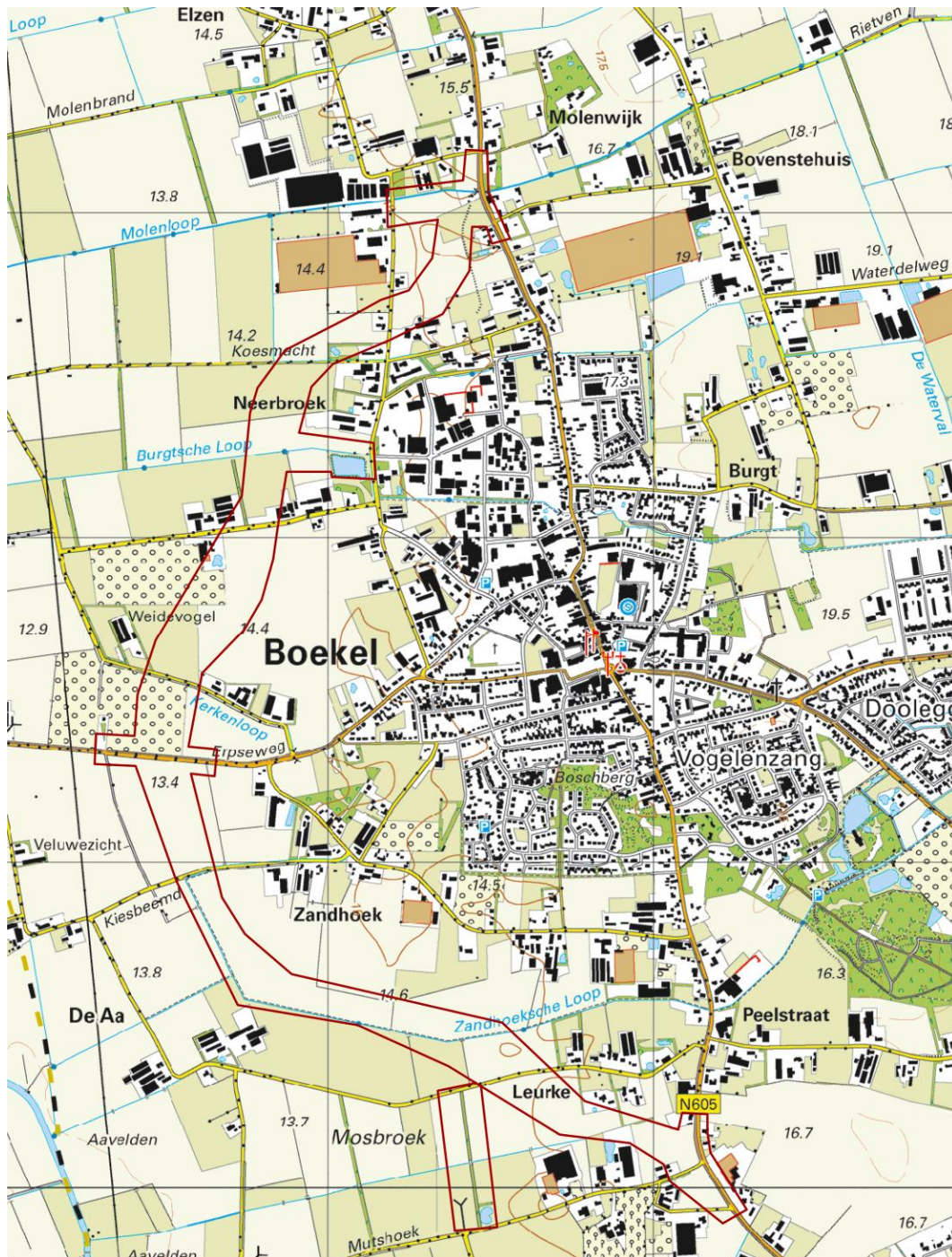
Aanbevolen wordt om de bodemopbouw ter plaatse van de aan te leggen randweg te onderzoeken door middel van profielboringen en de milieukundige kwaliteit van de grond en het grondwater door middel van verkennend bodemonderzoek.

gemeente boeke l

Randweg Boeke l

Vooronderzoek-bodem conform NEN 5725

Bijlage 1 Topografische ligging

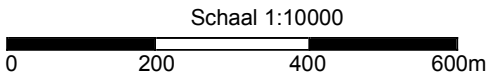


Bijlage 2 Plangebied randweg

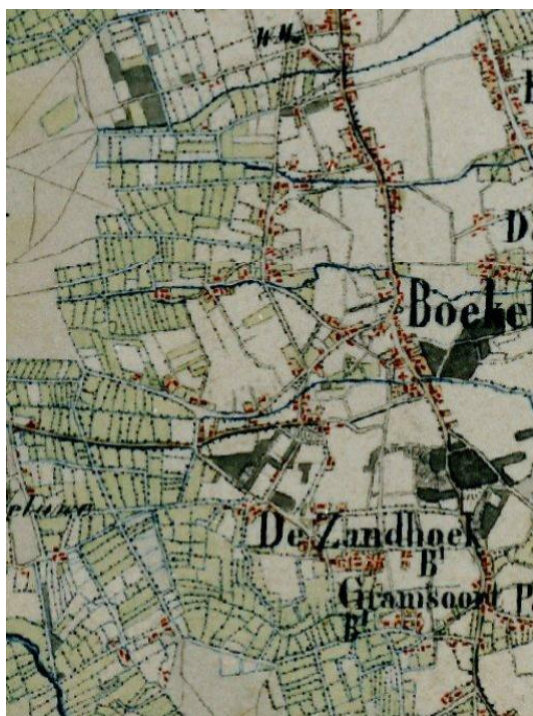
- Luchtfoto met onderzoeksgebied



Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.



Bijlage 3 Historische kaarten



Afbeelding 1 (boven): situatie 1830-1850



Afbeelding 2 (boven): situatie 1967



Afbeelding 3 (boven): situatie 1978



Afbeelding 4 (boven): situatie 1988

Bijlage 4 Asbestverdachte bebouwing

- luchtfoto met locaties asbestverdachte bebouwing (op basis van veldinspectie vanaf de openbare weg)

Bijlage 5 Foto's onderzoeksgebied



Figuur 1: Situatie zuidelijke aansluiting N605 ter hoogte van kruising Gemertseweg-Mutshoek



Figuur 2: Asbesthoudende bebouwing op perceel Mutshoek 2



Figuur 3: situatie ter hoogte van Leurke (gezien in westelijke richting)



Figuur 4: Situatie gezien vanaf De Aa (in oostelijke richting)



Figuur 5: Situatie ter hoogte van Kiesbeemd (gezien in oostelijke richting)



Figuur 6: Situatie ter hoogte van Erpseweg met betonfietspad(gezien in noordwestelijke richting)



Figuur 7: Situatie ter hoogte van Het Goor (gezien in noordwestelijke richting) met links boomkwekerij



Figuur 8: Asbesthoudende bebouwing op perceel Lage Raam 6 (gezien in westelijke richting)



Figuur 9: Retentiebuffer aan Neerbroek



Figuur 10: Situatie tracé randweg Neerbroek (gezien in westelijke richtng)



Figuur 11: Watergang aan Neerbroek (gezien in oostelijke richting) met asbesthoudende bebouwing



Figuur 12: Situatie noordelijke aansluiting N605 ter hoogte van Molenhoek-Volkelseweg