

AARDKUNDIGE WAARDEN ONDERZOEK

EVZ KLEINE AA

TE SOMEREN

GEMEENTE SOMEREN

Project: SOM.WAT.AKW
Rapportnummer: 08063211
Status: Definitieve rapportage
Datum: 20 juni 2008
Opdrachtgever: Waterschap Aa en Maas
Postbus 273
5750 AG Deurne
Tel. 0493 - 323020
Fax 0493 - 310162
Contactpersoon: Dhr. S. Hoek

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Fax 0485 - 581810
Mail Boxmeer@Econsultancy.nl
Opstellers: Dr. J.J.A. Wijnen
Paraaf:
Drs. J.M. Brijker
Paraaf:
Kwaliteitscontroleur: Drs. M. Stiekema
Paraaf:

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	GEBIEDSOMSCHRIJVING	2
2.1	Afbakening plangebied	2
2.2	Beschrijving van de huidige situatie	3
2.3	Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen	3
2.4	Beschrijving van bekende aardkundige waarden en aardwetenschappelijke gegevens .	4
	Geomorfologie	5
	Bodemkunde.....	5
3.	VELDONDERZOEK.....	6
3.1	Methoden	6
	Veldinventarisatie	6
	Booronderzoek	6
4.2	Resultaten.....	6
	Veldinventarisatie	6
	Booronderzoek	7
4.3	Conclusies	7
4.	WAARDEOORDEEL EN BEÏNVLOEDING AARDKUNDIGE WAARDEN DOOR HET PLAN...	8
5.	CONCLUSIES.....	9
6.	LITERATUUR	11

LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Afb. 1 Locatie van het onderzoeksgebied
- Afb. 2 Locatie van het plangebied
- Afb. 3 Locatie van het plangebied binnen de historische kaart
- Afb. 4a Boorpuntenkaart Dellerweg – De Hoof
- Afb. 4b Boorpuntenkaart De Hoof – Vaarselstraat
- Afb. 4c Boorpuntenkaart Vaarselstraat – Provinciale weg
- Afb. 5 Locatie van de foto's genomen binnen het plangebied
- Afb. 6 Foto richting oosten, beekdal met op de achtergrond dekzandrug met bebouwing
- Afb. 7 Foto richting noorden, boerderij op De Hoof
- Afb. 8 Foto richting oosten, broekbos in het plangebied en mogelijk afzettingmilieu
beekdalafzettingen
- Afb. 9 Foto richting zuiden, de Kleine Aa

LIJST VAN TABELLEN

- Tabel 1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied

BIJLAGEN

- Bijlage 1 Afbeeldingen
- Bijlage 2 Boorgevens
- Bijlage 3 Projectoverzicht

1. INLEIDING

In opdracht van Waterschap Aa en Maas heeft Econsultancy bv een aardkundige waarden onderzoek uitgevoerd, in de vorm van een bureauonderzoek en een booronderzoek met veldinventarisatie uitgevoerd voor het plangebied EVZ Kleine Aa (gemeente Someren).

In het plangebied zal hermeandering van de Kleine Aa plaatshebben, waar de huidige loop gehandhaafd blijft het stromingsprofiel gewijzigd en poelen worden aangelegd. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat bepaalde elementen van aardkundige landschappen op of nabij de locatie worden aangetast.

Het doel van het aardkundige waarden onderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte aardkundige waarden binnen het omschreven gebied. Vanuit de resultaten van deze gegevens wordt een waardeoordeel over de aardkundige waarden opgesteld.

Aardkundig waardevolle gebieden zijn bijzondere gebieden voor wetenschap, onderwijs, ecologie, cultuurlandschap, recreatie en toerisme.¹ Maar ook lokaal kunnen gebieden en elementen waardevol zijn omdat ze bijdragen aan de leefkwaliteit en de landschappelijke karakteristiek van een gemeente. Aardkundig waardevolle gebieden zijn ons aardkundig erfgoed, in Europa wordt als terminologie "geoheritage" aangehouden. Het landschap dat deel kan uitmaken een aardkundig waardevol gebied is gevormd door processen van de niet-levende natuur en deze kunnen grofweg in twee soorten worden onderverdeeld

- Bewegingen van de aardkorst zelf (tectoniek).
- De veranderingen aan het aardoppervlak door de inwerking van het klimaat, fysische en chemische krachten en de levende natuur.

Gebieden zijn waardevol vanwege hun geomorfologie, geologie en bodem in combinatie met ecologie, cultuurhistorie, waterkwaliteit en landschapsbeeld. Landschappen met natuurlijke reliëfvormen zijn schaarser geworden door vergraving of ontwatering. Veel van ons aardkundig erfgoed is verdwenen, maar in sommige gebieden is de aardkundige basis nog herkenbaar. Hier vertelt het landschap nog het verhaal van zijn natuurlijke ontstaanswijze. In veel gevallen is er sprake van een combinatie van waarden. Geomorfologisch gave gebieden en bodems gaan bijna altijd gepaard met een waardevolle ecologische en cultuurhistorische waarden. De niet-levende natuur legt hiervoor de basis.

Het doel van het aardkundige waarden onderzoek is om aan de hand van alle beschikbare informatie (historisch-geografische, historische, geologische, geomorfologische, bodemkundige en ecologische) te komen tot een specifieke beoordeling wat betreft de aardkundige waarde van het plangebied. Vervolgens kan worden vastgesteld of en waar de voorgenomen maatregelen binnen het plangebied schade kunnen toebrengen aan de (eventueel) aanwezige aardkundige waarden.

Nederland kent nog geen generiek of specifiek beleid of regelgeving op het gebied van aardkundige waarden en aardkundig erfgoed. De provincies handelen vanuit het besef dat aardkundige waarden vooral van belang zijn bij het inrichten en beheren van gebieden met een grote natuurwaarde en houden er vooral rekening mee bij het opstellen van reconstructie- en gebiedsplannen. De meeste gemeenten en waterschappen hebben echter nog geen specifiek beleid. Omdat specifiek beleid en regelgeving op het gebied van aardkundige waarden ontbreekt ontbreken tevens specifieke richtlijnen en protocollen voor de analyse van aardkundige waarden ten behoeve van beleidsondersteuning en beheer. De beste waarborg voor een kwalitatief goede analyse van aardkundige waarden is de beschrijving van deze door een kundig aardwetenschapper.

¹ <http://www.sikb.nl/>

Bij het aardkundige waarden onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:

Onderzoeksvragen

- Binnen wat voor landschappelijke eenheid(en) valt het plangebied ?
- Wat is de samenhang van de landschappelijke eenhe(i)d(en) met de landschapseenheden in en de onmiddellijke nabijheid van het plangebied?
- Welke aardkundig belanghebbende elementen zijn er bekend binnen het plangebied?
- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden. Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Wat voor een geplande bodemverstorende ingreep wordt er gerealiseerd binnen het plangebied en in welke mate zullen daarmee (mogelijke) aardkundige waarden verstoord worden?
- Hoe waardevol zijn de aardkundige waarden die zijn aangetroffen binnen het plangebied en wat is de invloed van de ingreep ?

Het onderzoek bestaat uit zes onderdelen. In de eerste vier onderdelen zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik
- beschrijving van de huidige situatie
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen
- beschrijving van bekende aardwetenschappelijke gegevens

Op grond van deze onderdelen wordt een gespecificeerde aardkundige waarde aan het gebied gekoppeld en wordt de invloed van de geplande werkzaamheden op de aardkundige waarde(n) aangegeven. Tevens worden de resultaten van het in het plangebied uitgevoerde booronderzoek meegenomen in de analyse van de aardkundige waarden.

2. GEBIEDSOMSCHRIJVING

2.1 Afbakening plangebied

Het plangebied strekt zich uit van de Dellerweg tot aan de Provincialeweg en ligt in het midden tussen de Heikantstraat en de Hollestraat ten westen van de bebouwde kom van Someren (gemeente Someren). Het plangebied omvat de toekomstige meanderzone van de te hermeanderen Kleine Aa (tussen De Hoof en de Vaarselstraat) en de meanderzone op die trajecten (tussen de Dellerweg en Provincialeweg) waarbinnen geen verlegging van de geul plaatsheeft. Voor de verlegging van de loop van de Kleine Aa en de aanleg van poelen en verbreding van de waterloop zijn graafwerkzaamheden benodigd.

De meanderzone is een strook van 25 m breed vanaf de insteek aan beide zijden vanaf de insteek van de Kleine Aa met een totale oppervlakte van ca. 8 ha.

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele aardkundige waarden mogelijk worden aangetast.

2.2 Beschrijving van de huidige situatie

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland en akkerland, met verspreid staande bosjes. Het plangebied behoort volgens de kaart Aardkundige Waarden van de Provincie Noord-Brabant tot de eenheid graslanden met sloten, hooigraslanden binnen een historisch nat gebied. Het landgebruik van de kaart Aardkundige Waarden vertegenwoordigt het landgebruik van voor de intensivering van de landbouw midden tot eind vorige eeuw. Volgens de Wateratlas van de Provincie Noord-Brabant valt het plangebied binnen een gebied dat tot tenminste 1960 als overstromingsgebied werd gekenmerkt. Tevens wordt het plangebied gekarakteriseerd als gebied waarbinnen meestal kwel tot sterke kwel.

Het plangebied ligt volgens de Aardkundig Waardevolle Gebiedenkaart van de Provincie Noord-Brabant buiten de als aardkundig waardevol benoemd gebied (buiten de top-40 van de aardkundig waardevolle gebieden). Provincie Noord-Brabant heeft een kaart "Aardkundig Waardevolle Gebiedenkaart Noord-Brabant" uitgegeven en heeft ervoor gekozen haar aardkundige "top-40" te verankeren in het beleid via het Streekplan Noord-Brabant 2002 "Brabant in balans".²

De provincie roept alle organisaties en deskundigen die te maken hebben met vraagstukken over gebruik en inrichting van het Brabantse grondgebied om aardkundige waarden en in het bijzonder de "top-40" van aardkundig waardevolle gebieden te betrekken bij hun afwegingen.

Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart van Noord-Brabant bevindt zich binnen het gebied tussen de Vaarselstraat en De Hoof een aantal verspreid staande bosjes waarbij deze staan aangegeven als historisch groen. Volgens de Wateratlas van de Provincie Noord-Brabant bevinden zich binnen het plangebied gebieden die als beschermd worden aangeduid en deel uit maken van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De Kleine Aa wordt als een indicatieve ecologische verbindingzone aangemerkt en net ten noorden van de Hoof tot aan de Vaarselstraat bevindt het zich binnen een gebied met de EHS-status beheersgebied. Tevens worden de verspreid staande bosjes binnen de EHS aangeduid als bestaand bos/natuurgebied.

2.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen

Op de kadastrale minuut uit 1817 – 1832 heeft de Kleine Aa een meanderende loop naar het noordwesten. Ter hoogte van de Hollestraat (De Hoof) maakt de Kleine Aa opeens een knik naar het noordoosten en na 50 à 100 m maakt deze weer een knik naar het noordwesten en vervolgt zijn loop. Het landgebruik is agrarisch met verspreid staande bebouwing aan de Hollestraat ten oosten van de Kleine Aa en de weg aangeduid met Someren naar Asten en Baan van Heeze (Vaarselstraat) ten oosten en westen van de Kleine Aa. Ten oosten van de Kleine Aa zijn de veldnamen respectievelijk van zuid naar noord "De Dellen" (tot aan de Hollestraat), "De Hoeven" (ter hoogte van de Hollestraat) en "Vaarsel" (Vaarselstraat), ten westen liggen respectievelijk van zuid naar noord, "De Weivelden" gelegen in het beekdal (vanaf de Kerkweg tot de Hollestraat) en "De Heihorst" gelegen in het beekdal (vanaf de Hollestraat). De verkaveling is tussen de Hollestraat en de huidige Vaarselstraat vooral strookvormig. Tussen de Kerkweg (Dellerstraat) en de Hollestraat zijn de percelen ten oosten van de Kleine Aa groter en blokvormiger, terwijl op deze hoogte de percelen aan de westzijde klein en strookvormig zijn.

Het traject van de Kleine Aa is op de Bonnekaart van rond 1900 vrijwel hetzelfde als dat voorzien is in het huidige plan. Alleen de knik ter hoogte van de Hollestraat die ook op de Bonnekaart te zien is wordt niet in het huidige plan meegenomen. Deze knik is dan ook geen natuurlijke maar is veroorzaakt door de aanleg van de Hollestraat. Het landgebruik is voornamelijk grasland met een verkaveling bestaande uit smalle stroken die tot net voor het buurtschap Vaarsel veelal door houtwallen worden omringt. Op gegeven moment is de Kleine Aa gekanaliseerd om de

² Provincie Noord-Brabant, 2002

waterhuishouding te verbeteren voor landbouwkundig gebruik. Bij de kanalisatie hebben grondwerkzaamheden plaatsgehad die mogelijk hebben geleid tot verstoring van het bodemprofiel.

Tabel I Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1800-1900)

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut	1817-1832		1 : 25.000	agrarisch gebruik	
Bonnekaart	rond 1900		1 : 25.000	grasland	

2.4 Beschrijving van bekende aardkundige waarden en aardwetenschappelijke gegevens

Tabel II De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ³	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden en Laagpakket van Singraven
Geomorfologie ⁴	Dalvormige laagte, zonder veen (2R2)
Bodemkunde ⁵	Lage zwarte enkeerdgronden (EZg23) en hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ23)

Geologie

Het plangebied bevindt zich binnen een beekdal in het dekzandlandschap. De dekzanden behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; de beekdalafzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven. Gedurende de laatste ijstijd (Weichselien, 120.000 - 10.000 jaar BP) had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet. De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge Dekzand.⁶ Het Oude Dekzand is afgezet tijdens het Midden-Weichselien. Er ontstonden duidelijke lokale hoogteverschillen, waarbij gebieden met reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus en hoger gelegen gebieden dekzandruggen genoemd worden. Het Jonge Dekzand is afgezet tijdens het Laat-Glaciaal en zorgde voor nivellering van het landschap door laagtes in het Oude Dekzand landschap op te vullen. Doormiddel van het gehalte aan leem zijn het Oude en Jonge Dekzand van elkaar te onderscheiden. Het Oude Dekzand is meestal lemig, terwijl het Jonge Dekzand vaak geen leem bevat.⁷ Op het dekzand bevindt zich lokaal een afzetting van verspoeld zand en leem (fluvio-periglaciale afzettingen). Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzettingen plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden, waarbinnen zich vaak een lokaal beekstelsysteem vormde. De vlechtende smeltwaterstromen verplaatsten veel zand en leem en vormden relatief brede en ondiepe dalinsnijdingen.⁸ Als in het Laatglaciaal de bevroren bodem definitief ontdooit worden grondwaterstromen belangrijker voor de waterafvoer, die veel gelijkmatiger wordt.

Gedurende het Holoceen hebben de beken veelal een meanderend verloop dat zich verplaatst door enerzijds erosie en anderzijds door sedimentatie. De beekafzettingen bestaande uit zeer fijn tot zeer grof, soms siltig of grindhoudend zand, zandige leem, humeuze klei en/of veen behoren tot de

³ De Mulder *et al.*, 2003

⁴ Alterra, 2003

⁵ Stichting voor Bodemkartering 1981.

⁶ De Keijzer & Van der Wal, 2006

⁷ De Rijk *et al.*, 2000

⁸ Provincie Noord-Brabant, 2007

Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven. Om de waterhuishouding te verbeteren en ten behoeve van rationalisatie voor de landbouw zijn veel beken gekanaliseerd.

Geomorfologie

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied binnen een beekdalbodem, zonder veen (2R5). Mogelijk ligt de als bebouwing aangegeven zuidwesthoek van de onderzoekslocatie binnen een glooiing van b

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied binnen lage enkeerdgronden (Ezg23) en hoge enkeerdgronden (zEZ23).

Tabel III In het plangebied zijn de volgende aardkundige waardevolle elementen en beheersgebieden vastgesteld:

Bron	Omschrijving
Provinciaal Aardkundig Monument	geen
Ecologische Hoofdstructuur (EHS)	Indicatieve ecologische verbingszone, bestaand bos/natuurgebied en beheersgebied
Grondwaterbeschermingsgebied	geen

Volgens de kaart Aardkundige Waarden van de Provincie Noord-Brabant tot de eenheid graslanden met sloten, hooigraslanden binnen een historisch nat gebied.

Binnen het plangebied bevinden zich gebieden die als beschermd worden aangeduid en deel uit maken van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De Kleine Aa wordt als een indicatieve ecologische verbingszone aangemerkt en net ten noorden van de Hoof tot aan de Vaarselstraat bevindt het zich binnen een gebied met de EHS-status beheersgebied. Tevens worden de verspreid staande bosjes binnen de EHS aangeduid als bestaand bos/natuurgebied.

3. VELDONDERZOEK

3.1 Methoden

Veldinventarisatie

Het plangebied en omgeving zijn geïnventariseerd op landschappelijke en cultuurhistorische kenmerken die mogelijk een bijdrage kunnen leveren bij de waardering van de aardkundige waarden en de mogelijke gevolgen van de voorgenomen ingrepen. Ter illustratie en verduidelijking zijn er foto's genomen van de aangetroffen elementen op het terrein.

Booronderzoek

In het plangebied zijn grondboringen uitgevoerd met als doel het bepalen van de bodemopbouw en eventuele bodemverstoringen. Met de grondboringen worden de door het bureauonderzoek vastgestelde aardwetenschappelijke kenmerken van het terrein getoetst.

Het verkennen van de bodemopbouw gebeurt door de bodemtextuur en, indien relevant, bodemkundige horizonten systematisch te beschrijven. Eventuele afwijkingen van de verwachte bodemopbouw zoals vastgesteld op grond van het bureauonderzoek, en andere niet-natuurlijke bodemkenmerken kunnen er aanleiding toe geven om (delen van) het plangebied als verstoord te beschouwen.

Er zijn 20 boringen verspreid over het plangebied uitgevoerd. De boringen zijn algemeen in raaien geplaatst binnen de meanderzone van de te realiseren loop van de Kleine Aa. Ten noorden van de Vaarselstraat is een enkele boring (boring 17) gezet en om de ontstaansgeschiedenis en ligging van bepaalde elementen beter te kunnen begrijpen zijn enkele boringen (boring 10, 18 en 19) buiten de toekomstige meanderzone geplaatst. De boringen zijn uitgevoerd met een 7 cm edelmanboor. De boringen zijn gezet tot 20 cm in de ongestoorde ondergrond tot gemiddeld 100 cm en maximaal 170 cm onder het maaiveld.

De bodemtextuur en bodembestandelen zijn beschreven volgens de standaard classificatie van bodemmonsters die volgens NEN 5104⁹ wordt gehanteerd. De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van de topografische kaartserie 1:25.000.

4.2 Resultaten

Veldinventarisatie

In het veld is te zien dat de Kleine Aa binnen een dal ligt. Op bepaalde plaatsen kan men duidelijk het hoogteverschil herkennen tussen het dal en de ruggen die deze ten oosten en ten westen flankeren (afb. 6). Ten oosten van het dal aan de straat De Hoef is geconstateerd bij de veldinventarisatie dat het buurtschap "De Hoef" ouder is dan eind 19e eeuw gezien de aangetroffen bebouwing (afb. 7). Op een van de gevels was welliswaar vrijwel onttrokken aan het zicht door dichte begroeiing het jaartal 1750 te ontwaren. Het landgebruik dat in het dal werd aangetroffen was akkerbouw (maïs, aardappelen, bieten en graan), grasland en verspreid staande bosjes. Deels bestaan de bosjes uit broekbos (moerasbos, afb. 8) en eikenbos (relatief droog). De Kleine Aa is een typische gekanaliseerde beek, recht met gegraven taluds (afb.) een stuw ter hoogte van het onderzoeksgebied.

Mogelijk is de Kleine Aa tijdens de kanalisatie verdiept. Door de kanalisatie vindt momenteel een behoorlijk effectieve drainage plaats. Op de historische kaarten is het landgebruik binnen het onderzoeksgebied en in het beekdal voornamelijk grasland, terwijl momenteel ongeveer de helft van het gebied in gebruik is als akkerland.

⁹ Nederlands Normalisatie-Instituut, 1989

Booronderzoek

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 5, de boorstaten zijn weergegeven in Bijlage 1. Het grondwater is algemeen op ca. 1,00 m – mv aangetroffen. Het terrein was dan ook in het algemeen vrij goed gedraineerd. Het materiaal dat is aangetroffen varieert van zwak siltig tot matig siltig zand soms afgewisseld met een meestal dunner leemlaag of een zandlaag met een hogere siltfractie. In een aantal boringen is zwak tot sterk humeus materiaal aangetroffen op 0,35 à 0,60 m tot 0,60 à >1,10 m – mv bestaande uit zwak siltig tot sterk siltig zand of zandige leem en/of zandige klei. Dit humeuze materiaal bevat vaak houtresten en/of plantenresten o.a. riet en is doorworteld. Het onderliggende materiaal is bovenin eveneens doorworteld. Ook in boringen waarin de humeuze laag afwezig is worden soms plantenresten aangetroffen. Vaak is het materiaal een afwisseling van zand afgewisseld met dunne leemlagen of zand met een hogere siltfractie. De afzettingen van zand met enkele dunne leemlagen met enkele plantresten of houtresten vertegenwoordigd waarschijnlijk verspoeld dekzand, terwijl het humeuze materiaal analoog lijkt met de afzettingen in een broekbos dat ook daadwerkelijk in het plangebied is aangetroffen (afb. 8). Tevens zijn er goed gesorteerde zandafzettingen met enkele grindjes dat waarschijnlijk dekzand met een minimale verspoeling vertegenwoordigd. De dekzandafzettingen behoren tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden (Pleistocene afzettingen) en de humeuze afzetting behoort tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Singraven (Holocene afzettingen).

Afgezien dat de humeuze afzetting zijn er geen mogelijke opvullingen aangetroffen van de oude geul van de Kleine Aa. De humeuze afzetting behoort waarschijnlijk tot de oorspronkelijke overstromingsvlakte van de Kleine Aa en zijn waarschijnlijk geen geulafzettingen of vullingen. Ook al is de loop van de geul van voor de kanalisatie ongeveer bekend, de kleinschaligheid ervan maakt het moeilijk deze aan te treffen in een boring. De humeuze afzetting is bedekt met zand dat soms geheel deel van de bouwvoor uitmaakt en soms is de bouwvoor slechts 5 cm dik. De beperkte dikte van de bouwvoor kan kenmerkend zijn voor een verstoord bodemprofiel bovenin, maar verder is er binnen het bodemprofiel geen enkele indicatie voor een mogelijk verstoord bodemprofiel. De bodemhorizonten binnen het profiel bestaat algemeen van boven naar onder uit een donkerbruine bouwvoor van 5 cm à 35 cm dikte met vaak roestvlekken onderin (A-horizont), gevolgd door een bruinigrijze, B-horizont met roestvlekken of zelfs roestconcreties. Tenslotte volgen de volgende horizonten: een C-horizont met roestvlekking (Cg) die beneden het grondwater verdwijnt (Cr). Algemeen is het bodemtype dat bij dit profiel hoort een zwarte beekerdgrond en niet zoals de Bodemkaart van Nederland aangeeft een zwarte enkeerdgrond omdat er nergens een dikke minerale eerdlaag (A-horizont) aanwezig is.

4.3 Conclusies

In een aantal boringen is een humeuze afzetting aangetroffen die waarschijnlijk is afgezet binnen de overstromingsvlakte van de Kleine Aa en die begroeit was met broekbos. Tevens moet er sprake zijn geweest van een verhoogde grondwaterstand. In geen van de boringen is de geul van de Kleine Aa van voor de kanalisatie aangetroffen. Deze is waarschijnlijk wel ergens binnen de meanderzone van de nieuw te realiseren loop van de Kleine Aa te vinden. In geen van de boringen is een duidelijke indicatie voor een verstoring van het bodemprofiel aangetroffen. Door een verbeterde ontwatering mede dankzij de kanalisatie van de Kleine Aa met een verdieping van het profiel van de watergang heeft het mogelijk gemaakt dat in het beekdal akkerbouw kon worden uitgeoefend. Het beekdal heeft zich waarschijnlijk al in het Pleistoceen gevormd. In het dal hebben zich verspoelde dekzanden afgezet gedurende de laatste ijstijd. Na het Laatglaciaal wordt de afvoer gelijkmatiger en wordt de afzetting minder door een verminderde erosie, maar treedt de Kleine Aa ter hoogte van het plangebied geregeld buiten zijn oevers waar zich een moerasbos ontwikkeld. Op gegeven moment werd het beekdal van de Kleine Aa in gebruik genomen als grasland. De nabij gelegen dekzandruggen worden gebruikt voor akkerbouw en worden bewoond.

4. WAARDEOORDEEL EN BEÏNVLOEDING AARDKUNDIGE WAARDEN DOOR HET PLAN

Het terrein van de het plangebied ligt binnen een dalvormige laagte, zonder veen (2R2). Relatief brede en ondiepe dalinsnijdingen zijn ontstaan door vlechtende smeltwaterstromen die veel zand en leem verplaatsten gedurende de laatste ijstijd. Gedurende het Holoceen hebben de beken een meer gelijkmatige afvoer, is de stroming meestal geconcentreerd in een geul en meanderen de beken. Ter hoogte van de planlocatie heeft zich binnen de dalvormige laagte een overstromingsvlakte gevormd die voordat de mens het land intensiever ging gebruiken begroeit was met broekbos. Nadat de mens het dal van de Kleine Aa in gebruik had genomen was het landgebruik voornamelijk grasland. Na de kanalisatie werd een groot deel van het dal geschikt voor akkerbouw door de verbeterde ontwatering en daarmee samenhangende verlaging van de grondwaterstand. Hiernaast bleef een deel van het gebied rondom de Kleine Aa grasland met tevens resten van het oorspronkelijke broekbos. De Kleine Aa heeft een redelijk rechte loop die karakteristiek is voor een gekanaliseerde beek. De Kleine Aa wordt, zover bekend bij Econsultancy bv, hermeandert binnen de oorspronkelijke meandergordel die is afgeleid van historische kaarten. Desondanks kan er verstoring van het bodemprofiel plaatshebben omdat de meanders mogelijk niet precies zullen lopen zoals ze oorspronkelijk voor de kanalisatie aanwezig waren. De hermeandering zorgt voor een verlaging van de stroomgradiënt van de Kleine Aa. Als tevens de geul zodanig wordt gedimensioneerd en niet te diep wordt gelegd, treedt er een vernatting en een herstel van de oorspronkelijke waterhuishouding op. Door de hermeandering wordt de meer oorspronkelijke en natuurlijke situatie hersteld en worden de daarbij behorende processen van erosie en sedimentatie gereactiveerd. Dit leidt tot tenminste een gedeeltelijk herstel van de aardkundige waarden van het gebied.

De diversiteit van het landschap wordt verhoogd doordat de naast de dekzandruggen liggende dalvormige laagte vernat wordt. Een landschap waarbinnen verschillende milieus aanwezig zijn is bevorderlijk voor de ecologische diversiteit. Het landschap op grote schaal is gevormd door processen die actief waren gedurende de laatste ijstijd (vorming van dekzandruggen door windafzettingen, ondiepe relatief brede dalinsnijdingen door vlechtende rivieren) terwijl het landschap op kleine schaal (de oorspronkelijke meanders) gevormd is gedurende het Holoceen. Tevens heeft de mens zijn invloed doen gelden (ontginning en kanalisatie). Door de hermeandering worden de processen zoals deze natuurlijk bij een beek voorkomen gereactiveerd. Het plangebied ligt volgens de Aardkundig Waardevolle Gebiedenkaart van de Provincie Noord-Brabant buiten de als aardkundig waardevol benoemd gebied (buiten de top-40 van de aardkundig waardevolle gebieden). Door het herstel van de oorspronkelijke waterhuishouding en het reactiveren van de processen die van nature binnen het dal plaatsvinden betekend het plan een opwaardering voor de aardkundige waarden waarbij tevens de ecologische kwaliteit van het landschap wordt vergroot.

5. CONCLUSIES

In opdracht van Waterschap Aa en Maas heeft Econsultancy bv een bureauonderzoek en een booronderzoek met veldinventarisatie uitgevoerd voor het plangebied EVZ Kleine Aa (gemeente Someren).

Het beekdal heeft zich waarschijnlijk al in het Pleistoceen gevormd. In het dal hebben zich verspoelde dekzanden afgezet gedurende het Glaciaal. Na het Laatglaciaal wordt de afvoer gelijkmatiger en wordt de afzetting minder door een verminderde erosie, maar treedt de Kleine Aa ter hoogte van het plangebied geregeld buiten zijn oevers waar zich een moerasbos ontwikkelt. Op gegeven moment werd het beekdal van de Kleine Aa in gebruik genomen als grasland. De nabij gelegen dekzandruggen worden gebruikt voor akkerbouw en worden bewoond.

De hermeandering zorgt voor een verlaging van de stroomgradiënt van de Kleine Aa. Als tevens de geul zodanig wordt gedimensioneerd en niet te diep wordt gelegd, treedt er een vernatting en een herstel van de oorspronkelijke waterhuishouding op. Door de hermeandering wordt de meer oorspronkelijke en natuurlijke situatie hersteld en worden de daarbij behorende processen van erosie en sedimentatie gereactiveerd.

De diversiteit van het landschap wordt verhoogd doordat de naast de dekzandruggen liggende dalvormige laagte vernat wordt. Een landschap waarbinnen verschillende milieus aanwezig zijn, is bevorderlijk voor de ecologische diversiteit. Het landschap op grote schaal is gevormd door processen die actief waren gedurende de laatste ijstijd (vorming van dekzandruggen door windafzettingen, ondiepe relatief brede dalinsnijdingen door vlechtende rivieren) terwijl het landschap op kleine schaal (de oorspronkelijke meanders, overstromingsvlakten) gevormd is gedurende het Holoceen. Tevens heeft de mens zijn invloed doen gelden (ontginning en kanalisatie). Door de hermeandering worden de processen zoals deze natuurlijk bij een beek voorkomen gereactiveerd. Het plangebied ligt volgens de Aardkundig Waardevolle Gebiedenkaart van de Provincie Noord-Brabant buiten de als aardkundig waardevol benoemd gebied (buiten de top-40 van de aardkundig waardevolle gebieden). Door het herstel van de oorspronkelijke waterhuishouding en het reactiveren van de processen, die van nature binnen het dal plaatsvinden, betekent het plan een opwaardering voor de aardkundige waarden, waarbij tevens de ecologische kwaliteit van het landschap wordt vergroot.

Binnen wat voor landschappelijke eenheid(en) valt het plangebied ?

Het terrein van de het plangebied ligt binnen een dalvormige laagte, zonder veen (2R2) en dient als stroomgebied van de Kleine Aa.

Wat is de samenhang van de landschappelijke eenhe(i)den met de landschapseenheden in en de onmiddellijke nabijheid van het plangebied?

Het stroomgebied van de Kleine Aa wordt geflankeerd door dekzandruggen, waarbij met name de oostelijke dekzandrug van oudsher bewoond wordt en gebruikt wordt voor akkerbouw. Het dal van de Kleine Aa was oorspronkelijk broekbos dat nadat het door de mens in gebruik was genomen gebruikt werd als grasland en na de kanalisatie door verbeterde afwatering deels gebruikt kan worden als akkerland.

Welke aardkundig belanghebbende elementen zijn er bekend binnen het plangebied?

Het plangebied ligt volgens de Aardkundig Waardevolle Gebiedenkaart van de Provincie Noord-Brabant buiten de als aardkundig waardevol benoemd gebied (buiten de top-40 van de aardkundig waardevolle gebieden).

Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden. Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?

De Kleine Aa is gekanaliseerd. Hierbij hebben grondwerkzaamheden plaatsgevonden die mogelijk het oorspronkelijke bodemprofiel hebben verstoord. Grootschalige veranderingen van het landschap hebben verder waarschijnlijk niet plaatsgehad.

Wat voor een geplande bodemverstorende ingreep wordt er gerealiseerd binnen het plangebied en in welke mate zullen daarmee (mogelijke) aardkundige waarden verstoord worden?

Er worden nieuwe meanders gegraven, weliswaar zoveel mogelijk op de plaats waar de meanders voor de kanalisatie hebben gelopen. Tevens wordt het profiel van de geul aangepast. Eigenlijk worden de oorspronkelijk morfologie hersteld en worden de bijbehorende processen gereactiveerd.

Hoe waardevol zijn de aardkundige waarden die zijn aangetroffen binnen het plangebied en wat is de invloed van de ingreep ?

De oorspronkelijke dalvormige laagte is intact en blijft intact. De oorspronkelijke morfologie wordt hersteld, waardoor waarschijnlijk tevens de oorspronkelijke waterhuishouding wordt hersteld. Hierdoor kan zich de oorspronkelijke hoogwaardige ecologie herstellen.

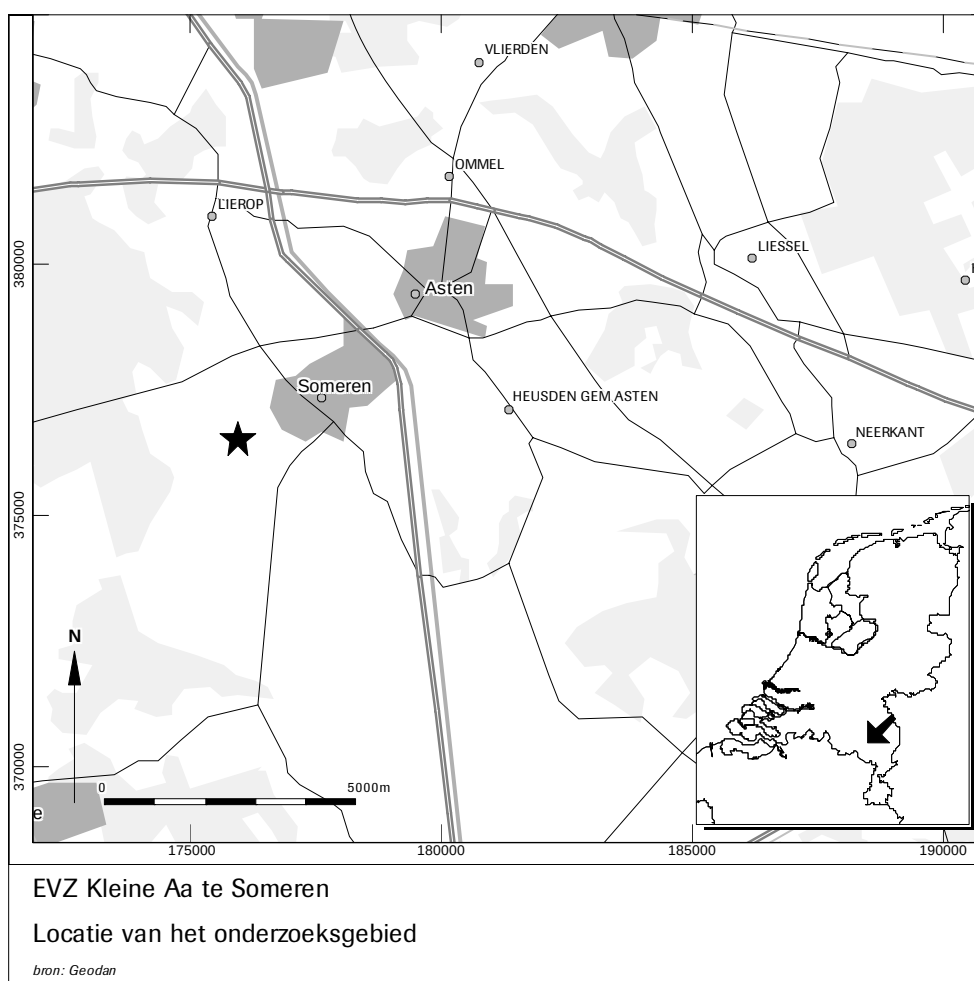
Econsultancy bv adviseert om in het plangebied geen aanvullend onderzoek uit te voeren. Wat betreft de aardkundige waarden is er geen belemmering om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

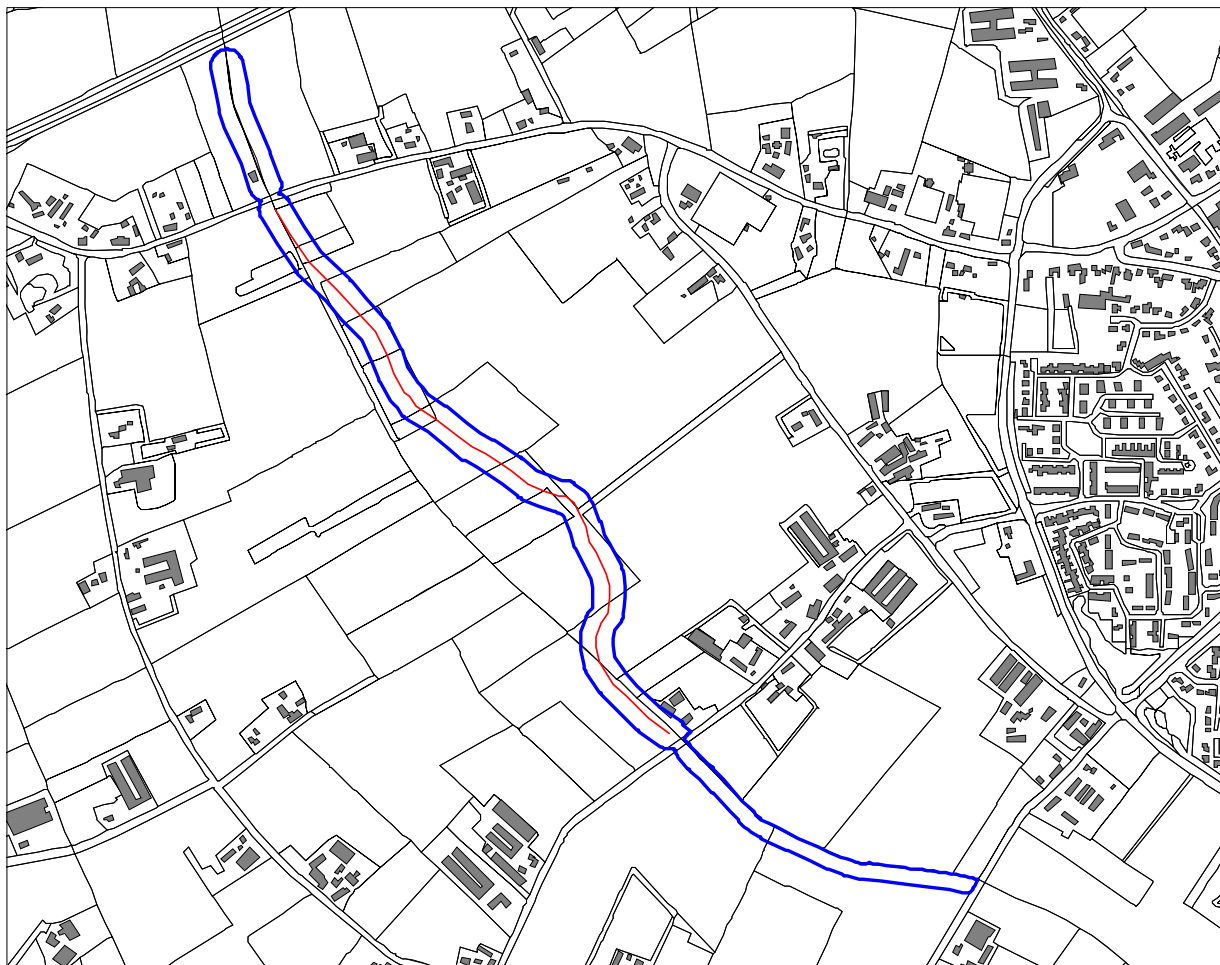
6. LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000
- Berendsen, H.J.A. 2004: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Van Gorcum, Assen
- Berendsen, H.J.A. 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 2: Fysisch-geografisch onderzoek. Thema's en methoden*, Van Gorcum, Assen
- Berendsen, H.J.A. 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 3: Landschap in delen. Overzicht van de geofactoren*, Van Gorcum, Assen
- Berendsen, H.J.A. 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Van Gorcum, Assen
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Keijzer, M. de, & Van der Wal, D., 2006: *Ik zie, ik zie, wat jij niet ziet! Onderzoek naar de beleving van cultuurhistorie in Salland en de Achterhoek door verschillende actorgroepen*. Universiteit Wageningen, Vakgroep Sociaal Ruimtelijke Analyse.
- Locher, W.P., de Bakker, H. (red.) 1990: *Bodemkunde van Nederland (deel 1 - algemene bodemkunde)*. Malmberg, Den Bosch
- Locher, W.P., de Bakker, H. (red.) 1990: *Bodemkunde van Nederland (deel 2 - bodemgeografie)*. Malmberg, Den Bosch
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E., 2004: *De ondergrond van Nederland*, Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- Provincie Noord-Brabant, 2002: *Streekplan Noord-Brabant, "Brabant in Balans"*.
- Provincie Noord-Brabant, 2004: *Aardkundig Waardevolle Gebiedenkaart Noord-Brabant*. Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant.
- Provincie Noord-Brabant, 2007: *Van Beekdal tot stuifduin*. Aardkundige waarden in Noord-Brabant
- Rijk, J.H. de, Peek, G.J.W.C., Rogaar, H., Felix, R., 2000: *Gids voor de geologische en bodemkundige excursie in Zuidwest-Drenthe*. Wageningen Universiteit, Faculteit Omgevingswetenschappen, Laboratorium voor Bodemkunde en Geologie.
- Stichting voor Bodemkartering, 1981: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 51 Oost/Eindhoven*
- Stichting voor Bodemkartering, 1981: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 51 Oost/Eindhoven*
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992: *Grote Historische Provincie Atlas 1:25.000, Limburg 1837 – 1844*, Groningen.

Bijlage 1 Afbeeldingen

Afb. 1





Overzicht plangebied EVZ Kleine Aa te Someren

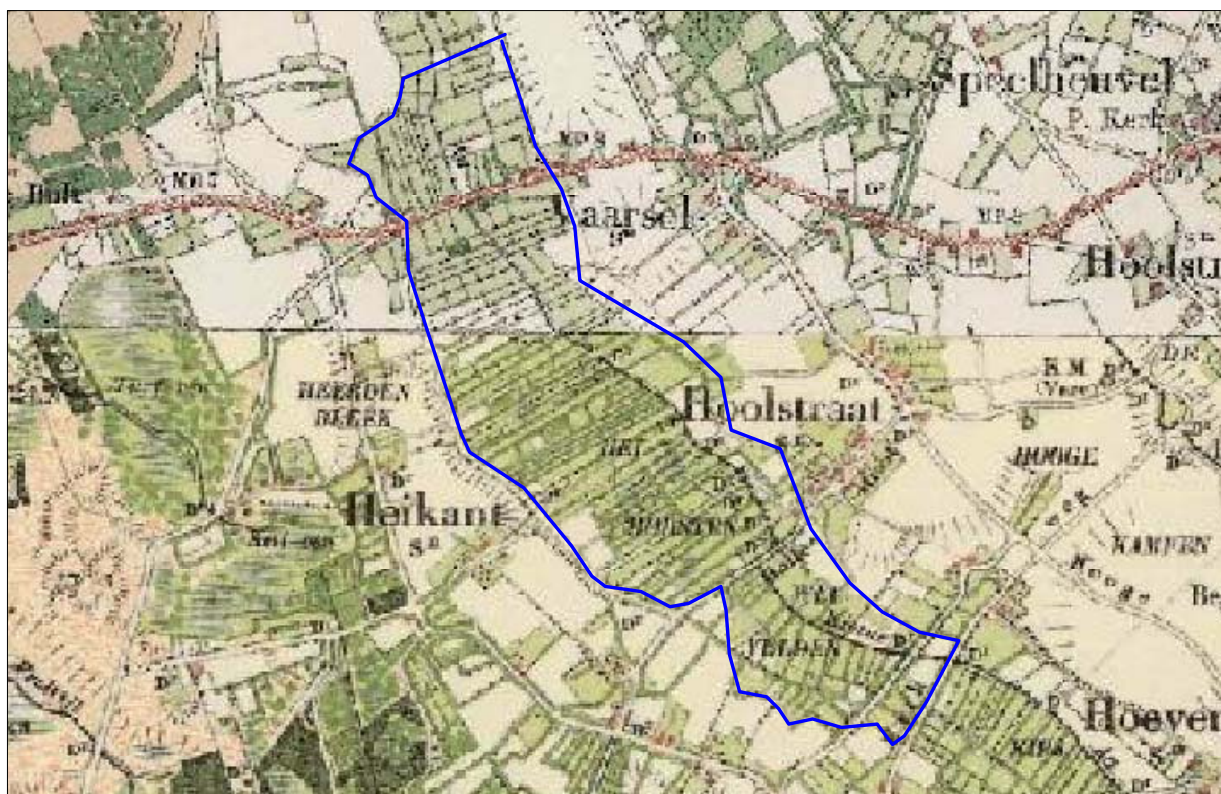
Legenda:



Plangebied



Gehermeanderde waterloop



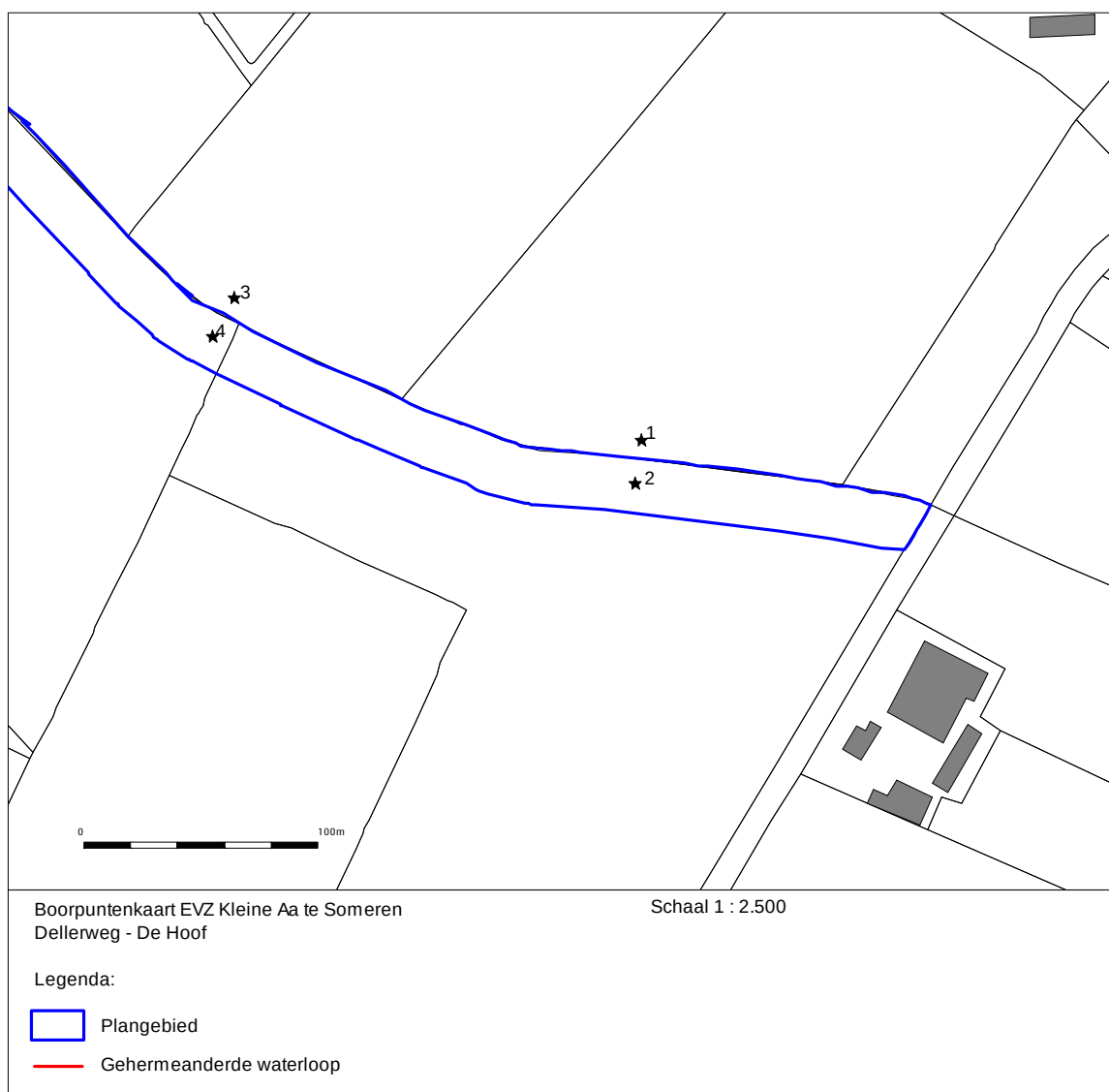
Overzicht beekdal ter hoogte EVZ Kleine Aa

Bonnekaart rond 1900

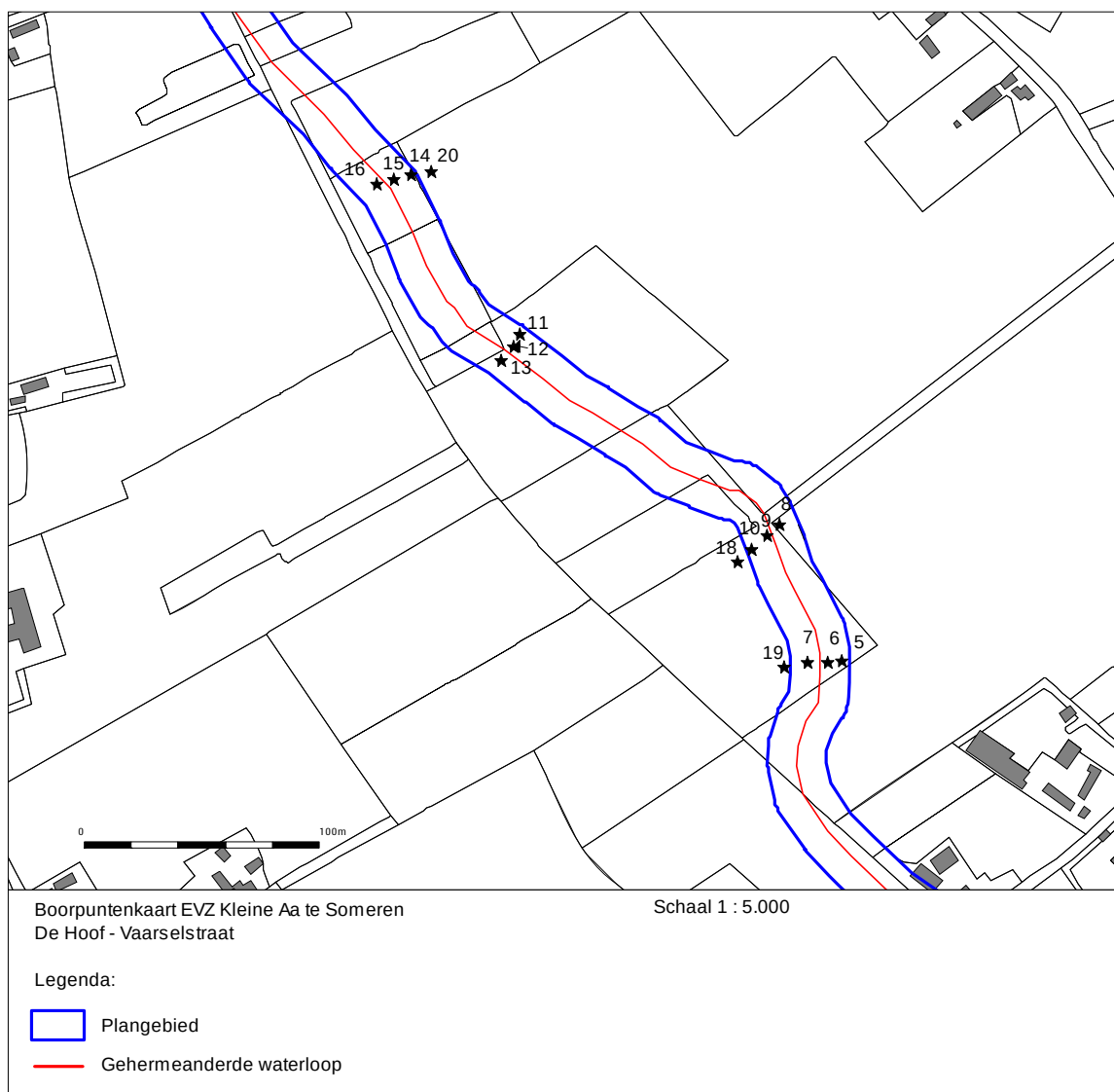
Legenda:

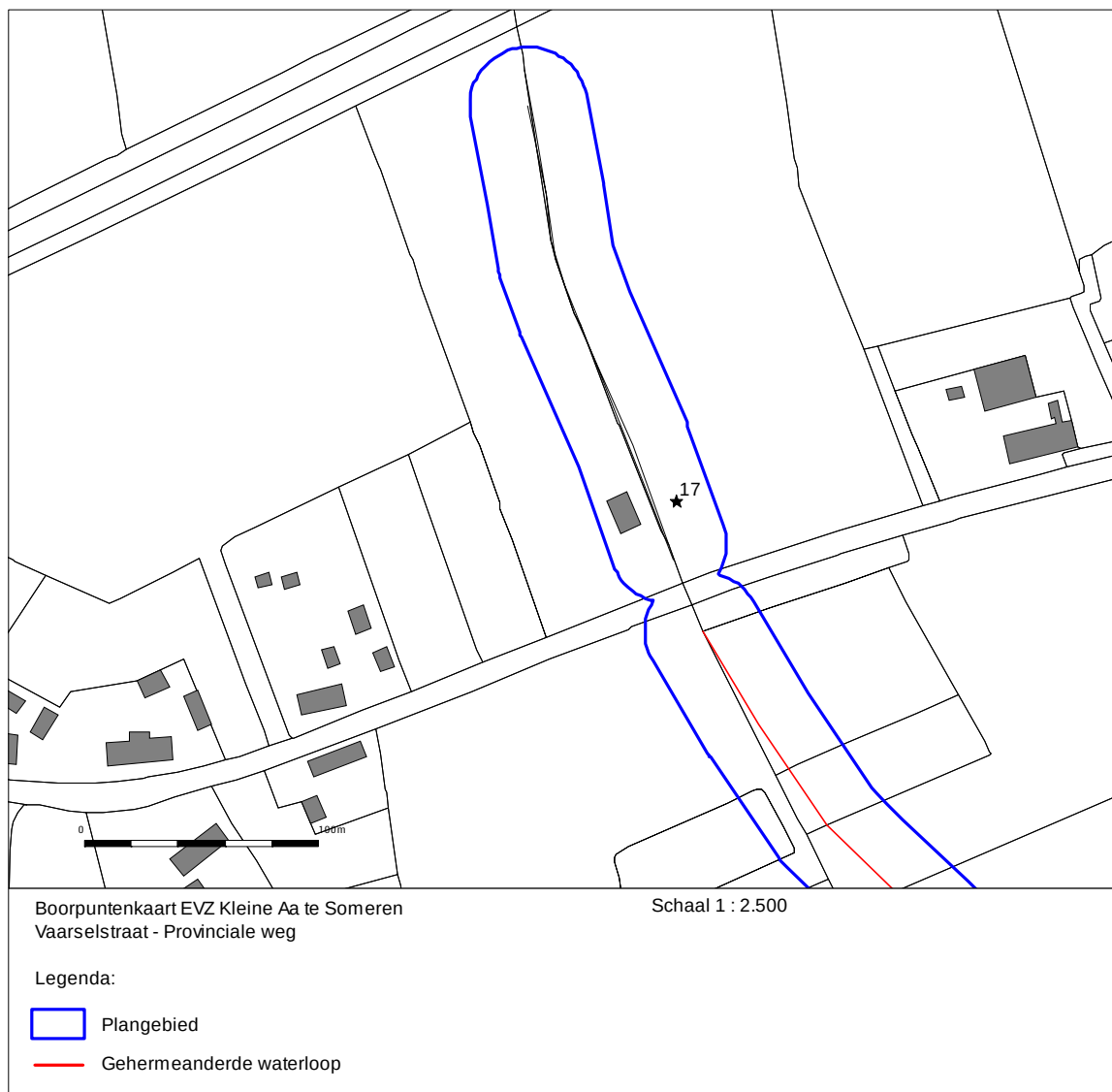
Algemene contour beekdal Kleine Aa

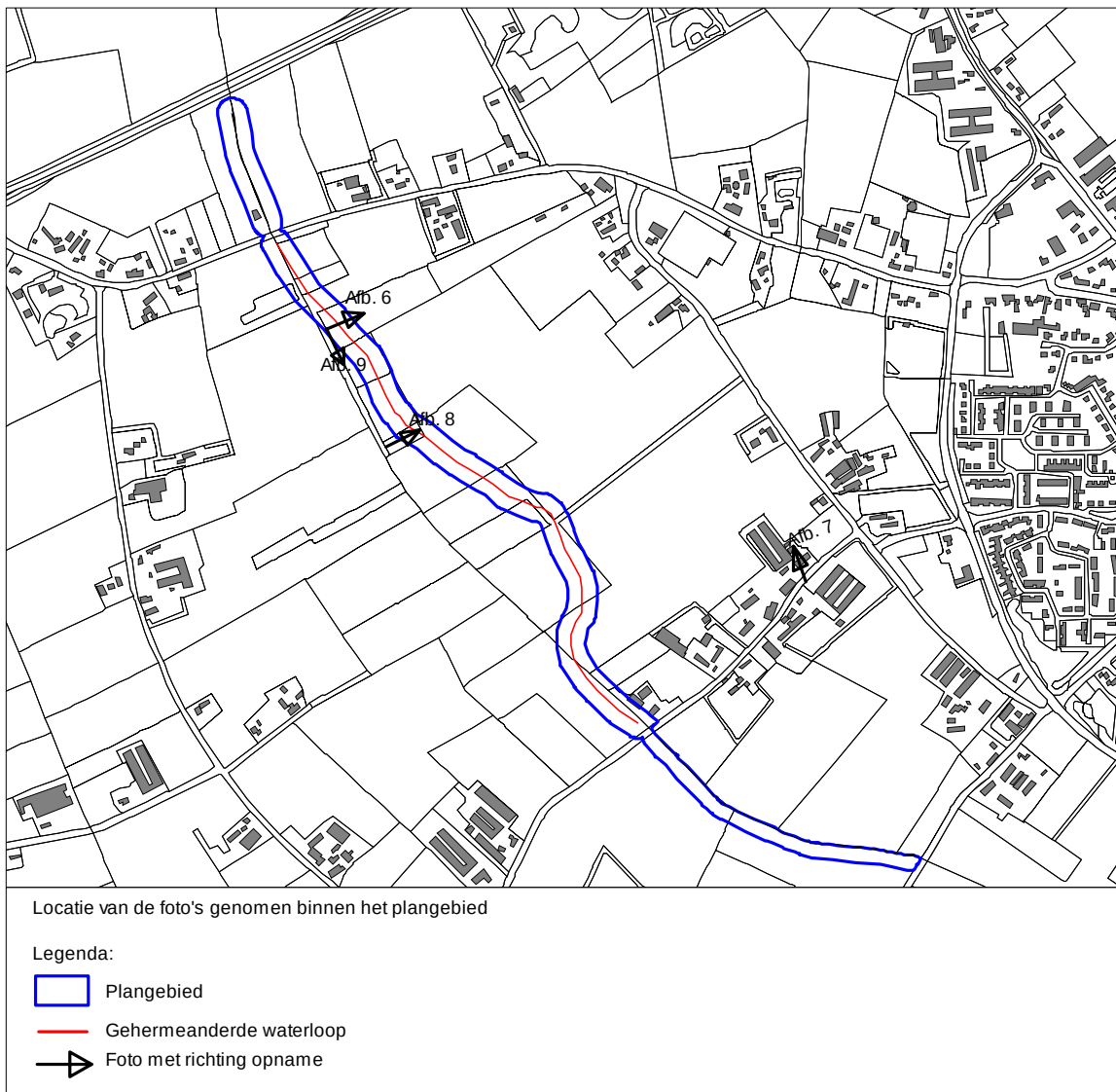
Afb. 4a



Afb. 4b







Afb. 6 Beekdal met op de achtergrond dekzandrug met bebouwing



Afb. 7 Boerderij op De Hoof



Afb. 8 Broekbos in het plangebied en mogelijk afzettingsmilieu beekdalafzettingen



Afb. 9 De Kleine Aa



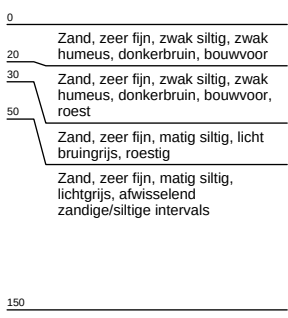
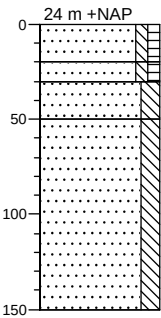
Bijlage 2 Boorprofielen

Bijlage 3 Projectoverzicht

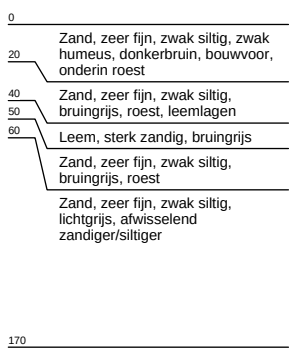
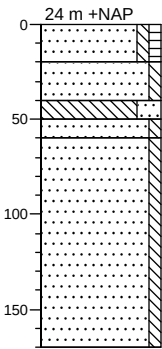
Projectcode en nummer	SOM.WAT.AKW 08063211
Toponiem	EVZ Kleine Aa
Opdrachtgever	Waterschap Aa en Maas
Gemeente	Someren
Plaats	Someren
Kaartblad	51H (1:25.000)
Coördinaten	175395, 377835 / 175435, 377835/ 176586, 376546 / 176573, 376525
Bevoegde overheid	Gemeente Someren
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy bv, Boxmeer
Uitvoerder	Econsultancy bv, J.J.A. Wijnen
Datum	20 juni 2008

Bijlage 1 Boorprofielen

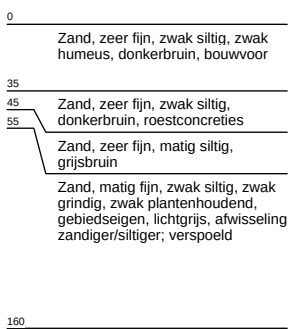
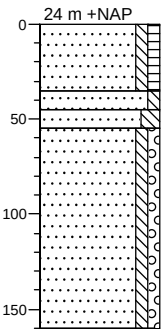
Boring: 01



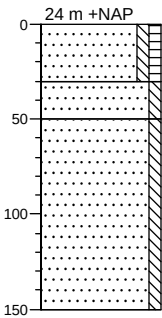
Boring: 02



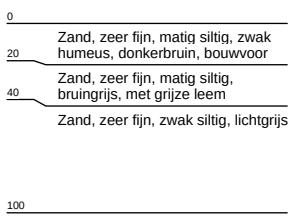
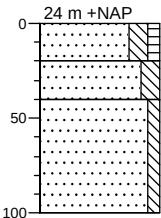
Boring: 03



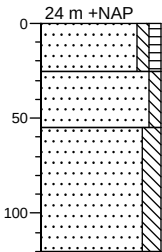
Boring: 04



Boring: 05

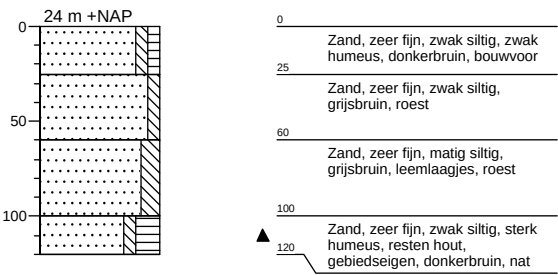


Boring: 06

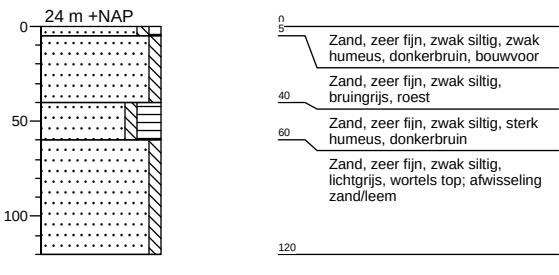


Bijlage 1 Boorprofielen

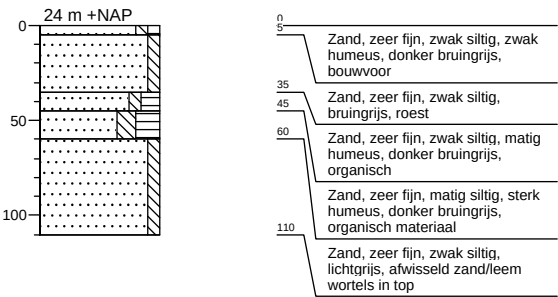
Boring: 07



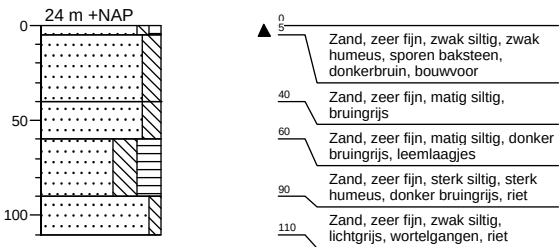
Boring: 08



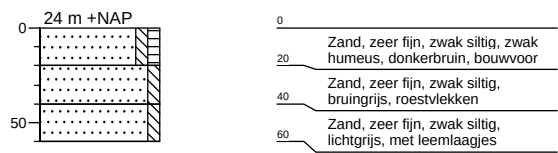
Boring: 09



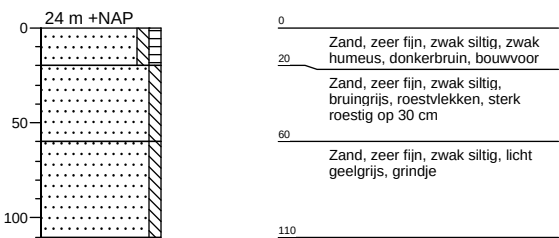
Boring: 10



Boring: 11

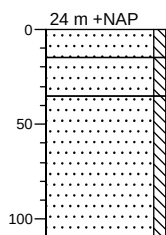


Boring: 12

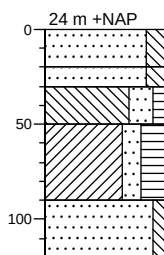


Bijlage 1 Boorprofielen

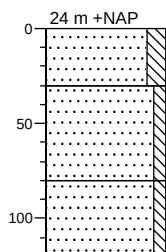
Boring: 13



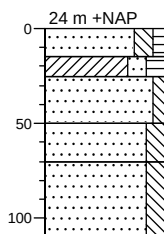
Boring: 14



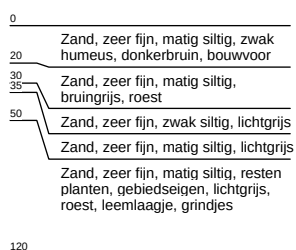
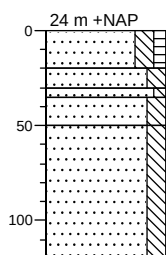
Boring: 15



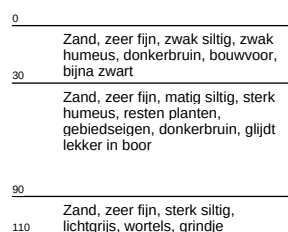
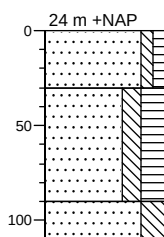
Boring: 16



Boring: 17

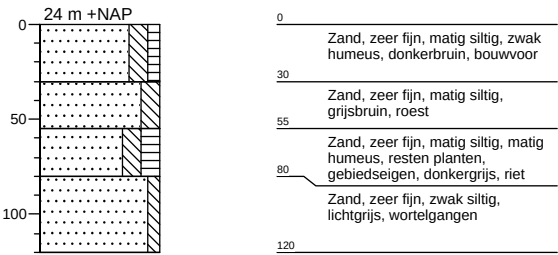


Boring: 18



Bijlage 1 Boorprofielen

Boring: 19



Boring: 20

