

Aanduiding van ankerplaats 'Voormalige Schootsheide tussen Elen en Opoeteren en de Bosbeekvallei'

Code: APL010

1. Situering

De ankerplaats 'Voormalige Schootsheide tussen Elen en Opoeteren en de Bosbeekvallei' te Dilsen-Stokkem (Rotem, Elen) en Maaseik (Maaseik, Neeroeteren, Opoeteren), Limburg.

De aflijning van de ankerplaats is aangegeven op Kaart 1 (zie Bijlage 1).

De voorgestelde ankerplaats is opgemaakt op basis van de ankerplaats "Maasterrassen-Schootsheide" (A70041) uit de eerste versie van de landschapsatlas (2001). De afbakening, zoals aangeduid in de landschapsatlas is aangepast. Voor deze nieuwe begrenzing werd er zoveel mogelijk gebruik gemaakt van fysieke grenzen onder de vorm van wegen, perceelsgrenzen, taluds en de grens met de bebouwde omgeving. Lokaal is hiervan afgeweken omwille van aaneengesloten gedeelten met een belangrijke erfgoedwaarde waar geen fysieke grens voorkomt of waar er anders te verstoorde of minder gave landschappelijke gedeelten zouden worden opgenomen.

In grote lijnen - en met de wijzers van de klok meedraaiend - is het gebied gesitueerd tussen het dorp Opoeteren ten westen, het gehucht Berg (Neeroeteren), het dorp Neeroeteren en het gehucht Siemkensheuvel (Maaseik) ten noorden, de Rijksweg N78 ten oosten (Elen) en de Brugstraat (Rotem) in het zuiden.

De Zuid-Willemsvaart loopt dwars door de ankerplaats van noord naar zuid. Ten westen van dit kanaal omvat de ankerplaats het Bergerven en het Kempisch Plateau, dat hier zijn meest noordoostelijke uithoek kent en eindigt in een smal interfluvium tussen Bosbeek- en Maasvallei. De steilwand in de meanderbocht van Bergerven en de Bosbeekvallei begrenzen het plateau respectievelijk ten oosten en ten noorden. In de omgeving van de voormalige groeve te Berg, die landschappelijk weliswaar erg ingrijpend is geweest, dagzoomt het Zand van Waubach. De groeve en zijn omgeving zijn bestemd als recreatiegebied. Ten oosten van de Zuid-Willemsvaart ligt een uitgestrekt agrarisch gebied met rijke cultuurhistorie.

In het oosten, aan de N78 Maastricht-Maaseik, grenst het gebied aan de ankerplaats Maasvallei tussen Maaseik en Maasmechelen (APL011) (samenvoeging van de ankerplaatsen uit de landschapsatlas Maasvallei van Stokkem tot Heppeneert (A70024) en Maasvallei van Maasmechelen tot Stokkem met kasteeldomein Vilain XIII (A70044)). De Zanderbeek, in Heppeneert ook de Diepbeek genoemd, rijgt beide ankerplaatsen aan elkaar en is één van de weinige, resterende open verbindingen tussen het Kempisch Plateau en de Maasvallei. Ten noorden gaat het gebied over in de ankerplaats De Tösch, Langeren en Wurfeld (A70040), die het natuurgebied rond de Bosbeek bestrijkt en grotendeels is beschermd als landschap 'Het natuurgebied rond De Bosbeek'. Het is in feite gesitueerd in de overgangszone tussen vier traditionele landschappen: het Limburgs heide- en bosgebied (340040), de noordelijk gelegen vlakte van Bocholt (420000), ten oosten de Maasvlakte en het terrassenland (410000) en de Limburgse Maas (923010), het eigenlijke Maasland. De Steilrand Bergerven begrenst als lijnrelict (L70013) de relictzone Wateringen-Armenbos (R70031), die zich oostwaarts uitstrekt. Die laatste komt, uitgebreid met het interfluvium tussen Bosbeek- en Maasvallei, sterk overeen met de voorliggende ankerplaats.

Oppervlakte: ca. 1559 ha.

2. Juridisch en beleidskader

Onroerend Erfgoed

In het gebied liggen vier **beschermde monumenten** die nauw samenhangen met het landschap. Te Dilsen-Stokkem: het zogenaamd Luikerhuis (30/04/2004) en het kasteel Sipernau met hoeve (03/12/2004). Te Maaseik zijn twee watermolens als monument beschermd en hun omgeving als stads- en dorpsgezicht: Volmolen (18/11/1993) en Leverenmolen (20/10/1993). Er zijn geen beschermingen als landschap of als archeologische site binnen of aangrenzend aan de ankerplaats.

Ruimtelijke ordening

Binnen de ankerplaats geldt het **gewestplan** Limburgs Maasland (KB 01/09/1980). Het grootste gedeelte van de ankerplaats is 'natuurgebied' (bijna 70%), dit zijn zowel de grootste delen van het Kempisch Plateau, het Bergerven, als ook verschillende oppervlaktes op de Maasterrassen. De overige gronden zijn hoofdzakelijk agrarische gebieden, enkele 'landschappelijk waardevolle agrarische gebieden', met name in de omgeving van het kasteel Sipernau en enkele 'agrarische gebieden met ecologisch belang' die vooral delen van de wateringen beslaan. In de omgeving van de voormalige groeve van Berg is een deel aangeduid als 'recreatiegebied'. Ook het Eilandje is aangeduid als 'recreatiegebied', net zoals de ruimere omgeving van de Kleeskensmolen, waar de directe omgeving en spaarvijver van de molen binnen 'parkgebied' liggen. Nabij Opoeteren is een gebied 'woonpark', gelegen op de noordelijke steilrand van het Kempisch plateau.

Het **BPA** Berg het gehucht (goedgekeurd 23/11/1998) werkt de bestemming als recreatiegebied in de omgeving van de voormalige groeve te Berg verder uit. Naast de recreatieve invulling van de groeve voorziet het plan in zones voor weekendverblijven op de breukranden en -trappen, weliswaar met bufferzones van 10 m ten opzichte van percelen van derden en een bufferzone van 30 m ten opzichte van de oostelijke steilrand van het Kempisch Plateau.

Het provinciaal **ruimtelijk uitvoeringsplan** (PRUP) 'Regionaal Bedrijventerrein Rotem te Dilsen-Stokkem' in het uiterste zuidwesten van de ankerplaats, overlapt deels met de ankerplaats. Een deel van dit PRUP ligt op de steilrand en de voormalige spoorweg, thans fietspad. Voor het deel dat binnen de ankerplaats ligt wordt de bestemming 'industriegebied' omgezet naar 'natuurgebied'.

De **Gemeentelijke Ruimtelijke Structuurplannen** (GRS) richten zich naar de Ruimtelijke Structuurplannen van het Gewestelijke en Provinciale niveau en zijn hier een verfijning van.

Voor Maaseik werd een GRS opgemaakt waarvan een aantal elementen uit de visie hebben betrekking op de ankerplaats. Zo wordt de waarde van de open ruimte van het gebied van de Wateringen erkend. De watermolens op de Bosbeek worden vermeld als een bakengroep. Hiervoor zal de stad Maaseik een gebiedsgerichte visie uitwerken om een coherent beleid voeren en een coherente, kwaliteitsvolle herbestemming van de gebouwen te garanderen. Het Bergerven wordt als nieuw landschap vermeld. Ook zal de stad een inventaris maken van de archeologische sites in de gemeente.

Ook voor Dilsen-Stokkem bestaat een GRS. Hierin wordt het gebied tussen het Kempisch Plateau en de N78 weergegeven als een open ruimtegebied die onder druk staat. Als ontwikkelingsperspectief voor de Wateringen wordt het herstel van het vloeiveldenlandschap voorgesteld, de omringende open ruimte (nu veelal intensieve landbouw) wordt als natuuraandachtzone geselecteerd. Het boscomplex, aangrenzend aan het Bergerven, wordt gezien als onderdeel van het natuurkerngebied Kempens Plateau.

In het gewestplan Limburgs Maasland uit 1980 waren de gebieden Bergerven, Armenbos en Wateringen opgenomen als 'reservegebied voor ontginning'. Het Bergerven is

ontgonnen, maar voor het Armenbos en Wateringen is in het besluit van de Vlaamse regering van 1 juni 1995 ingestemd met de gewestplanwijziging naar natuur- en agrarisch gebied met ecologisch belang. Als argumentatie voor deze gewestplanwijziging werd oa. geoordeeld dat "dit gebied gevrijwaard dient te worden van ontginning wegens zijn ecologische, cultuurhistorische en landschappelijke waarde, het gebied omvat een in Europa uniek vloeiwidensysteem dat, indien het verder onderhouden wordt, tevens een unieke fauna en flora tot gevolg heeft". Latere annulatieberoepen van de grindsector bij de Raad van State werden verworpen (resp. 2000 en 2005), zodat de bestemmingswijziging naar natuur- en agrarischgebied met ecologisch belang behouden blijft.

Natuur

De ankerplaats overlapt voor bijna de helft met drie Grote Eenheden Natuur (GEN) uit het Vlaams Ecologische Netwerk (VEN), vastgesteld op 18/07/2003 en in werking getreden op 31/10/2003. Nummer 414 Het Bergerven ligt ten westen van de Zuid-Willemsvaart en overlapt geheel met de ankerplaats. Nummer 415 Zanderbeek gelegen tussen de Zuid-Willemsvaart en de vroegere spoorlijn ligt voor 92% in de ankerplaats. Nummer 554 De Middenloop Bosbeek ligt voor 37% in de ankerplaats.

Er liggen twee **Speciale Europese Beschermingszones (SBZ)** binnen de ankerplaats. Grosso modo tussen de N757 (van Neeroeteren naar Rotem) en de N78 (te Elen) ligt de ankerplaats in het vogelrichtlijngebied Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof.

De ankerplaats overlapt geheel met het habitatrichtlijngebied Itterbeek met Brand, Jagersborg, Schootsheide en Bergerven. Een groot deel van de Bosbeekvallei in de ankerplaats ligt in het habitatrichtlijngebied Bosbeekvallei en aangrenzende bos- en heidegebieden te As-Opglabbeek-Maaseik.

De aanduiding van de ankerplaats respecteert het stand-still principe volgens Natura 2000, wat impliceert dat achteruitgang van natuur en milieu in deze gebieden tegengegaan wordt. De concrete invulling van maatregelen om dit te bereiken (exacte locaties voor o.a. bosuitbreiding, soortenkeuze, beheervorm) moet wel eerst getoetst worden aan de erfgoedwaarden binnen de ankerplaats, waarbij behoud en versterking van deze waarden voorop staan.

De ankerplaats overlapt gedeeltelijk met zowel de beheerde oppervlakte als met het visiegebied van het **erkende natuureservaat** nr. E-071 Schootsheide (laatste uitbreiding erkend bij MB 01/04/2004). Dit bestaat uit vier deelgebieden, waarvan Bergerven-Vossenbergh en Wateringen (omgeving Rubensgoed) voor de ankerplaats van belang zijn. De beheerder is Limburgs Landschap vzw. Ook zijn er verschillende percelen in de Bosbeekvallei erkend als natuureservaat en in beheer bij Natuurpunt vzw. Daarnaast is een deel van de voormalige wateringen te Elen in eigendom van het Vlaams Gewest (Agentschap voor Natuur en Bos) en worden een aantal percelen van de Dienst voor de Scheepvaart, langs de Zuid-Willemsvaart, beheerd door Natuurpunt vzw.

Het **Natuurinrichtingsproject Bergerven**, ingesteld op 02/05/2001, beoogt het herstel en de ontwikkeling van de natuur en het natuurlijk milieu en focust op de voormalige groeve Bergerven zowel als op een deel van het interfluvium en het Kempisch Plateau. Naast belangrijke landschapsecologische en soortgerichte inrichtingsplannen zijn er enkele landschappelijk relevante maatregelen, die door het project werden gerealiseerd: verwijderen van bomen in het kader van het behoud van geologisch interessante sites en bosvorming, herstel van de werking van de tapsluizen, plaggen en afgraven van percelen in het kader van heideherstel, plaatsen van uitkijkpunten, ...

De ankerplaats overlapt met de **provinciale natuurverbindingen** 50 "Maaseik (Neeroeteren), Bosbeekvallei tussen Berg en de Tösch", 76 "Maaseik, de vallei van de Bosbeek doortocht door Opoeteren" en 80 "Delen van de Zuid-Willemsvaart" en de **openruimteverbindingen** 6 "in de Maasvallei en in en nabij het stedelijk netwerk

Zuidelijk Maasland" en 10 "doorheen de Bosbeekvallei tussen het Park Hoge Kempen en het Park Midden-Limburg".

Tegen de grenzen van de ankerplaats liggen twee **speelbossen** (bij de kapel van de Weerstand in de Schootsheide te Rotem; tussen de Wateringen te Elen en het gehucht 't Reselt); net buiten de ankerplaats ligt nog een speelbos in de Schootsheide te Neeroeteren.

Landbouw

Een zeer klein stukje van de ankerplaats (1.4%) is **herbevestigd agrarisch gebied**. Dit is het landbouwgebied tussen kasteel Sipernau en de oostelijk gelegen Heirbaan, behorend tot het Landbouwgebied van Maaseik tot Stokkem (BVR 12/12/2008). Het proces van de afbakening van het herbevestigd agrarisch gebied is nog niet volledig voltooid, binnen de ankerplaats is in totaal ca. 30% in landbouwgebruik.

Water

De Zuid-Willemsvaart is de enige bevaarbare waterloop binnen deze ankerplaats.

Op basis van de Vlaamse Hydrografische Atlas kunnen verder volgende waterlopen onderscheiden worden:

Het noordwestelijke deel behoort tot het hydrografisch bekken van Noordoost-Limburg waar de Bosbeek (1^e categorie) en de Witbeek (2^{de} categorie) de belangrijkste beken vormen.

Het zuidoostelijke deel van het gebied behoort tot het hydrografisch bekken van de Zanderbeek en Vrietselbeek (2^{de} en 3^{de} categorie) met volgende zijbeken:

- Broekbeek (2^{de} en 3^{de} categorie), Venlossing (3^{de} categorie), Reseltbeek (2^{de} categorie), Schootsheiderwetering (3^{de} categorie)
- Afloop Broekbeek (3^{de} categorie)
- De Beek (2^{de} categorie, niet geklasseerd), Bergervenbeek (niet geklasseerd)
- Losbeek (3^{de} categorie)
- verschillende in de atlas opgenomen naamloze waterlopen (niet geklasseerd)

Behalve deze waterlopen die zijn opgenomen in de hydrografische atlas, zijn er ook verschillende kleine waterlopen en grachten die niet zijn opgenomen.

3. Omschrijving

Fysische geografie

In deze ankerplaats is de landschappelijke overgang tussen het Kempisch Plateau en de Maasvallei zichtbaar en worden verschillende geologische eenheden ontsloten. De basis van de ondergrond werd gevormd tijdens het Tertiair en bestaat voornamelijk uit mariene en continentale afzettingen. De dominerende landschapscomponenten bestaan uit typische terrasniveaus, in hoofdzaak ontstaan door de klimatologisch bepaalde evolutie van de Maas tijdens het Quartair. In de uiteindelijke opbouw van de morfologie is echter niet alleen de fluviatiele activiteit van de Maas verantwoordelijk, maar eveneens de dekzandformaties, lokale fluviatiele activiteit en hellingsevolutie. Bovendien zijn hier de tektonische bewegingen rondom de Roerdalslenk, reeds tijdens het Jura ontstaan, een voorname factor.

Omwille van het merkwaardige reliëf en het gevarieerde cultuurlandschap is het gebied in verschillende opzichten uitzonderlijk. De ankerplaats kan grofweg worden ingedeeld in vier morfologische eenheden: het Kempisch plateau, de steilrand, de Maasvallei en de vallei van de Bosbeek.

Het **Kempisch Plateau** is een hoogterras en, althans in Belgisch-Limburg, het hoofdterras van de Maas: morfologisch een enorme vlakte die zich uitstrekt over een

groot deel van Noordoost-Limburg en waaivormig verbreedt naar het noorden. Het plateau behoort tot de geografische streek 'De Kempen'. Het ligt 30-40m hoger dan de oostelijk gelegen Maasvallei; een steilrand markeert de overgang. Het Kempisch Plateau daalt geleidelijk in noordwestelijke richting en wordt gekenmerkt door een vlak tot zwak golvend reliëf. Bij Neeroeteren loopt het, versneden door de valleien van de Maas en van de Bosbeek, uit in een langgerekt, ongeveer 1 km breed interfluvium. De ondergrond is er opgebouwd uit Tertiaire zanden van Miocene of Pliocene oorsprong waarop een grindpakket, het Grind van Zutendaal, rust. Het geheel wordt afgedekt door een dunne laag zand en/of lemige zandgronden van eolische oorsprong.

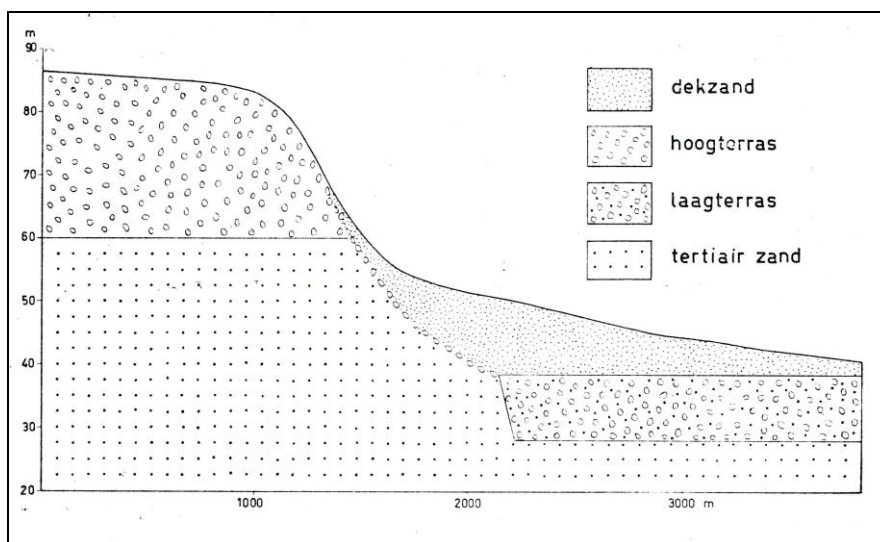
Op het einde van het Tertiair, nadat de zee definitief uit onze streken was teruggetrokken, werd het land overspoeld door de grote rivieren die er hun sediment afzetten (Kiezeloölietformatie). Dit was afkomstig uit de erosie van de oudere, hercynische gebergten, die door de alpiene opheffing omhoog waren gerezen en tot een schiervlakte werden afgebroken. De Maas was toen veel belangrijker dan nu. Zij had de Moezel nog als bijrivier en draineerde – behalve de Ardennen – ook een aanzienlijk stuk van de Vogezen. Zij stroomde bij Luik richting Aken, waar zij – ook Oost-Maas genoemd – in de Roerdalslenk uitmondde. In het brede deltagebied van de slenk, tussen Neeroeteren en Nijmegen, zetten Maas en Rijn zeer dikke pakketten zandige sedimenten af.

De Pleistocene opeenvolging van ijstijden en tussenijstijden beïnvloedde vervolgens het stromingskarakter en het verloop van de Maas, en induceerde een afwisseling van sedimentatie- en erosiefasen. In een koude periode nam zij de gedaante aan van een verwilderde rivier, vooral veroorzaakt door een grote en heterogene lading en grote piekafvoeren. Sedimentaties in de bedding brachten een steeds verdere stroomdiversificatie met zich mee, zodat de Maas zich splitste in honderden ondiepe armen tussen continu opbouwende grindbanken en zo haar eigen valleibodem opvulde met grind, zand en soms ook klei. In een daarop volgende warmere periode sneed zij zich – globaal gezien – weer in de eigen afzettingen in. Dat resulteerde in een terrassenlandschap waarin relatief vlakke reliëfeenheden, de rivierterrassen, door (steil)randen gescheiden zijn. In Limburg komen meer dan tien terrasniveaus voor. Deze successie is uniek in het Maasbekken, te meer omdat verschillende ervan over grote afstanden in het landschap te volgen zijn.

De oudste terrasafzettingen, van de zogenaamde Oost-Maas, komen voor in Nederlands Zuid-Limburg, van west naar oost georiënteerd en ook wel zeer hoge terrassen genoemd. Door een tektonische verzakking ontstond echter een breuklijn bij Rauw (Mol) tot Maastricht waardoor de Maas haar loop ter hoogte van Luik verlegde in noordelijke richting en vervolgens de terrasafzettingen vormde aan beide zijden van de huidige rivier. Het Kempisch Plateau is gevormd in het Midden-Pleistoceen. Tijdens het Elsteriaan, mogelijk nog vroeger, zette de Maas een enorme, waaivormige puinkegel af. Het niveau van die puinkegel komt – aan Vlaamse zijde – overeen met het Kempisch Plateau.

De oostelijk gelegen **steilrand** markeert de overgang naar de riviervallei, die voornamelijk tijdens het daarop volgende interglaciaal (Holsteiniaan) in de puinkegel werd ingesneden. De steilrand met een relatief hoogteverschil van 30-40 m kan van Neeroeteren tot Lanaken gevolgd worden. Met een hellingsgraad die plaatselijk oploopt tot 45°, veroorzaakt hij een abrupte sprong in het reliëf. Deze steilrand vertoont verschillende bochten, gevormd door verticale erosie van de Maas, die bovendien een meanderend verloop had en zich dus ook lateraal verplaatste. Door latere bronerosie en hellingsprocessen is de rand intens versneden met valleien die meestal niet meer watervoerend zijn. Aan de voet van de steile helling zijn daardoor soms nog kleine 'puinkegelafzettingen' te vinden met zandige grinden onder de vorm van colluvium. De droge ijstijddalletjes functioneren nog steeds bij hevige regenval of smeltwaters na de winter. De Brugstraat ligt in een dergelijk droog dal (foto 1).

De steilrand bestaat uit twee segmenten met een verschillende hellingsgraad. Het steilere, bovenste gedeelte lokaliseert de grindlaag, die sinds zijn afzetting door verweering aan elkaar is gekit tot een weerstandbiedend roestkleurig gesteente, de zogenaamde Bodem van As. Aan de top vormt een scherpe convexe knik de overgang naar het plateau. Het onderste gedeelte komt overeen met de minder resistente, Tertiaire zanden. De knik halverwege is dus - ten dele - het gevolg van de uiteenlopende reactie van de twee lagen op de erosie van de Maas en de latere hellingsprocessen. Aan de voet van de rand heeft zich bovendien doorgaans een brede zacht oplopende concaviteit ontwikkeld door de afzetting van verschillende pakketten eolische dekzanden. Tijdens het Saaliaan reeds werd hier namelijk de Formatie van Dilsen afgezet, terwijl op het Kempisch Plateau en de andere terrassen in het gebied enkel het jongere Wildert-dekzand (van Weichsel-ouderdom) voorkomt. De dekzandformaties zijn zeer uitgesproken in de omgeving van de Vossenbergt te Dilsen, die geldt als typelocaliteit voor de Formatie van Dilsen. Waar de dekzanden of losgestapeld colluviumzand voorkomen, kan de grond zeer droog zijn.



Figuur 1, Doorsnede van de steilrand van het Kempisch Plateau (Paulissen, 1970).

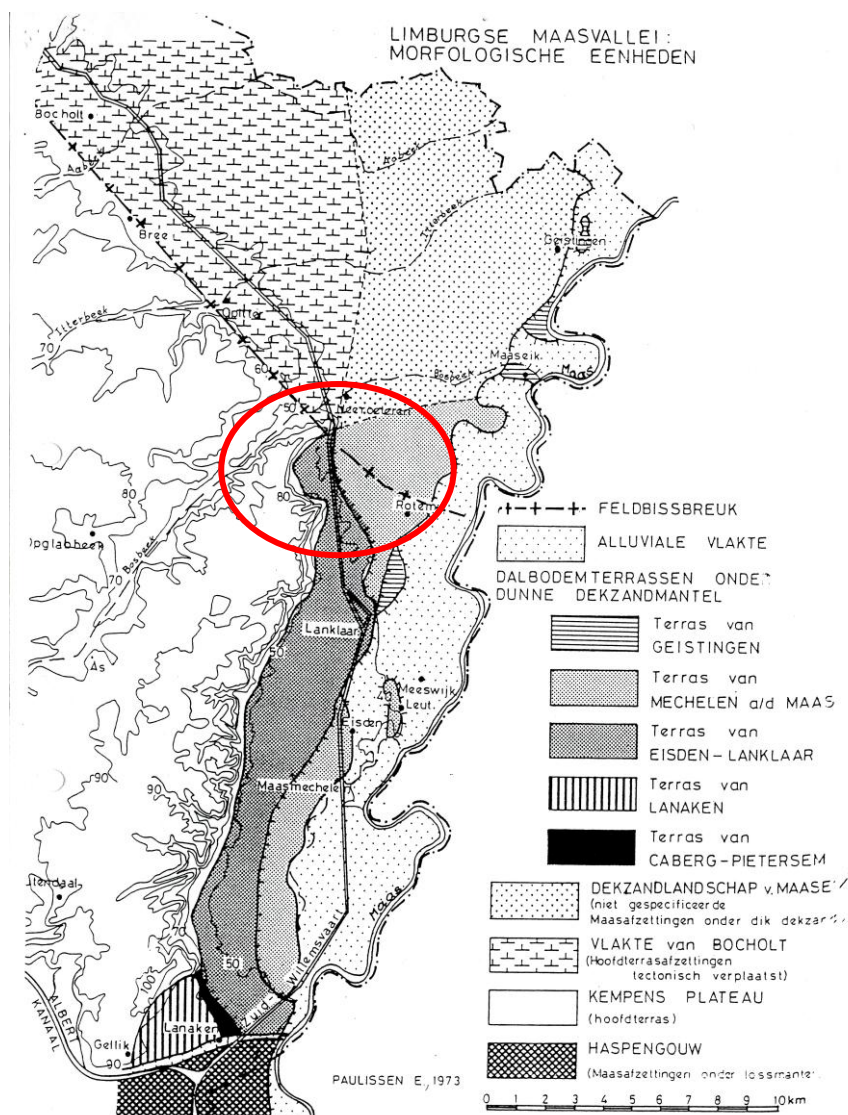
Ten oosten van het Kempisch plateau, voorbij de steilrand, strekt zich de **Maasvallei** uit. Het Maasdal dat tijdens het Holstein-interglaciaal werd gevormd was zo'n 10 m dieper dan de huidige vallei en werd in latere periodes dus ten dele terug opgevuld. Doordat de rivier afwisselend bleef sedimenteren en eroderen komen hier **laagterrassen** voor. Daarvan liggen binnen de ankerplaats het terras van Eidsen-Lanklaar en het terras van Mechelen-aan-de-Maas.

Aan de voet van de steilrand ligt het **terras van Eidsen-Lanklaar**. Op dit terras heeft – zoals hierboven beschreven – doorgaans een brede zacht oplopende concaviteit ontwikkeld door de afzetting van een pakket eolische dekzanden tegen de plateaurand, uitgezonderd te Bergerven waar deze concaviteit nagenoeg ontbreekt. Het niveau Eidsen-Lanklaar bestaat uit een relatief smalle strook, hoofdzakelijk ten westen van de Zuid-Willemsvaart, en ligt in het Bergerven topografisch op 40 m, het grindoppervlak onder de dekzanden op 38-39 m. Vanaf de jaren 1970 is op dit terrasniveau een laag grind gewonnen tot 10m diep. Na de ontginning is het gebied (vanaf ca. 2000) ingericht als natuurgebied. Ten noorden van de grindputten komen nog heiderelicten voor.

Het terras van Eidsen-Lanklaar is van Saale-ouderdom. Het Saaliaan is een van de belangrijkste periodes in de wordingsgeschiedenis van de huidige Maasvallei, en is alleszins in grote mate bepalend voor de morfologie van de ankerplaats. Tijdens deze periode vonden, onder invloed van snelle klimaatsfluctuaties, verschillende fluviatiele processen synchroon plaats. Dit was dus een periode van snelle morfologische

veranderingen terwijl tevoren, sinds het begin van de afzetting van het terras van Eisden-Lanklaar, vele tienduizenden jaren waren gepasseerd, die minder opvallende sporen in het landschap hebben achtergelaten. In deze periode werd de meanderbocht van het Bergerven nog uitgeschuurd, wat de afwezigheid van uitgesproken dekzandformaties hier verklaart.

Verder oostwaarts, over de Zuid-Willemsvaart, vormt een minder opvallende en moeilijker waarneembare erosieberm, tot ongeveer 2 m hoog, de grens tussen het terras van Eisden-Lanklaar en het **terras van Mechelen aan de Maas**. Dit laatste terrasniveau werd gevormd tijdens de laatste ijstijd, het Weichseliaan. Wellicht is de overgang tussen de twee terrassen plaatselijk minder goed herkenbaar door de ontginning van de voormalige heide tot wateringen, waarbij bestaande microreliëfs werden afgevlakt. Ten noorden van Rotem en Elen is het reliëf van dit laagterras bovendien nagenoeg vlak en moerassig, zonder duidelijke differentiëring en met talrijke drainagegrachten. Ten zuiden, richting Rotem, vertoont het talrijke lichte depressies, oude stroombeddingen, die volledig in elkaar verstrengeld zijn zonder duidelijk patroon. In een meanderbocht van een dergelijke depressie is een meertje ontstaan, de Broeken, waar ooit ook turf werd gestoken (foto 2). In een andere loopt de Broekbeek.



Figuur 2, Limburgse Maasvallei, morfologische eenheden (Paulissen, 1973). De rode cirkel geeft de ligging van de ankerplaats.

De grens tussen de laagterrassen, landschappelijk ook de Maaslandse Kempen genoemd, en de huidige alluviale vlakte van de Maas ligt ter hoogte van de Romeinse heirbaan, nabij de Rijksweg in Elen (N78). De alluviale vlakte van de Maas bestaat voornamelijk uit zware gronden terwijl het gebied ten westen ervan (deze ankerplaats) nog tot de zandstreek behoort. Er werden immers eolische **dekzanden** afgezet. Op het plateau bedraagt hun dikte gemiddeld 1-2 m, op de laagterrassen in de Maasvallei maximaal 3 m. Aan de basis zijn zij vaak in het fluviatiele materiaal vermengd. Bovendien kunnen zij op het terras van Eisden-Lanklaar uit twee formaties van verschillende ouderdom bestaan, uit het Saale- en het Weichselglaciaal, van elkaar gescheiden door een Eem-bodem. De dekzanden liggen dus als een - soms dubbele - mantel over het landschap heen, plaatselijk opgewaaid tot duinen. Op de interfluvia tussen de depressies werden verschillende, langgerekte dekzandruggen gevormd, tot een hoogte van 37-38 m. Daarnaast ontwikkelden enkele (parabool)duinen, waarvan sommige thans gefixeerd zijn door naaldhoutbossen (o.a. het Armenbos en De Bek) (foto 3). De duinzanden worden gekenmerkt door een quasi-afwezigheid van de siltfractie en een betere sortering. Hun dikte varieert van 1 tot 5 m en meer.

Op de dekzandmantel hebben zich arme, zand- tot lemige zand- zowel als zandleembodems gevormd. Het hoofdzakelijk voorkomende bodemprofiel is dat van de heidepodzol (humus-ijzer podzol). Waar een rijker moedermateriaal (lemig zand) het podzolisatieproces tijdelijk vertraagt, komen bruine podzolachtige bodems voor. De depressies op de laagterrassen worden gekenmerkt door natte gronden, bestaande uit beekalluvium waar een permanente waterstroming heerst, of -colluvium, waar er slechts sporadisch water komt.

In het noordwesten van de ankerplaats ligt de **Bosbeekvallei**. Deze beek heeft zich, synchroon met de Maas, tijdens het Holsteiniaan, onder invloed van smeltwater meer dan 30 m diep ingesneden in het Kempisch Plateau. Hierbij is niet alleen het grind weggeërodeerd maar ook de onderliggende Tertiäre zanden, die in de huidige bedding waarneembaar zijn. De beekvallei is asymmetrisch geprofileerd met een vervlakking op de noordwesthelling. Dit wordt verklaard als een periglaciaal pediment of glacis, gevormd door niveo-fluviatiele erosie tijdens het Saaliaan. Het pediment van de Bosbeek wordt bovendien als één van de belangrijkste beschouwd, omdat het gevormd is doorheen een dik pakket plateaugrinden, een zeer erosiebestendig materiaal. In het zuidoosten is de overgang tussen het vlakbodemdalen met de alluviale vlakte en het plateau gevormd door een steile valleirand. Op de zuidoosthelling hebben de veelal droge zijvalleien zich ook intenser en talrijker ingesneden, deels in het hoofdterras, deels in de tertiaire zanden. Aan de basis van de uitgeschuurde zijdalen bevindt zich vaak een dun pakket rode zanden (fossiele Eem-bodem), bedekt door gelig fijne zanden (Weichsel-dekzanden).

De Bosbeek wordt hier plaatselijk ook de Oeter genoemd, vandaar de dorpsnamen Neer- en Opoeteren. Op kaarten van de laatste twee eeuwen echter wordt de beek steevast aangeduid als de Bosbeek, Molenbeek of Grote Beek (in tegenstelling tot de parallelle aftakking Kleine Beek). Ter hoogte van de puinkegel, waarop Neeroeteren-dorp gelegen is, verliest de Bosbeek water aan de grondtafel.

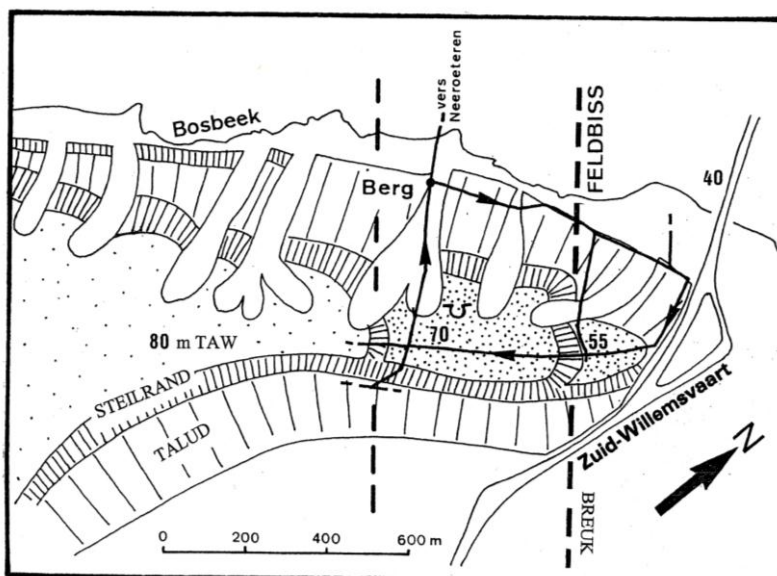
Ten noorden van het Kempisch Plateau ligt de Vlakte van Bochoolt, in feite een door **tektonische activiteit** afgezakte trap van het plateau. De opvallende steilrand die het Kempisch Plateau ten noordoosten begrenst, is dus een breukrand, ook de rand van Opitter genoemd, veroorzaakt langs een breuklijn van de Roerdalslenk, met name de Feldbissbreuk. Voor het overige zijn de terrasovergangen ten noorden, als gevolg van de tektonische zakking in de Roerdalslenk, diffuus en is de opeenvolging er ook omgekeerd, terrassenkruising genoemd.

Dit breukensysteem, op de zuidrand van de Roerdalslenk, zet zich in de ankerplaats verder op het smalle interfluvium tussen de Bosbeek en de Maasvallei. Hier zijn twee opmerkelijke steilranden te bemerken, ontstaan door tektonische activiteiten die tot in

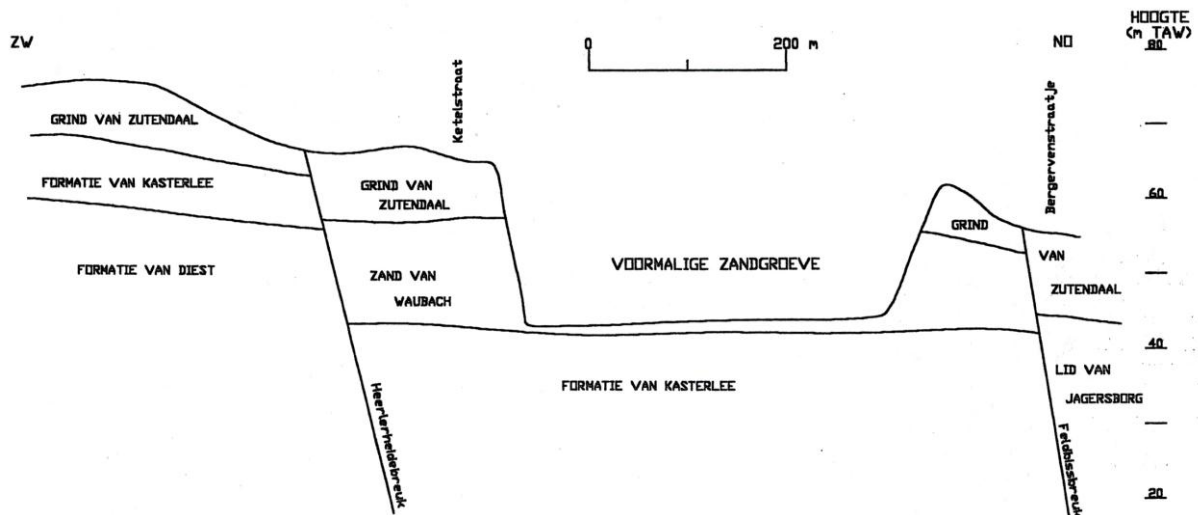
het Quartair werkten. Deze steilranden markeren twee breuklijnen: de **Feldbiss- en de Heerlerheidebreuk** (figuur 3). Het meest noordelijke punt van het interfluvium, De Warre, is er gescheiden van een hoger niveau door een steilrand van meer dan 10 m, die deel uitmaakt van de tektonische noordostrand van het plateau en samenvalt met de Feldbissbreuk. Verder zuidwaarts bevindt zich een tweede breuktrap, ter hoogte van de Rotem-Heerlerheidebreuk. Als gevolg van het breukensysteem is het plateaureliëf hier gedifferentieerd in drie trappen: De Warre, Berg en het eigenlijke Kempisch Plateau. De Warre ligt op het laagste niveau (50-55m), de Warre-breukrand (Feldbissbreuk) leidt naar de Berg (67-70m) waarin een zandgroeve gelegen is. De Berg-breukrand (Heerlerheidebreuk), met een iets zachter hellend reliëf, ligt ca. 600m westelijk en leidt naar het Kempisch Plateau (76m).

Het landgebruik op de Heerlerheide-breukrand is weinig opvallend, met aan weerszijden naaldhoutbestanden. Bij de belangrijkere Warre-breukrand echter, met een hoogteverschil tot 15 m (foto 4), bevinden zich cultuurgronden aan de noordelijke, afgezakte kant en naaldbossen op de hoge trap. Het meest noordoostelijke uiteinde van het interfluvium is overigens reeds eerder aangesneden door de aanleg en rechte trekking van de Zuid-Willemsvaart, zodat daar over enige afstand een berm van antropogene oorsprong voorkomt. Ook het niveau van Berg wordt verstoord door menselijk ingrijpen, de zandgroeve van Berg heeft er een gat geslagen in het landschap. De rand van de groeve wordt om geologische redenen wel opgenomen in de ankerplaats.

Het voorkomen van dergelijk breukreliëf is uniek in België. Tussen de twee breuklijnen dagzoomt bovendien als enige locatie in België het Zand van Waubach, dat in de voormalige zandgroeve van Berg werd ontgonnen (figuur 4). In een kleine nabijgelegen groeve heeft zich ook een kleine semi-natuurlijke ontsluiting gevormd in het Zand van Waubach (door erosie oiv. water) (foto 5). Het Zand van Waubach vormt het basispakket van de Kiezeloölietformatie, die voor dit gebied het beginpunt markeert van de huidige landschapsgenese. De site geldt als typelocaliteit van het parastratotype. Verder komen ook kleinere groeves of ontsluitingen voor, o.a. met de verkitte Zandsteen van Waubach (foto 6). Afhankelijk van de plaats dagzomen ook Quartaire afzettingen of andere Tertiaire zanden.



Figuur 3, Schematisch geomorfologisch kaartje van De Warre (Paulissen, 1983).



Figuur 4, Doorsnede van de Warre. Centraal ligt de voormalige zandgroeve van Berg.

Ontwikkelingsgeschiedenis van het cultuurhistorisch landschap

Vroegste bewoning

In de ankerplaats zelf en zijn directe omgeving zijn verschillende archeologische sporen gevonden. Op en aan de voet van de steilrand werden heel wat artefacten uit de steentijd aangetroffen. Ook bij De Broeken zijn verschillende vondsten bekend. Dit duidt op een intensieve menselijke aanwezigheid op deze plaatsen tijdens deze periode, in de vorm van het herhaaldelijk opzoeken van voor deze nomadische jagers-verzamelaars preferentiële locaties in het landschap. Zowel de hogere positie bovenaan de steilrand als de lage positie aan de voet ervan dicht bij de Maasbedding moeten een zekere aantrekkingskracht hebben uitgeoefend. In de omgeving zijn eveneens bewoningssporen zowel als losse vondsten aangetroffen, die refereren aan een occupatie in de metaaltijden en de Romeinse tijd.

Nabij Kasteel Sipernau zijn vondsten gedaan uit het neolithicum (aardewerk en lithisch materiaal), de Romeinse tijd (aardewerk) en uit de middeleeuwen (aardewerk) (CAI50765). Nabij de Kapel van de Weerstand werden een groot aantal neolithische vondsten gedaan (CAI50583).

Daarnaast wijst ook een vondstmelding van drie potten uit de Merovingische periode in het gehucht Berg op een grafveld uit de vroege middeleeuwen (CAI50162) en werden ook in Elen resten van dergelijk grafveld blootgelegd (CAI50600). De positie op een naar een vallei gerichte flank is typisch voor dit type sites. Uit de diverse gekende vondsten, die ongetwijfeld maar een klein deel van de aanwezige archeologie vormen, blijkt een nagenoeg continue menselijke aanwezigheid en bijgevolg ook de grote waarde van het gebied op archeologisch vlak met betrekking tot al deze periodes.

De ankerplaats strekt zich uit in de periferie van de vroegere gemeenten Elen, Rotem, Neroeteren en Maaseik, de huidige fusiegemeentes Dilsen-Stokkem en Maaseik. Als typisch Maaslandse dorpen lagen Elen en Rotem dichtbij de alluviale vlakte van de Maas, op het terras van Mechelen aan de Maas. De dorpen en gehuchten zelf vallen allemaal buiten de ankerplaats. Elen ligt in het oosten, Rotem op enige afstand in het zuidoosten, Neroeteren in het noorden met het gehucht Berg die de ankerplaats in noordwesten begrenst.

Het wegenpatroon hangt nauw met de vestigings- en ontginningsgeschiedenis samen en is vaak geënt op de morfologie van het terrein.

De huidige Rijksweg (N78) en Heirbaan te Elen vormen de oostelijke grens van de ankerplaats. Vermoedelijk aangelegd ca. 100 n.C is de Romeinse heirbaan rechtgetrokken tot 'Napoleonweg' (1812-13). Nu is deze weg verbreed en verbindt hij Maaseik met Maastricht. De heirbaan, die Tongeren met Nijmegen verbond, is van locatie kenschetsend: op de laagterrassen – hier het terras van Mechelen aan de Maas – maar zo dichtmogelijk tegen de oude, afgesneden meanders die de alluviale vlakte naar het westen toe begrensden, zodat de heirbaan nooit overstroomd werd.

Gekenmerkt door heide en woeste gronden bleef het gebied eeuwenlang nagenoeg onbebouwd. Nog steeds zijn er weinig gebouwen binnen het gebied. Tot de grote heideontginningen en aanleg van de wateringën kwam er vrijwel geen permanente bebouwing in de ankerplaats voor.

Landgebruik

Middeleeuwse ontginningen

Het landgebruik binnen de ankerplaats is lange tijd beperkt gebleven tot uitgestrekte heidevelden. Op de Kabinetskaart de Ferraris (1771-1778) is te zien dat rondom de dorpen akkers liggen en enkele loofbosjes en verder van de dorpen de uitgestrekte woeste gronden en heide.

Deze omvangrijke heide tussen Neeroeteren, Opoeteren en Rotem was in oorsprong onderdeel van het Ledebos. Dit bos, eigendom van de grondheer, strekte zich eeuwenlang en nog tot in de Middeleeuwen uit ten westen van de oude Romeinse heirbaan, tussen Maasmechelen en Eisden in het zuiden en Elen en Neeroeteren in het noorden. Na verdeling kwam het gebruik van een gedeelte van het Kapittel van Sint-Servaas aan Neeroeteren toe, terwijl de drie delen van de graaf van Loon waarschijnlijk vanaf datzelfde tijdstip beheerd werden door de drie (schepen)banken van Stokkem, Dilsen en Rotem. Jaarlijks hielden zij daartoe een 'holtgeding'. De inwoners van die gemeenten konden zekere rechten op het sedertdien zogenoemde Drie-Bankenbos doen gelden. Ook de Elenaren bezaten het gebruiksrecht op een gedeelte ervan, wat hun vaak door de Drie Banken en ook door Neeroeteren werd betwist. Vooral die laatste gemeente liet zich op dit vlak niet onbetuigd. Over de grenzen van de heidegebieden rezen al in de 15^{de} eeuw twisten met de buurgemeenten, die eeuwenlang aansleepten en herhaald aanleiding gaven tot geweld.

Vanaf de 12de eeuw nam de landbouw (voornamelijk extensieve veeteelt) er in zulke mate toe dat tijdens de 16de eeuw praktisch heel het Kempisch Plateau ontbost was. Door de afgezonderde ligging, de schrale bodem en het gebrek aan meststoffen, was de Limburgse heidestreek weinig ontwikkeld wat zich uitte in verspreid liggende dorpen met geringe bevolkingsdichtheid en een beperkte vervoersinfrastructuur. In deze landbouw-economie was de boer voor het voedsel van zijn veestapel (voornamelijk schapen) in hoge mate afhankelijk van de valleibeemden en de heide. Die leverde sinds de opkomst van de potstal in de 14^{de} eeuw ook de nodige heideplaggen ter vergroting van het mestvolume. De mestproduktie van het vee bepaalde op zijn beurt de oppervlakte bouwland, waarop de landbouwer aan graanteelt kon doen. Om een bepaalde oppervlakte 'goede gronden' te kunnen bewerken, moest hij over niet minder dan een drie tot zevenmaal grotere oppervlakte aan 'woeste gronden' kunnen beschikken. Het evenwicht tussen al deze factoren was zeer labiel en de kleinste storing kon rampzalige gevolgen hebben. Op plaatsen met natte heide werden tevens zoden gestoken of turf gewonnen, terwijl in de kreupelbosjes sprokkelhout als brandstof werd verzameld. Tot in de 19de eeuw bleef de heide voor de bevolking van groot belang. De heide bewees ook dienst als standplaats voor bijen, waarvan de honing een duur product was.

Het heidegebied binnen de ankerplaats was opgedeeld en kende verschillende namen. Het grootste deel werd/wordt de *Schootsheide* genoemd (of op sommige kaarten *Neder Heyde*). Het plateau stond op de Kabinetskaart de Ferraris (1771-1778) aangeduid als '*Bruyère d'Opoeteren*'. Andere benamingen zijn *Dorper-* (Opoeteren) en *Bergerheide*

(Berg, Neeroeteren). De heide achter elke nederzetting vormde immers de eigen heerdgang, waarop een buurtschapsherder - de heerd - het rundvee hoedde. In Elen kreeg het gebied rond de Broekbeek ten noorden van Sipernau de naam *Broekerheide*, terwijl later ten oosten van de beek ook plekken *Oude Heide* en *Nieuwe Heide* voorkwamen.

De uitgestrekte heide tussen de dorpen werd ontsloten door een netwerk van (onverharde) wegen en paden. Deze wegen werden door sommige cartografen getoond als afgelijnde wegen, die over de min of meer kortste afstand naar de aangrenzende dorpen voeren. Niettemin lijkt het historische wegenpatroon op de heide in werkelijkheid toch minder structuur gehad te hebben. Tranchot laat ca. 1800 immers in de Schootsheide veel meer wegen of paden zien, die schijnbaar kriskras door elkaar liepen maar globaal toch in dezelfde richting samenkwamen. Deze zogenaamde driftwegen werden oa. door herders met dieren gebruikt om verschillende plekken in de heide te bereiken. Deze wegen liepen vanuit de dorpen waaivormig over de heide uit. Op de Atlas der Buurtwegen sluiten de wegtracés in de heide tussen de verschillende gemeenten niet steeds op elkaar aan. Wellicht kwamen op deze afgelegen woeste gronden dus verschillende routes voor, met afkortingen, kruisingen of vertakkingen, die gebruikt werden naargelang hun gesteldheid of de noodwendigheden vereisten. Dit woeste gebied van heide en moerassen was dus wel moeilijk maar zeker niet ontoegankelijk.

Van al deze wegen resteren nog een aantal. Opmerkelijk is het afwijkende kavelpatroon van de later aangelegde wateringten ten opzichte van de oriëntatie en het verloop van de belangrijkste, oorspronkelijke verbindingen. Zowel de N757 (Neeroeteren - Rotem) als de Dilserbaan (Neeroeteren) - Watering (Elen) - Kantonsweg (Rotem) werden weliswaar in een strakker keurslijf gedwongen, maar gaan niettemin terug op oude routes doorheen het gebied. De Dilserbaan werd, in vergelijking met andere wegen binnen de ankerplaats, het minste aangepast. Tijdens het Ancien Regime verbond deze weg 's Hertogenbosch via Bree en Dilsen met Maastricht en Tongeren, maar was hij nog niet verhard, en volgde zelfs geen vast tracé. Vanaf het begin van de 19de eeuw werd het tracé van de weg stilaan vastgelegd (cf. Atlas der Buurtwegen) en verbeterd.



Figuur 5, De Schoetsheide op de Tranchotkaart (1802-1807).

Het heidegebied was alleszins geen homogene vlakte, sommige plekken waren droger (vb. duinen) en andere waren natter. De natte **moerassige plekken** zijn op de Tranchotkaart duidelijk weergegeven en dit lijkt grotendeels overeen te komen met de kadastrale optekeningen en hun afgeleiden van enkele decennia later, toen de bouw van het kanaal de eerste landschappelijke versnippering teweeg had gebracht. Afgaand op verschillende plaatsnamen in archief en op sommige van de kaarten, moeten hier eertijds alleszins wel meer vijvers in gebruik geweest zijn ('de Karpen Kouhl', 'de Molenweyer' tegen Wurfeld, De Plas, ...), dan thans als dusdanig behouden zijn gebleven. In tegenstelling tot de vennen die voor de viskweek ongeschikt zijn, zouden de wijers geen gemeen maar privaat bezit geweest zijn. Verder treffen we de wijers niet op heidegronden maar in broekgebieden aan. Eigenaardig is het toponiem *De Wijers* in de omgeving van de Broekbeek te Elen, hoewel geen enkele kaart daar vijvers toont. Op vele plaatsen zouden ook poelen zijn voorgekomen, 'waterplassen in lage en diepe uitgeturfde gronden', waarvan het stilstaand water een gevaar vormde voor de volksgezondheid.

Onderaan de steile helling die de overgang vormt tussen het plateau en de laagterrassen, lag het Bergerven. Dit ven vormde een natte plek in de heide, waarschijnlijk ontstaan door uittredend kwelwater. Het ven bestaat nog op kunstmatige wijze, deze plek is volledig ontgrind en heringericht tot natuurgebied.

Tot begin 19de eeuw was de Grove den in dit gebied nog maar sporadisch vertegenwoordigd. Het **bosareaal** was in de heide vrij beperkt en bestond voornamelijk uit loofhout. Het grootste oppervlak bos lag bij het kasteel Sipernau te Elen, door Tranchot als *Dongt* aangeduid (foto 7). Het was een eikenbos met onder de opgaande bomen het eikenhakhout die elke zes jaren werden gekapt tot takkenbossen. Verder

kwamen er natte broekbossen voor zoals in de omgeving van *De Broeken* (strook ten noorden van het bos van Sipernau) en stukken van de Schootsheide.

Aansluitend aan de *Dongt* strekten zich natte en wellicht ook voor een deel door broekbossen ingenomen gebieden uit: ten zuiden de omgeving van *De Broeken*, ten westen stukken van de Schootsheide, en ten noorden de langgerekte depressie tussen Neeroeteren en Maaseik. Meer naar het westen kwamen verschillende kleinere loofbosjes voor, onder andere in de nabijheid van het Bergerven, bij de akkerpercelen in de omgeving van het gehucht Berg en '*Aen (den) Wouter Bosch*' op de valleiflank te Opoeteren. Dit laatste heeft vermoedelijk deel uitgemaakt van de goederen van het Opoeterse kasteel 'De Schans'.

Beneden de steilrand (zuidoosten) bij De Warre geeft de Kabinetskaart de Ferraris (1771-1778) twee bosjes weer, mogelijk overeenkomend met het Elser en het Armenbos, hoewel op Tranchot (1802-1807) geen bosjes staan op deze plek. Het *Elser*, dat ook het '*Elslo*' of '*d' Elser*' genoemd werd, is gelegen tussen De Warre en het Armenbos. Gelet op zijn naamgeving kan hier reeds vroeger elzenbroekbos voorgekomen zijn. Het Armenbos zou eigendom geweest zijn van de Tafel van de Heilige Geest, zoals men destijds het Armbestuur, in de volksmond 'den Armen', noemde (foto 8). Na de Franse revolutie werd deze kerkelijke instelling geseculariseerd en omgedoopt in 'Bureau van weldadigheid', de latere Commissie van Openbare Onderstand (nu OCMW). De eigenlijke oorsprong van het Armenbos moet mogelijk gezocht worden in het vroegere verbod om op de gemene gronden hout te kappen, uitgezonderd enkele plaatsen voorbehouden voor de behoeftigen. Anno 1624 werd er nog voornamelijk hout als brandstof gebruikt, maar een eeuw later was dit volkomen gewijzigd in steenkool.

Vlakbij het *Elser* situeerden zich de '*Elser Berg*' en de '*Elser Kamp*', op De Warre. Rechthoekige bospercelen lagen daar verspreid tussen de **blokvormige cultuurgronden** en overgebleven heide. Stukken bouwland kwamen ook voor onderaan de plateauwand. Veelal waren zij met hagen, houtkanten of houtwallen omgeven, zo blijkt uit hun weergave op de historische kaarten, zowel als uit het gebruik van het woord '*kamp*'. Bij het *Elslo* en *De Warre* komen de toponiemen voor: *de Kesseltkamp*, *Kellenskamp*, *Keytjenskamp*, *De Hoge kamp* en *De Hillewar*, een kamp gelegen tussen *De Warre* en de *Wijngaardsberg* (toponiem kwam voor 16-18de eeuw). Niet alleen werd hier dus akkerbouw bedreven, maar ook ooit druiventeelt beproefd. Mogelijk had dit een relatie met een klooster dat hier eertijds werd gesticht of ligt de meer zongerichte oriëntatie van de hellingen in dit deel van de meanderbocht hieraan ten gronde.

De Bosbeekvallei was ook reeds ontgonnen voor de landbouw. Op de valleiflank van de Bosbeek toont de Kabinetskaart de Ferraris (1771-1778) 'open field', akkerland zonder afsluitingen maar wel in zijn geheel omzoomd, wat op collectief gebruik duidt. Ten zuidwesten van Berg, dichtbij de Volmolen, lag er het *Hemersveld*. Dergelijke gangbare veldnamen duiden op het initiële gebruik als extensief areaal, de zogenaamde outfields die pas in de periode van de grote middeleeuwse ontginningsbeweging (10de-13de eeuw) in cultuur werden gebracht. Zij waren onderworpen aan een communautair geregeld landbouwstelsel om een intensifiëring van de productie mogelijk te maken. Het voordien nog ongecultiveerde 'veld', dat o.m. openstond voor de begrazing van vee, werd, meer bepaald in de Kempen, gevormd door de heide en woeste gronden, met aan de rand ervan nog intact gebleven bosgebieden. De oudst ontgonnen en intensief bewerkte infields daarentegen waren primaire 'akkers', kort bij het dorp of één van de grote gehuchten. In de Kempen werden zij ook zo benoemd.

In de Bosbeekvallei zelf lagen (zeker in de 18de en 19de eeuw) voornamelijk beemden, wei- en hooilanden met hagen/houtkanten rond de percelen wat duidt op individueel gebruik. Hier en daar was een perceel moerasbos aanwezig. Op de Tranchotkaart zijn een drietal vijvers te zien nabij de Leverenmolen die 'Pastoorswijers' genoemd werden. Het wegenpatroon nabij de Bosbeekvallei vertoont nog de historische structuur die geënt is op het bestaande reliëf. De Bergerstraat (Neeroeteren) en de Zandstraat (Opoeteren)

lopen in elkaars verlengde, parallel met de Bosbeek. Deze weg situeert zich zoals bij de meeste van de vestigingsplaatsen in de beekvallei ongeveer tussen de beemden in de alluviale vlakte en de drogere valleiflank. Op gelijkaardige wijze bevindt de Bergervenstraat zich onderaan en parallel met de oostelijke en zuidelijke randhelling van het Kempisch Plateau. Beide langswegen waren met elkaar verbonden door dwarswegen (vb. Ketelstraat), die over het interfluvium liepen en op de hellingen soms door erosie tot holle wegen waren ingesneden.

Behalve de Bosbeekvallei, waren rond 1800 ook verschillende gronden rond het kasteel van Sipernau reeds ontgonnen voor de akkerbouw. Deze gronden sluiten aan bij de akkercomplexen rond Elen. Ook in de omgeving van Berg, met name op de smalle punt van het Kempisch Plateau, zijn gronden ontgonnen voor akkerbouw. Opvallend zijn de brede houtkanten die de percelen daar afscheiden.

Post-middeleeuwse heide ontginning

Sinds het einde van de Late Middeleeuwen werden onder toenemende bevolkingsdruk ook minder geschikte gronden ontgonnen. Boeren zochten de randen van de uitgestrekte heidevelden uit, waar de individuele ontginning of rooing werd gekarakteriseerd door de bovenvernoemde kampgronden, uiteraard steeds onder het voldoen van de verschuldigde lasten aan de grondheer of, zoals in het geval van Neeroeteren, aan de grondvrouwe, de abdis van het klooster te Thorn.

In het begin van de 19de eeuw was de Franse administratie erop gericht het gemeenschappelijk grondbezit zoveel mogelijk te doen verdwijnen. Daartoe deed zij pogingen het Drie-Bankenbos onder de verschillende rechthebbende dorpen te verdelen. In 1809 werden de grenzen van de heide door de landmeters van het kadaster opgemeten. Het duurde echter tot 1817-1821 vooraleer op aandringen van het Hollandse bestuur een effectieve verdeling werd doorgezet. Stokkem, Dilsen, Rotem en Opoeteren kregen elk 1/5^{de} deel, Lanklaar en Niel elk 1/10. Met Neeroeteren echter, dat de grenzen van de heide van de Drie Banken betwistte, kwam het vervolgens slechts moeizaam tot een vergelijk. Het kreeg de helft toegekend van het gebied in betwisting. Aan Elen tenslotte werd een klein deel van de oppervlakte in vruchtgebruik toegekend. Daaraan dankt Elen trouwens zijn eigenaardige, spitse vorm in het westen, terwijl ook in Neeroeteren naar de gronden tussen de gemeentegrenzen en de Zuid-Willemsvaart wordt gerefereerd als '*De Spitsen Hoek*' of '*De Bek*'.

De verdeling van de heide kwam sommige gemeenten goed van pas: door verkoop konden zij hun schuldenlast verlichten, opgelopen door de langdurige oorlogen en de doortochten van troepen. Ook was er het probleem van de bevolkingsdruk, dat in het ene dorp al meer speelde dan in het andere, en rond de jaren 1845-47 sloegen de gevolgen van de misoogsten hard toe, waardoor bijvoorbeeld Neeroeteren opnieuw een lening moest aangaan. Niettemin maakte een gemeente meestal slechts uit uiterste noodzaak gebruik van haar recht om onderdelen van haar onroerend patrimonium te verkopen. In 1819 schreef de burgemeester van Rotem, dat inwoners al jaren kleine percelen uit de gemeenteheide zonder toelating hadden ontgonnen, waarop zij rogge zaaiden en sommigen zelfs huizen hadden gebouwd. In 1832 stelde Rotem een gedeelte van zijn heide openbaar te koop. Ook in de andere gemeenten raakten gemeenschappelijke gronden in particulier bezit. In 1820 verkocht Elen heide, moeras en woeste gronden in de *Symkensheide*, *het Venne*, *de Roodsheide*, *het Klein Broekske* en de *Broekerheide*, om zijn schulden uit de Franse tijd af te lossen. Anno 1835 verkocht het een deel van de Schootsheide, om de werken voor een nieuwe kerktoeren te kunnen bekostigen. Het Neeroeterse gemeentebestuur loste reeds in de jaren 1820 een deel van haar schulden af door de verkoop van heidegronden en in 1827 vroeg het toelating om dennenzaad aan te kopen, om de eerste 'mastbosschen aan te leggen'. Door de forse bevolkingstoename steeg immers ook de vraag naar kwalitatief, snel groeiend (brand)hout. Bovendien zou de groeiende Luikse mijnindustrie steeds meer dennenhout afnemen.

Rond 1840 was in Rotem duidelijk een aanvang gemaakt met de planmatige opdeling van de Schootsheide. Volgens de Atlas der Buurtwegen leidde dat in eerste instantie dicht bij het dorp en zijn gehuchten tot een versnippering in percelen akkerland en dennenbos, met hier en daar een graasweide ('pature'), waarin ook de lokale bevolking participeerde. Het grotere Rubensgoed stamt eveneens uit die periode.

Ten westen van de Zuid-Willemsvaart gebeurde de verkaveling langs een weg 'à trois branches' en werden grotere, blokvormige stukken grond door particuliere investeerders bebost. Deze 'bois de sapins' situeerden zich in de uiterste uithoek van het grondgebied, tegen de gemeentegrenzen met Neer- en Opoeteren. Ook in Elen werd een langgerekte strook grond tegen de grens met Neeroeteren verkaveld en aan de inwoners verkocht, waarvan één perceel met naaldhout was bebost, terwijl de rest opgetekend bleef als loofbos, heide of zelfs moeras. Vandermaelen toont ook in de bossen van Sipernau de intrede van de eerste naaldhoutbestanden. In Neeroeteren is dan de omgeving 'Aen den Armen Bosch' met dennenbossen bezet, volgens een kenmerkend vijfhoekig verkavelingsblok. Op dat moment was echter enkel het meest zuidelijke perceeltje ervan eigendom van 'Les Pauvres de Neeroeteren', terwijl de rest in particuliere handen was.

De valleiflank van de Bosbeek te Opoeteren kreeg eveneens een eerste bedekking met naaldhout op private eigendommen. Op het plateau daarentegen bleef de *Dorperheide* behouden en ook op het interfluvium te Neeroeteren waren er nog maar enkele, kleinere dennenbossen te vinden. In Berg was de bewoning toegenomen en het aantal bebouwde gronden uitgebreid. Op De Warre duidt de Atlas der Buurtwegen akkers ('terre'), loofbosjes ('bois'), heide ('bruyère') en struwelen ('broussailles') aan volgens het opstreckende ontginningspatroon. Het Bergerven werd afgezoomd door enkele akker- en bospercelen. Sommige van de als dusdanig vermelde bossen op De Warre en in het Bergerven waren in feite vaak brede houtkanten of -wallen bij de naastgelegen landbouwgronden.

Door de aanleg van de Zuid-Willemsvaart en het kanaal Bocholt-Herentals werden de uitgestrekte en nauwelijks in cultuur gebrachte heidegebieden tussen Maas en Schelde dwars doorsneden en verder ontsloten. Tegen het midden van de 19de eeuw ontstonden in Brussel plannen om de toenemende bevolkingsdruk op te vangen door de oppervlakte geschikte landbouwgrond te vergroten. De onontgonnen heidegebieden leken volgens de Belgische overheid uitermate geschikt. De kanalen vormden een waterreservoir voor de heidevelden die ze doorkruisten. Het kalkhoudende, mineraalrijke water bood goede landbouwkundige mogelijkheden voor de aanleg van '**wateringen**' (foto 9). In 1847 keurde het parlement bovendien een wet goed die de gemeenten verplichtte hun woeste gronden zelf productief te maken of ze te verkopen aan personen of groepen die de bedoeling hadden dit binnen een bepaalde termijn te doen. Deze wet verleende de Belgische Staat ook het recht de gronden te onteigenen, ingeval ze onproductief bleven. Op instigatie van 'ingénieur en chef' Kümmer, verbonden aan de bevoegde overheidsdiensten, vatten de gemeentebesturen van Elen en Neeroeteren reeds eerder het plan op voor de ontginning van heide, '*ten einde tot kunst-water-bemden te worden ingerigt*'. Dit gebeurde zeker niet van harte. Alle gemeentelijke voorstellen om de ontginning zelf ter hand te nemen, werden immers door Kümmer in de kiem gesmoord. Pas na de goedkeuring van de ontginningswet raakten de zaken in een stroomversnelling. Beide gemeenten stonden een deel van de Schootsheide af aan de Belgische overheid, die de werken voor de inrichting van de wateringen prefinancierde en liet uitvoeren. In 1849 werden de gronden dan openbaar verkocht. Het verwachte overschot kwam toe aan de gemeentekas maar draaide soms zelfs uit op een tekort. Daarenboven kwam het grootste deel van de eigendom van de vloeiveiden, zo'n 125 ha, in handen van een consortium van kapitaalkrachtige notabelen uit Luik en Tongeren, de 'Société Liègoise'. In Neeroeteren kocht de heer Nagant ook nog 60 ha dicht bij het dorp dat eveneens omgezet werd tot wateringen (Watering van Nagant).

De aanleg van een watering gebeurde door het graven van be- en ontwateringsgrachten en het afvlakken van het bestaande microreliëf. Door een systeem van aan- en afvoerkanalen, resp. boven- en ondersloten genoemd, werd getracht de productiviteit van

het aangelegde grasland op de zandgronden te verhogen. Tot ongeveer 1930 was hooi de enige opbrengst van deze gronden. Het werd in gebouwen bij elkaar gebracht en geperst. Het leger in Leopoldsburg, de zoo van Antwerpen en de paardentram waren regelmatige afnemers. Al het ontginningswerk bracht ook werkgelegenheid voor de bevolking, die in de jaren 1840 sterk te lijden had van misoogsten. In de periode dat de wateringën actief waren, ongeveer tot de jaren 1930, verschaften zij arbeid aan een vrij groot aantal vaste werkkrachten, in totaal zo'n twee- à driehonderd uit de omliggende dorpen. In het gebied resteren nog enkele grote hooischuren, waarvan één bij het Luikerhuis, één aan de Schootsheide te Elen en de derde bij de watering van Nagant tegen Neeroeteren (omgeving Elerweg) (foto 10). Ze zijn verschillend in bouw, maar steeds in kern bestaande uit een zadeldak op bakstenen pijlers, soms met recente opvullingen.

In de wateringën van de 'Société Liègoise', langs de oude weg naar Dilsen, werd een ambtswoning voor de dijkmeester gebouwd, het zogenaamde 'Luikerhuis in de heide'.

De midden 19de-eeuwse wateringën gaan terug op oudere gebruiken. Het is geweten dat de voorgangers van Kümmer en zijn tijdgenoten, met name Teichmann en Masui, reeds melding maakten van bestaande, Kempense bevoeiingstechnieken. Op verschillende plaatsen in de beekdalen kwamen nog tot in de 20ste eeuw zogenaamde '*waterbeemden*' voor. Dit was een zeer algemene, vele eeuwen oude en door de Kempense landbouwers toegepaste bevoeiing van grasland, zodat er in die zin een historische continuïteit bestaat met de grootschalige en d.m.v. belangrijke geldmiddelen aangelegde irrigaties met kanaalwater. In 1852 was de gemeente Neeroeteren genoodzaakt het '*recht van bewatering, welk de aangelanden sedert honderde jaren op de oevers van den Oeter bezaten, te verdedigen*'. Bij die gelegenheid maakte zij de bewijzen hiervan over aan de rechtbank te Tongeren. Zelfs een oorkonde van 1590 beschreef al het recht om het beekwater van zaterdagmiddag tot zondagmiddag te gebruiken voor het 'besproeien' van de beemden, bij beurten tussen de verschillende molens. In de 18de eeuw werd dit nader bepaald als beginnend op de eerste zondag van mei en verder zes zondagen voortdurend. Anno 1905 bestond dit gebruik nog steeds.

Ook in de volgende jaren verkochten de gemeenten nog kleinere onderdelen van het resterende heidepatrimonium. Toch stootte dat steeds op dezelfde bezwaren - de minst draagkrachtige inwoners konden niet zonder deze gronden - maar eens te meer werd geen rekening gehouden met de verzuchtingen van het lokale bestuur en de bevolking. Echter wijzer geworden door de voorbijgebeurtenissen trachtten zij voortaan zoveel mogelijk gronden in eigen beheer te verbeteren of ze rechtstreeks ten nutte van de bevolking te laten aanwenden.

Tegen 1856 was de Schootsheide in Rotem grotendeels ontgonnen of verkocht. Zo'n 400 ha waren tot landbouwgrond omgevormd en ongeveer 200 ha van de resterende oppervlakte door de gemeente met dennen bebost. Het gemeentebestuur van Elen engageerde zich om in 1853 en 1865 verschillende hectares heide 'te beplanten en te bezaaien met dennen' evenals 'het veebroek in den zelven tijd in verbetering te brengen'. Het verkocht bovendien gronden in de Broekerheide. Neeroeteren gebruikte in 1850 het geld afkomstig van de verkoop van heide voor het vereffenen van schulden. In 1865 werd op last van de hogere overheid de gehele Nederheide te Neeroeteren verkocht. In 1866 en 1867 besliste men tot het aanleggen van bijna 595 ha dennenbos. Ondertussen ging ook de schapenteelt achteruit, vermits de uitgebreide heidevelden begonnen te verdwijnen. De laatste veeherder ('heerd') te Neeroeteren kreeg in 1863 een toelage voor bewezen diensten. Vermits door de verkoop van de heide het gebruik van de gemene weide onmogelijk was geworden, liet sindsdien elk het vee in zijn eigen beemden door koewachters bewaken. Voordien gebeurde het wel ook reeds dat bepaalde dieren afzonderlijk geweid werden. In Elen waren de beste weidegronden zelfs door hagen omgeven en bestemd voor het hoornvee. De minst goede weiden waren herkenbaar aan het ontbreken van hagen en aan het feit dat ze dikwijls door varkens en schapen werden

afgegraasd. Het gemeentebestuur van Elen stelde nog in 1859 niettemin twee koewachters aan voor het 'heuijen' op de (resterende) gemeenteweide.

Op de kaarten van het Dépôt de la Guerre (1878) en het Institut Cartographique Militaire (1923) was een belangrijk deel van de omgeving met dennen bebost. In Elen waren de bossen bij Sipernau voornamelijk loofhoutbestanden gebleven, maar wel planmatig toegenomen in het Elerbroek, noordelijk van Sipernau. Ook in het gebied tussen Elen, Neeroeteren en Rotem kenden naald- zowel als loofhoutbestanden een gestage uitbreiding, onder andere in de Spitsen Hoek (De Bek). De bossen bij het Rubensgoed kregen een landschappelijke inkleding met bochtige paden en een vijvertje. Het interfluvium en het Bergerven in Neeroeteren waren zo goed als volledig bebost. Ook in Opoeteren kwamen dan tegen de gemeentegrens blokvormige bosbestanden voor. Niettemin restte zowel in Opoeteren als in Rotem op het Kempisch Plateau nog een stuk heide, en ook tussen Neeroeteren en Elen bleef een grote oppervlakte heide over. Zoals op veel plaatsen bleven tot begin 20ste eeuw de kleinere landbouwers de beschikking hebben over een gemeenschappelijk gedeelte van de heide en woeste gronden. Door het gebruik van kunstmeststoffen verdween echter stilaan deze landbouweconomie en daarmee tenslotte ook de aaneengesloten heide. Tegen 1939 was het gebied tussen Elen en Neeroeteren verder ingenomen door graslanden en bossen. In de loop van de 20ste eeuw bestendigde de productie van mijnhout voor het Limburgse bekken de oppervlakte naaldhoutbossen, die zelfs nog lichtjes toenam, en deed ook de Corsicaanse den zijn intrede. Duitsland zou overigens zijn oorlogsschulden van de Eerste Wereldoorlog voor een groot deel onder de vorm van dennenplantgoed betaald hebben. In Opoeteren werd nog het langst met de laatste ontginningen gewacht: pas na de jaren 1950 was de Dorperheide volledig in gebruik genomen voor bos- en landbouw.

Vanaf de Eerste Wereldoorlog begon stilaan ook de omgekeerde beweging, waarbij bossen werden omgezet in landbouwgronden, aanvankelijk veelal kleinschalige weilanden, gekenmerkt door houtkanten en bomenrijen. In de jaren 1950 hadden, mede door het vertrek van de laatste adellijke bewoners, de familie Powis de Tenbossche, de bossen bij Sipernau grotendeels plaats geruimd voor weilanden. Verder gebeurde dit onder andere ook nog in het Bergerven en aan het Armenbos, waar zich eveneens een kleinschalig weidegebied ontwikkelde. Veel van de grotere graslanden daarentegen werden gedurende de 20ste eeuw getypeerd door populierenaanplantingen. Op enkele van de eens zo schrale gronden verschenen zelfs boomgaarden, waarvan restanten gelegen aan de wateringen 'Nagant'.

Bouwkundig erfgoed

De uitgestrekte Schootsheide kenmerkte zich door heide en woeste gronden en bleef bijgevolg eeuwenlang nagenoeg onbebouwd. Het kasteel Sipernau en enkele molens op de Bosbeek waren de eerste gebouwen binnen de ankerplaats. Door de grote heideontginningen en de aanleg van de wateringen werden in het gebied enkele gebouwen toegevoegd zoals het Rubensgoed en het Luikerhuis in de Heide, die beide centraal in de ankerplaats liggen. Vrijwel alle gebouwen binnen het gebied zijn bouwkundig erfgoed.

De oudste gebouwen in het gebied zijn deze ten oosten, vlakbij Elen, met het kasteel Sipernau en zijn aanhorigheden (Inventaris Bouwkundig Erfgoed ID71380 en ID71381). **Sipernau** zou in 732 voor het eerst vermeld zijn in het testament van Sint-Adela als Scripnasium, een villa in de Maasgauw. Later wisselt het belangrijke vrijheerlijk goed met laathof veelvuldig van eigenaar. Vervolgens wordt het door verschillende ridders, leenmannen van Loon, bewoond. Mogelijk groeide het uit tot een burcht, aangezien het gebouw in 1446 als castrum werd betiteld. In 1547 wordt het beschreven als 'huys' en 'hof', uitgerust met valbruggen en omgrachting. In 1729 is het goed in bezit van Thomas Cornelis de la Marck de Leur, die de oude gebouwen laat afbreken en het huidige kasteel bouwt. Tijdens het Franse bewind werd het goed in beslag genomen, waarna het weer van eigenaar wisselde. Halverwege de 19de eeuw werd het nog verfraaid in Engelse

neogotische stijl en met een verdieping verhoogd. In 1889 werd aan de rechterzijde de neoromaanse kapel toegevoegd. Na de Tweede Wereldoorlog, tussen 1950 en 1953, werden het kasteel en de landerijen verkaveld en verkocht. Niettemin heeft het gebouwenbestand sinds eind 18de eeuw grotendeels zijn oorspronkelijke vormen behouden: het kasteel staat ten noorden van een rechthoekig toegangsplein, aan beide zijden door tegenover elkaar liggende dienstgebouwen afgesloten (foto 11). Vanaf de Kasteeldreef gezien deden de gebouwen aan de linkerzijde dienst als paardenstallen en koetshuizen. Rechts waren de woningen van rentmeester en jager. Achter het kasteel ligt een kleine tuin, achter de rechter dienstgebouwen de hoeve, met daarrond de tot de allure van een vijver verbrede resterende omgrachting (foto 12).

Het Kasteel Sipernau is in feite gelegen op de rand van de akkers te Elen en had een aanzienlijk stuk bos met aansluitend broek(bossen) en moerassige gebieden in eigendom. In een beschrijving uit 'Délices du Pays de Liège' (Saumery, 1735-44) wordt het als volgt beschreven: *'Op een halve mijl ten noorden van Dilsen vindt men een woeste en onbewoonde streek, ofschoon laag en moerassig, waarvan eenige boomen met hooge kruin geheel de rijkdom zouden uitmaken zoo men er niet een prachtig kasteel aantroft, dat in deze streek geplaatst schijnt als een tegenhanger met den barren en onvruchtbaren grond. Een vijver, gegraven in den vorm van een hoefijzer, maakt er de omheining van uit; deze maakt den grond bebouwbaar wijl hij het water opneemt.'* In de omgeving van Sipernau wijzen ook de toponiemen *In de Donkt*, *Broeker Bempden*, *Eeler Broek* en *In de Wijers*, op de natte terreingesteldheid van de depressies. *In de Donkt* of *in de Dong* lagen overigens ook enkele hooilandpercelen. Mogelijk slaat het toponiem *Dong* (donk) op één van de zandige hoogtes in de moerassige omgeving of op hoger gelegen hooiland tussen beemden en heide.

Ongeveer dwars op de Heirbaan en de Rijksweg ligt de Kasteeldreef naar 'Sipernau'. Het lijkt erop dat de aanleg van de Steenweg tijdens het Franse Bewind aanleiding gaf tot een heroriëntering van het kasteel richting dorp. Voordien (eind 18de eeuw) bestond er nog een dreef die meer noordoostwaarts uitgaaf op de Heirbaan. De toenmalige dreef liep zuidwestelijk naar de aanpalende, geometrisch aangelegde (thans verdwenen) loofbossen 'In de Donkt', voorbij het bos waren verschillende driftwegen die uitliepen in de Schootsheide en zo langs een wirwar van paden verder naar Neeroeteren waar anno 1791 de baron van Liliën, toen heer van Elen en Sipernau, het jachtrecht huurde.

Op de Atlas der Buurtwegen en ook bij Vandermaelen is vervolgens de huidige dreef zichtbaar, die ter hoogte van 'Het Eind' de doorgaande hoofdwegen snijdt en zo aansluiting geeft op de hoofdstraat van Elen. Aan de andere zijde, voorbij de eigendommen van het kasteel, liep de nieuwe dreef tot aan de gemeentegrens met Neeroeteren. Later, ergens rond 1900, werd recht tegenover het kasteel de dreef verlengd. In de Atlas der Buurtwegen werd het wegensysteem rond het kasteel alleszins opgetekend als "terrain d'agrément" en tot halverwege de 20ste eeuw bleef het een imposant, orthogonaal drevenstelsel met beuken, eiken en lindebomen. Enerzijds is het ontsluitings- en kavelpatroon ten oosten van de spoorweg bijgevolg bepaald door het voorkomen van Maasmeanders en de daarmee parallelle oudste wegen. Anderzijds is het ook duidelijk geënt op de Kasteeldreef als hoofdas van een blokvormig, maar niettemin nog kleinschalig patroon.

De Bosbeek kenmerkt zich door het grote aantal molens die erop staan. Binnen de ankerplaats liggen de Volmolen, Houbenmolen, Leverenmolen en de Klaaskesmolen.

De vroegste vermelding van de **Houbenmolen** gaat terug tot ca. 1600 (ID72364). De molen was sinds lange tijd verbonden met de adellijke families te Opoeteren en in het bijzonder met Kasteel De Schans. De molen werd gebruikt als korenmolen maar was een tijdlang ook ingericht als volmolen. Rond 1925 werd de molen grondig verbouwd van slagmolen naar graanmolen. Tijdens het einde van WOII brandde de bijbehorende boerderij af en in 1947 werd de molen omgebouwd tot woonhuis. De naam van de molen komt van de naam van de vroegere molenaars Houben.

De **Volmolen** werd reeds vermeld in de 17de eeuw en is als volmolen opgericht in 1751 (ID72358). Deze molen werd ongeveer één eeuw als volmolen gebruikt tot hij in 1849 werd stilgelegd omdat hij technisch achterhaald was (behiel wel zijn maalininstallatie). In 1875 werd op dezelfde plek een graanmolen gebouwd, vandaag de dag een witgeschilderd bakstenen gebouw (foto 13). Het waterrad bevindt zich aan de rechter zijgevel, waar de Bosbeek stroomt en een verval van een halve meter heeft. Aan de overzijde van de weg, recht tegenover het molengebouw, staat de woning van de molenaar. De **Leverenmolen** staat het meest oostelijk en is een voormalige wateroliemolen en later graanmolen (ID72308). Op de Kabinetskaart de Ferraris (1771-1778) staat deze molen reeds afgebeeld. Oorspronkelijk omvatte het verschillende gebouwen waarvan nu enkel het molenhuis, verbouwd in de tweede helft van de 19de eeuw, bewaard is gebleven. Ca. 1993 was deze molen nog maalvaardig.

In dezelfde vallei liggen ook nog een tweeledige hoeve (ID72334) uit eind 19de eeuw en de zgn. Cassiskapel (ID72347) gedateerd 1896, gebouwd door de eigenaressen van de Cassishoeve, tegen een toen heersende veeziekte.

Nabij het dorp Neeroeteren ligt tevens op de Bosbeek de Klaaskes of **Kleeskesmolen** (ID72310). Deze molen werd voor het eerst vermeld in 1545 als oliemolen. In 1914 werd de molen verbouwd tot zaagmolen en eind jaren 1980 werd deze volledig gerestaureerd zodat dit nog de laatste werkzame houtzaagmolen van Vlaanderen is.

In de eerste helft van de 19de eeuw werd het **Rubensgoed** gebouwd (foto 14) (ID86075). Op de Atlas der Buurtwegen (1846) vermeld als 'Rubensgoed Ferme'. Het woonhuis is in 1892 herbouwd en de dienstgebouwen werden in recentere periodes gewijzigd. Achter de woning werd rond het begin van de 20ste eeuw een tuin ingericht met bochtige paden en een vijvertje. Relicten van deze tuin (vnm. de thans droogstaande verlandde vijver en paden) zijn bewaard gebleven alhoewel tegenwoordig in sterk verwilderde toestand.

Het **Luikerhuis in de Heide** werd ca. 1850 door het consortium gebouwd voor de opziener van de irrigatie (foto 15) (ID71387). Het oorspronkelijke gedeelte is het woonhuis, opgebouwd uit baksteen. Het gebouw werd waarschijnlijk in een latere periode voorzien van twee bijgebouwen tegen elke zijgevel. De huidige dienstgebouwen zijn recent. Naast de hoeve staat een hooischuur uit de periode van de wateringen (foto 16). In 1854 werd Wilhelm Brüll, grootvader van de schrijver Georges Simenon, als dijkmeester aangeworven. Georges Simenon verbleef er gedurende zijn jeugd en beschreef in één van zijn eerste romans, 'La maison du canal' (1932), het Luikerhuis en het omgevende landschap.

Naast deze grotere gebouwen is er ook nog wat **klein bouwkundig erfgoed** aanwezig in de ankerplaats, met name kapellen en kruisen.

De meest opvallende is de kapel van de Weerstand in de hoek tussen de Brugstraat en de Weerstandersweg, ten zuiden van de meanderbocht van Bergerven (foto 17). Deze werd opgericht ter nagedachtenis aan het drama dat zich hier in de laatste dagen van de Tweede Wereldoorlog afspeelde. In september 1944 verzamelden zich een groot aantal manschappen van het 'Geheim Leger' uit de regio in de toen erg dichte, jonge naaldbossen tussen Rotem en Neeroeteren, die tijdens de oorlog ook ontsnapte Russische gevangenen herbergden. De verzetslieden hielden zich schuil in afwachting van acties die de aftocht van de Duitsers moesten helpen bespoedigen, maar de verwachte droppings van wapens bleven uit. Op zondag 10 september werden zij door een Duitse kolonne overvallen. Wie kon, vluchtte. In de dagen nadien werden echter nog verzetsstrijders opgepakt. Velen werden ter plekke neergeschoten of weggevoerd naar Duitse kampen. Meer dan 130 mensen lieten uiteindelijk het leven. De kapel van de Weerstand heeft in de omliggende gemeenten een bijzondere betekenis gekregen. Niet alleen houdt zij de herinnering levendig aan gevallen familieleden of kennissen, maar eveneens werd zij een baken, een oriëntatiepunt in de enkel door bossen gekenmerkte omgeving. Elk jaar wordt in september onder ruime belangstelling hulde gebracht aan de gesneuvelde verzetslieden.

Langs de Weerstandersweg, onderaan de plateaurand bij het Bergerven te Neeroeteren, staat een herdenkingskruis ter nagedachtenis van Jozef Strubbe, die hier in 1944 het leven liet bij een roofoverval. Op het kruispunt tegenover het kasteel Sipernau in Elen staat eveneens een kruis. De oorsprong ervan is echter onbekend.

De Zuid-Willemsvaart

In het eerste kwart van de 19de eeuw werd de Zuid-Willemsvaart aangelegd, één van de meest opvallende landschapsingrepen in de omgeving (foto 18). Dit bleef niet zonder invloed op het reliëf en de hydrografie. Het kanaal kende reeds een eerste ontwikkeling onder Napoleon, toen hier een voedingsgracht gegraven werd voor het noordelijker geplande 'Grand Canal du Nord', dat een verbinding Schelde-Maas-Rijn moest vormen buiten het toen nog vijandige Holland om. Na de inlijving van het 'Koninkrijk Holland' werden de werken (1806-1810) echter gestaakt. De 'Rigole nouricière' of het 'Fransch kanaal', van Hocht (Lanaken) tot Lozen (Bocholt), was dan reeds voltooid en had een breedte van een vijftal meter. Tijdens het 'Hollands Bewind' werd de waterbouw weer op gang getrokken en het voedingskanaal uitgegraven en verlengd tot een volwaardige vaart tussen Maastricht en 's Hertogenbosch (1823-26). Het moeilijke scheepsverkeer over de Maas werd zo via de nieuwe waterweg in tijdsduur van twee weken tot drie dagen teruggebracht. Later kreeg ook de verbinding van de Zuid-Willemsvaart met Antwerpen gestalte in het kanaal Bocholt-Herentals (1846) en de rechtstreekse aansluiting tussen Herentals en Antwerpen (1859).

Bij de aanleg van de Zuid-Willemsvaart werd terdege rekening gehouden met het reliëf. Het kanaal loopt vanaf Maastricht in de Maasvallei aan de voet van het Kempisch Plateau en buigt met een knik omheen De Warre te Neeroeteren naar het noordwesten af. Behalve een vlotte verbinding van het industriële Luik en Maastricht met de noordelijke havensteden werden door de realisatie van het kanaal tevens perspectieven geopend voor irrigatie van de heidegebieden. Het waterpeil van de Zuid-Willemsvaart ligt hier op ca. 42,6 meter boven de zeespiegel tegenover een gemiddeld hoogtepeil van 39 meter voor de omgeving, zodat de dijk grotendeels in ophoging ligt en het kanaalwater gemakkelijk afgetapt kon worden. Vanaf de rechteroever daalt het niveau zelfs verder naar 37,5 m, op de overgang tussen de terrassen van Eisden-Lanklaar en Mechelen aan de Maas. Het is dan ook aan deze zijde van het kanaal dat midden 19de eeuw de 'Wateringen' werden ingericht.

Omwille van het toenemende scheepsverkeer werd het kanaal in de jaren 1930 rechtgetrokken en verbreed, waarbij de bochten weggewerkt werden en de oudere draaibruggen door vaste bruggen vervangen werden. Ter hoogte van Neeroeteren ontstond tussen één van de oude kanaalarmen en de nieuwe vaart het zogenaamde *Eilandje*, thans een toeristisch-recreatief centrum (foto 19), dat nog via de oorspronkelijke voetgangersbrug, een zogenaamde 'passerelle' (foto 20), in verbinding staat met de (rechter)oever. De oude kanaalarm bezit nog de typische, ronde zwaairom, die de twee panden aan elkaar schakelt, met een waardevolle oevervegetatie. Stroomopwaarts ligt zwaairom 'De Tonnen', die vroeger ook de *Bergerkomp* of *Achterste komp* werd genoemd.

Op de linkeroever werd het noordoostelijke uiteinde van het interfluvium tussen Maas en Bosbeek aangesneden, zodat er over enige afstand een kunstmatige, steile berm voorkomt. Voor het overige liggen de kanaaldijken zoals gezegd grotendeels hoger dan de omgeving. Zij zijn begroeid met bomenrijen langs de jaagpaden en struwelen op de hellende bermen, die het kanaal als een groen lint in het landschap accentueren. Op sommige plaatsen is de bomenrij dubbel, de buitenste rij bestaat uit populieren, de binnenste rij tegen het kanaal bestaat uit platanen afgewisseld met bruine beuk. Door zijn lijnvormige beplanting, zijn relatieve kleinschaligheid en de restanten van zijn historische infrastructuur bezit het een belangrijke landschappelijke waarde.

Door de aanleg van de Zuid-Willemsvaart werden sommige kruisende wegen of paden een eind verschoven of geheel onderbroken. Behalve de jaagpaden verschenen langs het kanaal ook enkele langswegen. Nadien is het wegenpatroon, zoals het werd opgetekend in de Atlas van de Buurtwegen (1844-45), duidelijk behouden gebleven, maar wel uitgebreid met het planmatig opgevatte wegensysteem in de uitgestrekte ontginningen op de voormalige heide en woeste gronden. De wegen van de wateringen vormen opvallende structuren in het wegenpatroon. Ze staan dwars op de Zuid-Willemsvaart en vormen zeer rechte structuren. Op sommige plekken onderbreken ze het historische wegensysteem zoals tussen Elen en Neeroeteren het geval is.

Kort voor WOII werd de Zuid-Willemsvaart ingericht als verdedigingslinie die moest fungeren als antitankgracht. De bunkers langs de Zuid-Willemsvaart maakten deel uit van de vooruitgeschoven Stelling/grensstelling (langs grenskanalen). Ze werden aangelegd tussen 1935-1937 en bestonden uit oeverbunkers/flankeringsbunkers, lichte antitankbunkers en 'bunkers tegen doorbraak'.

Binnen de ankerplaats resteren nog twee oeverbunkers (nr. 37 en 41) (foto 21), de tussenliggende bunkers werden reeds afgebroken. Bij de brug over het kanaal (Brugstraat in het uiterste zuiden van de ankerplaats) lag een dunwandige antitankbunker (K19) deze bunker is ondertussen verdwenen. De verdedigingslinie is nooit gebruikt omdat de Duitsers elders het land binnenvielen.

Huidige landschap

In het huidige landschap is er een duidelijk onderscheid tussen het Kempisch Plateau en zijn steilrand en de lager gelegen Maasvlakte. De steilrand markeert de overgang, maar ook het verschil in landgebruik is zeer kenmerkend. Op het plateau en de helling zijn voornamelijk (naald)bossen die het gebied een zeer gesloten karakter geven en grotendeels grenzen aan de open watervlaktes van de voormalige en heringerichte grindwinning Bergerven (foto 22). In de vallei overheerst de landbouw met uitgestrekte akkers en weilanden die, afgewisseld door kleine bosbestanden en houtkanten, zorgen voor een compartimentenlandschap (foto 23).

In het noordwesten snijdt de Bosbeek vallei in in het Kempisch Plateau en vormt een steilrand ook hier de grens met de vallei. De vallei bestaat deels uit bos en deels uit kleinschalige weilanden (nu veel in gebruik voor hobbylandbouw).

Op de Maasterrassen zijn de Wateringen met zijn rechtlijnige structuur en grachtensystemen duidelijk te herkennen in het landschap, vooral die van Neeroeteren is gaaf bewaard gebleven, doch niet langer functioneel.

In de omgeving van Sipernau zijn nog verschillende restanten van paden bewaard hoewel het bos grotendeels verdwenen is (foto 24).

De duinen en duinruggen worden gemarkeerd door de naaldbestanden die erop werden aangeplant en in latere tijden niet gekapt werden zoals op andere plekken wel het geval was.

Het afwisselende landschap is ecologisch gezien zeer interessant en vormt een ecologisch functioneel netwerk dat zich zowel van noord (Vlakte van Bocht) naar zuid (Kempisch Plateau) als van west (Bosbeekvallei en aangrenzende heide- en duinengebieden) naar oost (alluviale vlakte van de Maas) oriënteert. Er zijn vele biologische waardevolle ecotopen, met enkele zeer waardevolle percelen. In hoofdzaak gaat het om de bossen achter Sipernau met de aangrenzende weilanden en wateringen, het complex Wateringen-Armenbos-De Bek en de uitgestrekte dennenaanplanten ten westen. Biologisch zeer waardevolle percelen of lineair groen zijn soms geassocieerd met geomorfologische structuren.

De huidige naalddhoutaanplantingen, voornamelijk gelegen op het Kempisch plateau, bestaan uit grove den, lork en corsicaanse den. In deze bossen komt onderbegroeiing van eik en berk voor. De potentieel natuurlijke vegetatie op deze gronden is het berken-zomereikenbos. Ondergroei van struikheide, bochtige smele, blauwe bosbes of rode

dopheide duiden waardevolle zones aan. Op open terreinen kunnen grazige dan wel vegetaties met dwergstruiken ontwikkelen. Actueel komen deze vegetaties eerder beperkt voor, gereduceerd tot relictten langs bosranden, bredere wegen en op open plekken. Op het laagterras worden deze vegetaties aangevuld met natte typen. Voor broedvogels interessante, goed ontwikkelde, zowel door regenwater gedomineerde oligotrofe als door grondwatergevoede elzenbroekbossen zijn o.a. langs de Zuid-Willemsvaart aanwezig. Echter ook aan de massieve bossen op en aan de rand van het Kempisch Plateau wordt een avifaunistische waarde gehecht.

De Bosbeekvallei bleef zeker tot 1960 grotendeels een open gebied met wei- en hooilanden. Hierna werd het westelijk deel steeds verder bebost met als resultaat dat het nu bestaat uit twee delen. De westelijke zijde tegen Opoeteren is altijd vrij moerassig geweest en bestaat nu uit moerassige bossen met riet (oa. weinig berkenbroek, vochtig wilgenstruweel en elzenbos). Ook komen binnen de bossen oude houtkanten en bomenrijen voor, oa. elzenhakhout (foto 25). Meer naar het oosten toe is de vallei in gebruik als extensief grasland wat onder de natte omstandigheden leidt tot vochtige graslanden met russen en soortenrijk permanent cultuurgrasland. Vanaf de rand van de vallei zijn zichten op deze graslanden (foto 26). Zowel de bossen als de graslanden zijn biologisch zeer waardevol. Nabij de Volmolen is de gradiënt van de vallei naar het plateau bijzonder goed ontwikkeld met oa. Elzenbroek en -hakhout, gagel en hakhout van zachte berk en zomereik.

Een bijzonderheid op botanisch vlak is de invloed van de (voormalige) watering. Naast de gewijzigde waterhuishouding bleef de bevoeiing met het kanaalwater immers niet zonder gevolgen voor de plantengroei. Vooreerst koos men als zaaigoed voor de vloeiveiden voedzame en weinig eisende grassoorten, van vreemde oorsprong zoals de alpenweiden. Doordat bovendien het aangevoerde water de standplaats veranderde en tegelijkertijd ook zaden meebracht uit de Ardennen, hebben zich bijzondere floragradiënten ontwikkeld in de bevoeide graslanden. De graslanden in de Bek, tussen de twee bosgebieden in, tonen interessante waterplanten en een centrale kalkflora, die naar de periferie toe overgaat in de verdrongen oorspronkelijke zure vegetatie. Kenmerkend voor de bevoeiingsgraslanden is ook het microreliëf, waarbij de aanvoergrachten hoger liggen dan de afvoergrachten. In de watering meer naar het oosten komen daarnaast ook enkele mooie depressies met voormalige vennen voor. Verschillende graslanden in de watering worden nog, of terug, extensief gebruikt, hoewel het eigenlijke bevoeiingssysteem grotendeels in onbruik is en niet onderhouden. Waar beheer uitbleef, zijn zij echter verruigd.

Verschillende vormen van historisch landgebruik zijn in de ankerplaats terug te vinden. Zo zijn er verschillende plekken met houtwallen- en houtkanten op perceelsranden. Dit is niet alleen in het huidige landbouwgebied maar ook in de bossen op het Kempisch Plateau. Op de hellingen scheiden soms cultuurtaluds de kavels af. Een dergelijk, bijzonder opvallend, driehoekig perceel ligt langs het Bergervenstraatje, tussen de beboste Warre-steilrand en de noordelijke cultuurgronden, nog ten dele door houtwallen/stroken bos begrensd zoals door Tranchot weergegeven. Ook elders in het landschap worden relictten van voormalig akkerland aangetroffen, o.a. aan De Hoeven. Daarnaast lijken een aantal houtwallen of taluds terug te gaan op een ontstaan als afscheiding van bospercelen. Zowel 18de als 19de-eeuwse kaarten tonen dergelijke 'boswallen'. Thans uitgegroeid (eiken)hakhout of overstaande bomen kenmerken verschillende van de wallen of markeren restanten van oud loofbos. Op de hoeken van kavels of wegen komen wel eens imposante, overgebleven loofbomen van een grote stamomtrek voor.

Het gebied is nog altijd vrijwel vrij van bebouwing hoewel vanuit de dorpen de bebouwing steeds verder het buitengebied binnendringt (mn. langs de N757). Kasteel Sipernau en enkele hoeves liggen in het gebied, het Luikerhuis, het Rubensgoed en een langgestrekte hoeve zijn bouwkundig erfgoed. Nabij het Luikerhuis staat een moderne boerderij van na 1960. Druk van verblijfsrecreatie is er vooral op het Kempisch Plateau

nabij Opoeteren en Berg. De voormalige groeve is omgevormd tot recreatiepark en er ligt een camping nabij. Op De Warre en bij de Zuid-Willemsvaart, liggen een tiental verspreide huizen eveneens van recente oorsprong (foto 27).

Het wegennet weerspiegelt grotendeels de historische structuur en de verschillende tijdslagen. In het gebied ten oosten van het kanaal zijn het vooral de wegen rond de wateringen die de structuur geven. Schuin daarop lopen enkele van de belangrijkste, oorspronkelijke wegverbindingen, teruggaand op oudere routes doorheen de heide, volgens de kortste afstand tussen de dorpen.

Ten westen van het kanaal komt een uitgebreid stelsel van bosexploitatiewegen voor, dat tot heden nagenoeg hetzelfde gebleven is. Veelal is dit orthogonaal van vorm. In Rotem echter, waar de opdeling van de heide reeds vroeger aanving, komt het voort uit een waaivormige grondvorm, die in de Atlas der Buurtwegen is opgetekend als een weg 'à trois branches'. De Brugstraat, die de zuidelijke grens van de ankerplaats vormt, gaat in oorsprong hierop of zelfs nog vroeger terug, maar kreeg pas recent zijn brede, verharde aanleg.

Een groot aantal van de wegen in het gebied is nog steeds onverhard. Veel landwegen zijn bovendien door bomenrijen of houtkanten begrensd. Hoewel sommige van de oude wegverbindingen mettertijd in onbruik raakten, zijn zij veelal goed herkenbaar. Meestal rest een smal pad, een holle sleuf, een begroeide strook, een opvallende berm, talud of perceelscheiding, waaruit hun ligging kan afgeleid worden. Slechts enkele werden ook juridisch afgeschaft en komen op de kadastrale plannen niet meer voor. Gezien hun bijdrage in de ontwikkeling en thans de beleving van het landschap bezitten de wegen en paden een historisch en naargelang het geval sociaal-cultureel belang. Recreatief medegebruik uit zich in de talrijke fiets- en wandelroutes.

De voormalige spoorlijn As-Maaseik vormt de belangrijkste fietsverbinding door het gebied (foto 28). Deze tot fietspad omgevormde spoorlijn gaat terug tot 1870 en vervoerde tot 1979 reizigers en goederen tussen As en Maaseik. Oorspronkelijk werd de spoorlijn gebruikt voor het vervoeren van maasgrind. In feite was dit spoor een aftakking van het later zogenaamde kolenspoor dat Waterschei met As en verder Eisden verbond. Economisch speelde deze verbinding een rol voor de aan- en afvoer naar de voormalige zinkfabriek te Rotem, waar het voor het overige enkele spoor plaatselijk ook verdubbelde.

4. De waarden die tot de aanduiding aanleiding gegeven hebben

Natuurwetenschappelijke waarde

De omgeving is in geologisch en geomorfologisch opzicht als het ware een logboek van de afzettingen in de ondergrond en van de kenmerkende reliëfeenheden. Er zijn drie belangrijke geologische eenheden: het Kempisch Plateau, de Maasvlakte en de vallei van de Bosbeek. Het Kempisch Plateau ligt ca. 30-40m hoger dan de vallei en loopt in het noordoosten uit in een smal interfluvium. In dit interfluvium zijn twee breuken zichtbaar als gevolg van tektonische verzakkingen. De feldbissbreuk (Warre) is het meest opvallend door het grote hoogteverschil en het verschil in landgebruik op het onderste en bovenste niveau. De Heerlerheidebreuk ligt iets westelijker en is eveneens als hoogteverschil zichtbaar. In de buurt liggen enkele groeves waar het oa. het zand van Waubach als enige plek in Vlaanderen dagzoomt (typelocaliteit van het parastratotype). De invloed van de Maas op de vorming van de steilrand is zichtbaar door de meanderbocht van het Bergerven. In de groeve van het Bergerven komt het grind (plaatselijk) aan de oppervlakte.

De vele kleinere hoogteverschillen tussen de lagere terrassen (Eisden-Lanklaar en Mechelen-aan-de-Maas) zijn hier en daar zichtbaar. In het gehele gebied, zowel op het Kempisch Plateau als op de lagere terrassen, zijn dekzanden afgezet. Tegen de plateaurand zijn de dekzandformaties uitgesproken in de omgeving van de Vossenbergrand te

Dilsen (typelocaliteit voor de Formatie van Dilsen). Op de laagterrassen zijn zij lokaal verwaaid tot (parabool)duinen die vastgelegd zijn met naaldhout. Op het terras van Mechelen-aan-de-Maas is de invloed van de Maas nog zichtbaar op de vorming van het landschap a.d.h.v. verschillende brede en smalle depressies. De Broeken vormt een duidelijk relict van een dergelijke Maasmeander.

Het uitgesproken reliëf en talrijke gradiënten zijn de basis voor een gediversifieerd gebied, waarvan de landschappelijke verscheidenheid ook een hoge ecologische waarde bezit en verdere potentie heeft tot ontwikkeling. Met name de overgangen tussen het plateau en de vallei(en), in het bijzonder de Bosbeekvallei, die diep is ingesneden in het Kempens plateau met aan de zuidzijde van de vallei een steile helling, bieden kansen voor de ontwikkeling van diverse vegetatietypes en het behoud van divers hakhout. Een bijzonderheid op botanisch vlak zijn de (voormalige) wateringen waar bijzondere floragradienten zijn ontstaan door het zaaigoed en de met het water aangevoerde zaden. Door de bewatering met kalkrijk water, ontstond een centrale kalkflora en naar de periferie toe zure vegetatie. Bovendien kennen de wateringen een bijzonder microreliëf door de vele kleine grachtjes.

Historische waarde

De cultuurhistorische ontwikkelingen hebben geleid tot een lappenpatroon van afwisselend groot- en kleinschalig grondgebruik. Grotendeels binnen de grenzen van de voorheen ruimtelijk homogene Schootsheide bleven verschillende ontginningslandschappen bewaard en kunnen de verschillende ontginningspatronen en -stadia in het landschap afgelezen worden. De elementen van bouwkundig en infrastructureel erfgoed zijn daarmee nauw verbonden. Ook het patroon van de landwegen hangt met de ontginningsgeschiedenis samen.

Nabij de dorpen, in de beekvallei van de Bosbeek en op de Warre waren de eerste ontgonnen gronden (toponiem "kamp"). De overige oppervlakte bestond uit uitgestrekte heidevelden en in de omgeving van Sipernau enkele boscomplexen. Deze heide werd vanaf het begin van de 19de eeuw opgedeeld onder de omliggende dorpen waarna er werk gemaakt werd van de ontginning van deze gronden. De gronden op het Kempisch Plateau werden aanvankelijk bebost met naaldhout, waarvoor een rechtlijnig ontginningspatroon werd aangelegd. Her en der werden bijkomend percelen ontgonnen voor akkerbouw (en weiland) en in deze periode werd ook het Rubensgoed aangelegd. De overige gronden, veelal in de Maasvlakte gelegen, werden rond het midden van de 19de eeuw, onder impuls van de Zuid-Willemsvaart, ontgonnen als wateringen. Voor deze wateringen werd een bevoeiingssysteem, perceelsstructuur, wegen, etc. aangelegd die nu grotendeels het uitzicht van het landschap bepalen. Aansluitend hieraan werden enkele bouwkundige elementen toegevoegd, die tot deze ontginningen hoorden. Zo zijn er enkele hooischuren waarin het hooi van de wateringen werd opgeslagen. Ook is het Luikerhuis op de Heide in deze periode gebouwd, hier woonde de dijkmeester van de wateringen.

Het kasteel van Sipernau is één van de vroegste gebouwen binnen de ankerplaats. Het gaat terug tot de 8ste eeuw. Een dreef leidt naar een centraal rechthoekig plein met op het einde het 18de eeuwse kasteel met naastgelegen neoromaanse kapel. Aan weerszijden van het plein liggen dienstgebouwen en een hoeve. 3/4de van de vijvers van de oorspronkelijk volledige omgrachting zijn nog aanwezig. De invloed van het kasteel op zijn omgeving is duidelijk zichtbaar, de bossen zijn grotendeels verdwenen maar de rechte drevenstructuur bleef bewaard.

Ander belangrijk bouwkundig erfgoed zijn de molens op de Bosbeek: de Houbenmolen, de Volmolen, de Leverenmolen en de Kleeskesmolen.

Er zijn enkele elementen klein bouwkundig erfgoed zoals de Kapel van de Weerstand en enkele herinneringsmonumentjes ter nagedachtenis van slachtoffers van WOII die in of nabij het bos op het Kempisch Plateau om het leven kwamen.

De Zuid-Willemsvaart werd aangelegd in het eerste kwart van de 19de eeuw. Het tracé is grotendeels oorspronkelijk, hoewel in het noorden in 1930 een rechte trekking werd gerealiseerd. Het Eilandje is een relict van deze rechte trekking, om dit eiland te bereiken is er een betonnen passerelle aangelegd. Langs het kanaal liggen een tweetal bunkers aangelegd in de periode 1935-1937.

De spoorlijn As-Maaseik werd voornamelijk aangelegd (jaren 1870) voor het vervoer van erts uit de Limburgse mijnen. Sinds 1979 is de lijn stopgezet en nu is ze in gebruik als fietspad.

Esthetische waarde

In zijn geheel benadert het gebied een compartimentenlandschap. Gesloten naalddhoutcomplexen of populierenaanplantingen variëren met uitgestrekte landschappen van weiden en akkers, waarin een scala van lineaire en vlakvormige landschapselementen aanwezig is. Op sommige plaatsen zorgt de omzoming van percelen met transparante houtkanten of populieren tot een coulissenlandschap. Elders vormen dichte houtkanten of -wallen, historisch stabiele bosjes en struwelen een landschap dat geborgenheid uitstraalt, overgaand naar open gedeelten met slechts verspreide opgaande begroeiingen. Bomenrijen langs de jaagpaden accentueren de Zuid-Willemsvaart in het landschap.

De steilrand van het Kempisch Plateau en de verschillende droge dalen zorgen voor een hoge belevingswaarde. Het reliëf is er heuvelachtig en het overwegend gesloten beboste landschap contrasteert met het overwegend open landschap in de Maasvlakte.

Sociaal-culturele waarde

De aanwezigheid van de heide en de ontginning hiervan voor de wateringen neemt in de geschiedenis van de streek een bijzondere plaats in. De diversiteit aan relicten (grachten, wegen, gebouwen) die hiermee samenhangen zorgen ervoor dat, hoewel niet langer functioneel, het verhaal van de wateringen nog wel intact blijft.

Voor de omgevende dorpen heeft de kapel van de Weerstand, aan de rand van het Gemeentebos Schootsheide, nog een bijzondere betekenis (bakenfunctie, bijeenkomsten, etc.).

Ruimtelijk-structurende waarde

De vormingsgeschiedenis door de Maas, de aanleg van de Zuid-Willemsvaart en de noordoostgerichte Zanderbeek met zijn zijtakken vloeien hier samen in de opbouw en organisatie van het landschap. Het meest structurend zijn de steilranden, zowel die naar de Maasvlakte als die van de Bosbeek. Het bekenstelsel is één van de weinige die nog een open verbinding heeft tussen Maaslandse Kempen en alluviale vlakte.

5. De landschapskenmerken die typisch zijn voor de ankerplaats, met inbegrip van de ruimtelijke kenmerken die eigen zijn aan de waarden

De landschapskenmerken worden beschreven per deelgebied. Dit zijn ruimtelijk duidelijk herkenbare subeenheden binnen de ankerplaats met eigen specifieke kenmerken. De hieronder beschreven landschapskenmerken worden visueel weergegeven op Kaart 2 'Landschapskenmerken'.

1° Het Kempisch Plateau

- a) Hoofdterras van de Maas, opgebouwd uit het Grind van Zutendaal;
 - 1) Hoogte tov. Maasvallei 30-40m;

- 2) Licht golvend reliëf als gevolg van dekzand.
- b) Overwegend bebost en gesloten landschap:
 - 1) Naaldboutbossen (uit het midden van de 19de eeuw) met relictten van historisch cultuurland, historisch bos en lineaire relictten (houtwallen);
 - 2) Planmatige aanleg, veelal orthogonaal of trigonaal (gemeente Rotem) percelerings- en wegenpatroon.
- c) Gekend archeologisch erfgoed:
 - 1) Verschillende vindplaatsen uit de steentijd, zowel jagers-verzamelaars als neolithicum. De jagers-verzamelaars-sites zijn waarschijnlijk gericht op de steilrand.
 - 2) Merovingische begraafing, gerelateerd aan de flank naar de Maas- en eventueel Bosbeekvallei.
 - 3) IJzertijdsporen en -vondsten net ten zuiden van de ankerplaats.
- d) Lange rechte wegen en paden die de perceelsstructuur volgen.

2° Steilrand

- a) Erosieve oostelijke steilrand met halfronde meanderbocht van Bergerven en noordelijke (iets flauwere) steilrand tegen Bosbeekvallei:
 - 1) Grillig reliëf en aanzienlijke hoogteverschillen (30-40m);
 - 2) Geologische ontsluitingen, dagzomende tertiaire zanden in de steil- of valleiwand: Zand van de Molen van Gruitrode (Fm. van Diest), Zand van Dorperberg (Fm. van Kasterlee), Zand van Waubach (Kiezeloölietfm.);
 - 3) Ingesneden droge valleien met afzetting van colluvium langs de steilranden;
 - 4) Dekzand (weinig uitgesproken);
 - 5) Gave gradiënten naar de Bosmolen (ter hoogte van de Volmolen) en naar het Bergerven.
- b) Groeves en ontsluitingen van Tertiaire en Quartaire afzettingen:
 - 1) Zandgroeve van Berg met ontsluitingen van het Zand van Waubach (Kiezeloölietformatie), waarvoor het een type-lokaliteit van het parastratotype is, en het Grind van Zutendaal;
 - 2) Groeve Bergervenstraat met dekzandformaties evenals Zand en Zandsteen van Waubach;
 - 3) Oude zandkuil bij camping Bergerven, met Zand van Waubach en Grind van Zutendaal;
 - 4) Kleinere natuurlijke ontsluitingen langs de Bergervenweg en de Ketelstraat, met Zand en Zandsteen van Waubach;
- c) Breukreliëf op het interfluvium tussen Bosbeek- en Maasvallei met drie trappen op 55, 70 en 80 m (De Warre, Berg en het eigenlijke Kempisch Plateau) t.g.v. het Feldbiss- en Heerlerheidebreuksysteem:
 - 1) Breukrand van De Warre, overeenkomend met de Feldbissbreuk, 10-15 m hoog, te vervolgen langs het Warstraatje. Breukrand van Berg, overeenkomend met de Rotem-Heerlerheidebreuk, ca. 7 m hoog.
 - 2) De breuken worden geaccentueerd door het landgebruik: op de hogere niveaus bevinden zich naaldbossen en op het laagste niveau bevinden zich akkers en weilanden en verspreide bebouwing.
- d) Overwegend bebost en gesloten landschap:
 - 1) Naaldboutbossen met relictten van historisch cultuurland, historisch bos en lineaire relictten (houtwallen);
 - 2) Planmatige aanleg, veelal orthogonaal of waaivormig percelerings- en wegenpatroon. Door aanwezigheid van reliëf wordt de perceelsstructuur soms onderbroken (vb bij droge dalen);
 - 3) Perceelsrichting hoofdzakelijk dwars op steilrand.
- e) Klein historisch erfgoed:
 - 1) Dilsen-Stokkem (Rotem), Brugstraat z/n: kapel van de Weerstand, (ID215579);

- 2) Maaseik (Neeroeteren), Weerstandersweg z.n., herdenkingsmonument 13 september 1944, Alfonds Liberloo, Louis Linden en Laurent Dillen;
 - 3) Maaseik (Neeroeteren), Weerstandersweg z/n: herdenkingskruis Jozef Strubbe.
- f) Gekend archeologisch erfgoed:
- 1) Verschillende vindplaatsen uit de steentijd, zowel jagers-verzamelaars als neolithicum. De jagers-verzamelaars-sites zijn waarschijnlijk gericht op de steilrand.
 - 2) Merovingische grafsite, gerelateerd aan de flank naar de Maas- en eventueel Bosbeekvallei.
 - 3) Ijzertijdsporen en -vondsten net ten zuiden van de ankerplaats.
- g) Wegen en paden
- 1) Staan dwars op steilrand en zijn vaak (licht) hol, veelal gelegen in droge dalen;
 - 2) "Langswegen" onderaan de steilrand;
 - 3) "Dwarswegen bij De Warre: markeren breuklijnen.

3° Bergerven

- a) Ontginningsputten als gevolg van grindwinning
- b) Plaatselijk is de grindlaag nog zichtbaar
- c) Bouwkundig erfgoed:
 - 1) Alleenstaand burgerhuis, Kanaalstraat 11, Dilsen-Stokkem (Rotem), ID71546;
 - 2) Houten kruis, Vaartstraat zn., Dilsen-Stokkem (Rotem), ID71562.

4° De Bosbeekvallei

- a) Redelijk vlakke valleibodem, ca. 400m breed, met centraal de Bosbeek (en de Witbeek). Steile zuidhelling, flauwe noordhelling.
- b) Landgebruik extensief, biologisch zeer waardevol:
 - 1) Westelijke zijde: moerassige bossen met hier en daar houtkanten en bomenrijen.
 - 2) Oostelijke zijde: historisch permanent grasland, soortenrijk, KLE's.
- c) Bebouwing aan de randen van de vallei (vooral noordzijde), in de vallei enkel watermolens:
 - 1) Houbenmolen, voormalige watermolen in 1947 omgebouwd tot woonhuis. Zandstraat 29, Maaseik (Opoeteren), ID72364.
 - 2) Volmolen, watermolen op de Bosbeek, behield de maalinstallatie, Volmolenstraat 10, 11, Maaseik (Opoeteren), ID72358.
 - 3) Leverenmolen, nu enkel molenhuis incl. maalinstallatie bewaard, Ketelstraat 62, Maaseik (Neeroeteren), ID72308.
 - 4) Kleeskesmolen, werkzame houtzaagmolen, Kleeskesmolenweg 20, Maaseik (Neeroeteren), ID72310.
- d) Klein bouwkundig erfgoed:
 - 1) Cassiskapel, Neeroeterenstraat zn., Maaseik (Opoeteren), (ID72347).
- e) Vanaf de flanken zijn zichten op de vallei mogelijk.

5° Zuid-Willemsvaart

- a) Vaart van ca. 40m breed aangelegd begin van de 19de eeuw;
- b) Doorsnijdt het hydrografisch net. Vier tapsluizen, waarvan één in oorspronkelijke staat, die het grachtenstelsel en de beken van kanaalwater voorzien;
- c) Omgeving Eilandje: oude kanaalarm door rechte trekkingen 1930, met passerelle, ronde zwaairom, waardevolle oevervegetatie en steile helling naar De Warre. Twee zwaairommen, een bij het Eilandje, en een 1 km zuidelijker;
- d) Duidelijk begrensde eenheid door dijken aan weerszijden en lineaire beplantingen. Dubbele bomenrij: buitenste rij bestaande uit populieren, binnenste rij afwisselend platanen en bruine beuk. Op verschillende plaatsen aangrenzende moerassige stroken elzenbroekbos;

- e) Wegen aan weerszijden van het kanaal, gaan terug op lijnpaden, nu in gebruik als wandel en fietspad.
- f) Bouwkundig erfgoed:
 - 1) Tweetal bunkers (nr. 37 en 41) uit periode 1935-1937, (ID215610 en 215611);
 - 2) Passerelle bij het Eilandje, ID215612;

6° De Wateringen en omgeving

- a) Terrassenlandschap van de Maas:
 - 1) Terras van Eisden-Lanklaar: laagterras;
 - 2) Terras van Mechelen-aan-de-Maas: laagterras, met talrijke, brede, lichte depressies, teruggaand op oude, in elkaar verstrengelde stroombeddingen in de omgeving van van Elen en Rotem, en een nagenoeg vlak, moerassig reliëf, zonder differentiëring ten noorden;
 - 3) Erosieve, maar minder opvallende rand tussen de twee terrasniveau 's, tot ongeveer 2 m hoog;
 - 4) Dekzandruggen tussen de depressies en (parabool)duinen waardoor microreliefs en taluds voorkomen.
- b) Sterk vertakt hydrografisch netwerk van grachten en beken, die ten dele kunstmatig zijn aangelegd en ten dele door oude stroombeddingen van de Maas lopen;
- c) Wateringen van Elen en Neeroeteren, aangelegd in het midden van de 19de eeuw:
 - 1) Duidelijk planmatig aangelegd, orthogonaal percelerings- en wegenpatroon, grotendeels aangelegd ten tijde van de wateringen, dat de oudste verbindingen door het gebied (verlengde Kasteeldreef Elen, N757, Dilserbaan) kruist. Soms door de spits toelopende gemeentegrenzen gegroepeerd in driehoekige blokken;
 - 2) Graslanden met historisch gebruik als graas- of hooiweide en microrelief van aan- en afvoergrachten;
 - 3) De wateringen zijn nog vrij intact, vooral in Neeroeteren, alhoewel niet meer functioneel;
 - 4) Afwatering via Losbeek, Zanderbeek ea.;
 - 5) Populierenrijen langs perceelsgrenzen;
- d) Het geheel vormt een gecompartmenteerd landschap, voornamelijk door begroeiing begrenst, rijk aan KLE's. Contrast tussen grootschaligheid van de wateringen en kleinschalige tussenliggende gebieden zoals omgeving Elerheide langs de Zander- en Losbeek.
- e) Boscomplexen:
 - 1) Gelegen op duinen en bestaande uit naalddhout, veelal met heiderelicten: Armenbos, Rubensgoed, gemeentebossen van Elen;
 - 2) Vochtige bossen aan De Bek en d'Elser;
- f) Lage bebouwingsdichtheid en aanwezigheid, bouwkundig erfgoed en karakteristieke gebouwen:
 - 1) Luikerhuis in de heide incl. hooischaar, Watering 1, Dilsen-Stokkem (Elen), ID71384;
 - 2) Hoeve 'Rubensgoed', Kantonsweg 214, Dilsen-Stokkem (Rotem), ID86075; Omgeving van de hoeve voornamelijk in gebruik als weiland. Bos achter de woning met restanten van begin 20ste eeuwse parkaanleg;
 - 3) Langgestrekte hoeve, Eekhoornlaan 79, Dilsen-Stokkem (Rotem), ID71526;
 - 4) Villa met achterliggende hooischaar, Elerweg 75, Maaseik (Neeroeteren), (ID215861).
- g) Archeologie: geen gekende sites, maar groot potentieel op de hogere delen van het natuurlijke microreliëf.
- h) Onverharde landwegen.

7° De Broeken

- a) Gelegen in een oude meanderbocht van de Maas;
 - 1) Open water (ooit turf uit gestoken);
 - 2) Vegetatie langs de oevers: rietland, wilgenstruweel, elzen, berken, ...
 - 3) Depressie van oude meander duidelijk zichtbaar ook waar het onder akker ligt;
- b) Onverhard landweggetje met erlangs een houtkant en enkele oude eikenbomen (vormt hier de zuidelijke grens van de ankerplaats);

8° Omgeving van kasteel Sipernau

- a) Gelegen op het terras van Mechelen aan de Maas, laagterras, met daarin brede, lichte depressies, teruggaand op oude stroombeddingen;
- b) Ontsluitings- en kavelpatroon bepaald door het voorkomen van Maasmeanders enerzijds en door de aanwezigheid van het kasteel en zijn blokvormige perceelspatroon anderzijds.
- c) Sterk vertakt hydrografisch netwerk van grachten en beken, die ten dele kunstmatig zijn aangelegd, ten dele door oude stroombeddingen van de Maas lopen.
- d) Gecompartimenteerd landschap, voornamelijk door begroeiing begrenst, met verschillend landgebruik:
 - 1) Restant historisch bouwland tussen dorp en Sipernau;
 - 2) Van het historisch boscomplex 'Dongt' resteren enkele percelen bos en het drevenpatroon. Overige percelen zijn ontgonnen voor de landbouw, nu veelal weilanden met houtkanten;
 - 3) Overig gebied afwisselend akkers, reliëfrijke graslanden, houtkanten, bospercelen.
- e) Kasteel van Sipernau:
 - 1) Bouwkundig erfgoed: Dilsen-Stokkem (Elen), Sipernau 2-10: kasteel Sipernau en neoromaanse kapel (ID71380); Dilsen-Stokkem (Elen), Sipernau 2: hoeve van het kasteel Sipernau (ID71381);
 - 2) Sobere inrichting van de omgeving van het kasteel. Rechthoekig toegangsplein met centraal een perkje. De toegangsdreef vanuit het zuidwesten, uitkomend op het kasteel en aan weerszijden de dienstgebouwen. Achter het kasteel een open ruimte (tuin) met errond een tot vijver verbreedde omgrachting.
 - 3) De omgeving van het kasteel vertoont een groot potentieel voor archeologische relictten verbonden aan de vroegere geschiedenis ervan.
- f) Klein bouwkundig erfgoed:
 - 1) Dilsen-Stokkem (Elen), Kasteeldreef, Donkelstraat: kruis;
- g) Spoorwegzate, thans in gebruik als fietspad As-Maaseik;
- h) Onverharde (land)wegen.
- i) Archeologie:
 - 1) Verschillende gekende Romeinse vondsten. De aard van de sites is echter weinig gekend.

6. Kansen, knelpunten en aandachtspunten; Sectorale visie Onroerend Erfgoed

Weliswaar is de woningbouw in het gebied nog beperkt, toch dreigt de lintbebouwing langs de verbinding Elen - Neeroeteren het landschap te doorkruisen. Op de steilrand bij de Bosbeekvallei is een cluster villa's (Wouterbos) (foto 29) en ter hoogte van de Warre staan enkele woningen en buitenverblijven. De recente bebouwing levert alleszins geen bijdrage tot de landschapswaarden. De bebouwing langs de Bergerstraat nabij de Volmolen en de nabijgelegen camping zorgen voor een scheiding tussen het plateau en de Bosbeekvallei.

De gaaf bewaarde wateringen bieden kansen voor de ontsluiting van dit bijzondere landschap. Hiervoor is wel aandacht nodig voor de landschappelijke structuren en de waterhuishouding. Zowel de wateringen als verschillende beken worden gevoed door kanaalwater en zijn afhankelijk van het onderhoud en het voortbestaan van de verschillende tapsluizen en het daarmee verbonden grachtenstelsel. De open terreinen van de wateringen worden bedreigd door verruiging, opslag en verbossing. Vooral in het kader van natuurontwikkeling zouden deze gronden moeten worden opgehouden met aandacht voor dit specifieke landgebruik waaraan diverse natuurwaarden zijn gekoppeld. Waar mogelijk kunnen landbouwfuncties verweven worden met de natuurfuncties om tot een visueel aantrekkelijker en natuurlijker landschap te komen (leefbare landbouw met respect voor landschap dmv het sluiten van beheersovereenkomsten). De ankerplaats overlapt met verschillende provinciale natuurverbindingen, deze verbindingen kunnen een versterking van het landschap met zich mee brengen.

Er is een dreiging tot de teloorgang van de ontginningsstructuren in de Schootsheide als gevolg van de inplanting van grootschalige initiatieven. De uitbreiding van een hoeve, gepaard gaande met grootschalige reliëfwijzigingen, zorgt hier voor een ernstige landschappelijke verstoring (foto 30). Hoewel het mogelijk is dat de lopende, juridische procedures dienaangaande alsnog tot een herstel zouden leiden, zijn niettemin de oorspronkelijke landschapskenmerken verloren gegaan. Nieuwe initiatieven in dit uitzonderlijke gebied dienen zorgvuldig te worden afgewogen.

Het rijke cultuurlandschap, voornamelijk bestaande uit soortenrijke gras- en hooilanden, gaat achteruit door de omvorming van gronden naar akkers. Daarnaast is er een dreiging van de teloorgang van KLE's als gevolg van schaalvergroting. In de Bosbeekvallei is er risico op vertuining en verpaarding van de graslanden langs de beek.

In het gebied liggen verschillende kansen voor educatie op het gebied van geologie en geografie. Zo bieden de groeve van Berg en de nabijgelegen kleine steengroeve kansen voor de visualisering van de geologische opbouw van het plateau (vb. dmv. een georoute). Ook de breuklijnen zijn zichtbaar, doch verder niet ontsloten, maar kunnen wel een belangrijke illustratie vormen bij de uitleg van het ontstaan van de ondergrond. Thans vormt vooral de recreatieve inrichting van het gebied een bedreiging voor het onverstoord behoud van het resterende breukreliëf. Verdere ontgrindingen (de bek, Armenbos, Wateringen, Beesbos) dienen tegengegaan te worden vanwege het onvermijdelijke verlies van erfgoedwaarden die ermee gepaard gaan (zoals bij het Bergerven).

In het gebied liggen kansen voor laagdynamisch medegebruik van het landschap. Het fietspad As-Maaseik wordt reeds intensief gebruikt, ook andere paden kunnen worden ingezet in het totstandbrengen van wandel- en fietsnetwerken, indien respectvol wordt omgegaan met de erfgoedwaarden (vb. onverharde karakter en tracés). Waar mogelijk kunnen bijkomende voorzieningen worden ingepast voor de ontsluiting van het landschap, hierbij dient voldoende rekening te worden gehouden met de waarde, uitzicht en beleving van de ankerplaats. De ankerplaats kan mee worden ingeschakeld in toeristisch-recreatieve netwerken of cultuurhistorische routes. Op die manier kan het landschap en het natuur- en cultuurpatrimonium publieksgericht worden ontsloten, waardoor het maatschappelijk draagvlak voor het landschap kan worden versterkt. Op het Kempisch Plateau moet er opgelet worden dat de toenemende recreatiedruk niet zal leiden tot toenemende erosie. Ook op andere plaatsen kan een hoge recreatiedruk zorgen voor achteruitgang van de erfgoedwaarden. Bij het Eilandje en de nabijgelegen sportvelden en visvijver bij de Kleeskesmolen is een zeer hoge recreatiedruk (foto 31). Op termijn zouden hier duurzame oplossingen moeten komen voor het samengaan van beide belangen (erfgoed en recreatie).

De randgebieden van Bergerven zijn tot op heden vrijwel landschappelijk intact gebleven en kunnen voor de (on)gestoordheid, de uniciteit, de landschappelijke structurele opbouw en het landschappelijk visueel aspect als belangrijk aangegeven worden. Belangrijke elementen hierbij zijn de nabijgelegen steilrand en de gradatie van (half)gesloten naar halfopen landschap.

In de vallei van de Bosbeek is een natuurlijke overstromingszone gepland om Neeroeteren te beschermen tegen wateroverlast. In samenspraak met de VMM moet worden bekeken in hoeverre dit wachtbekken strijdig is met de doelstellingen van de ankerplaats (vb. mogelijk maalvaardig herstel van de molens). Verplaatsing van het wachtbekken tot buiten de ankerplaats kan worden overwogen. Anderzijds is integratie in het landschap wellicht mogelijk indien voldoende rekening wordt gehouden met de waarde van het landschap in de Bosbeekvallei.

7. Toekomstige ruimtelijke vertaling en visie op de ankerplaats; sectorale visie Onroerend Erfgoed

Algemeen

- Nastreven van een optimaal behoud, de instandhouding en het onderhoud van de voor het landschap waardevolle en opbouwende elementen;
- Nastreven van een optimaal behoud en beheer van de aanwezige landschappelijke, natuur- en milieukwaliteiten;
- Het verantwoord landschappelijk inpassen – afwegen van de ruimtelijke draagkracht - van recreatieve infrastructuur met bijzondere aandacht voor de toeristische potenties van de streek. Het beter op elkaar afstemmen van de verschillende functies (landbouwkundig, natuurlijk en recreatief) en de krijtlijnen voor ontwikkelingen bepalen is belangrijk voor het functioneren van het gebied als één geheel.
- behoud en ontwikkelen van de "herkenbaarheid" van het landschap en de "verscheidenheid" van het landschap;
- behoud van het aanwezige (micro)reliëf;
- Het vrijwaren van de kwaliteit van de open ruimte;
- Zorgzaam omspringen met bouwkundig erfgoed door onderhoud te stimuleren en bebouwing met erfgoedwaarde te behouden en een passende functie te geven. Verbouwingen mogen geen breuk inhouden met de bestaande toestand en de aanwezige erfgoedwaarden worden gerespecteerd.
 - Stimulerende maatregelen uitwerken voor leegstaande en vervallen bouwkundige elementen/stimuleren opmaak beheersplan
- Het conserveren in situ van archeologische sites en vondsten door aangepast grondgebruik. Behoud van het rijke bodemprofiel;
- Behoud en beheer van (onverharde) landwegen.
- Aandacht voor bestaande KLE's: behouden en versterken van oudste en meest waardevolle elementen

1° Het Kempisch Plateau

- a) Beboste karakter van het Kempisch plateau behouden. Deels mogelijkheden tot omvorming naar soortenrijke loofbossen. Toch is het behoud van (enkele percelen) naalddhout aangewezen om dit deel van de geschiedenis zichtbaar te houden.
- b) Herbebossing moet gepaard gaan met aanplantingen van gemengd naald- en loofbos, streven naar een afwisseling van bostypes; Aandacht voor de percelen historisch bos
- c) Bestrijden van exoten;
- d) Aandacht voor en behoud van de orthogonale perceels- en wegenstructuur, houtwallen, klein historisch erfgoed, onverharde paden en wegen. Bosbeheer afstemmen op het zichtbaar houden van deze relictten.
- e) Behoud en beheer van lineaire relictten zoals houtwallen;

- f) Behoud en beheer van het klein historisch erfgoed;
- g) Aandacht voor de archeologische potentie van het gebied;
- h) Vrijwaren en opnieuw creëren van zichten.

2° Steilrand

- a) Behoud van de zichtbaarheid van de steilrand door contrast (half-)open landschap en gesloten (bebost) landschap op het plateau.
- b) Zichtbaarheid steilrand met grillig reliëf en hoogteverschillen intact houden door erosiebeperkende maatregelen en bestrijden van extreme betredingsdruk;
- c) Aandacht voor de gave gradienten van het plateau naar de valleien (zowel naar de Bosbeekvallei als de Maasvallei).
- d) Zichtbaar en toegankelijk houden van de geologische ontsluitingen
- e) Ontsluiting en zichtbaar houden van de breuklijnen oa. door behoud verschillen in landgebruik op de verschillende niveaus (cultuurlandschap op de Warre);
- f) Groeves: vrijhouden van vegetatie en zichtbaar bewaren van gelaagdheid
- g) Aandacht voor en behoud van de orthogonale perceels- en wegenstructuur, de wegen door de droge dalen, houtwallen, klein historisch erfgoed, onverharde paden en wegen. Bosbeheer afstemmen op het zichtbaar houden van deze relictten.
- h) Aandacht voor de archeologische potentie van het gebied.
- i) Vrijwaren en opnieuw creëren van zichten
- j) Uitwerken van financiële stimuli ter ondersteuning van het toegankelijk maken en houden van de geosites;

3° Bergerven

- a) Instandhouden van de openheid en daarmee van het contrast tussen de beboste steilrand en plateau en de lager gelegen Maasterrassen;
- b) Behoud van de zichten over de plassen naar de (beboste) steilrand;
- c) Behoud boogvorm van de meander in vegetatie;
- d) Plaatselijk zichtbaar houden van grind(lagen)

4° De Bosbeekvallei

- a) In stand houden/herstel van de (natuurlijke) waterhuishouding van de vallei
- b) Waterlopen accentueren door het behoud of herstel van open bedding en meanderend karakter en door het behoud of herstel van valleigraslanden, aanleg van graslandstroken (erosiwerende maatregel) en beheer en aanplant van houtige beekbegeleidende begroeiing (houtkanten, (knot)bomenrijen)
- c) Het in stand houden van de voetwegen in het gebied
- d) Stimuleren van behoud van typerende kleinschaligheid en grasland en tegengaan vertuining en verpaarding;
- e) Behoud en beheer van de watermolens op de Bosbeek. Waar mogelijk maalvaardig restaureren (Leverenmolen en Volmolen). Voldoende debiet garanderen om de watermolens maalvaardig te houden (Kleeskesmolen) of te kunnen herstellen (Volmolen en Leverenmolen). Indien initiatieven worden genomen rond het verbeteren van vismigratie in de Bosmolen, dient rekening te worden gehouden met het stuwrecht van deze molen, zodat voldoende debiet gegarandeerd blijft;
- f) Weren van bijkomende sportinfrastructuur in de omgeving van de Kleeskesmolen en manegegebouwen bij Volmolen, waar mogelijk overgaan tot landschapsherstel (met name de visvijver).
- g) Het vrijwaren van de perceelstructuur van het landschap;
- h) Behoud van zichten doorheen de vallei
- i) Bebouwing uit de vallei weren.
- j) Herstel van de biodiversiteit van de graslanden zodat terug meer soortenrijke graslanden ontstaan

- k) Correct beheer van het broekbos met aandacht voor de cultuurhistorische relictten zoals hakhout en onverharde paden.

5° Zuid-Willemsvaart

- a) Aandacht voor de kleine waardevolle bouwkundige relictten die samenhangen met het kanaal: de tapsluizen, passerelle en bunkers. Zonder afbreuk te doen aan de waterwegfuncties van de waterloop;
- b) Omgeving Eilandje heropwaarderen. De camping zelf heeft geen erfgoedwaarde;
- c) Goed beheer van de lineaire elementen die samenhangen met het kanaal: dijken, dubbele bomerrij, lijnpaden. Behoud van deze typologie, ook na evt. (verbredings)werken aan het kanaal.
- d) Correct beheer van de aangrenzende moerassige stroken elzenbroekbos.
- e) Aandacht voor recreatieve potenties.

6° De Wateringen en omgeving

- a) Behoud geomorfologisch waardevolle vormen/micro- en macorelief/markante terreinovergangen.
- b) Waar lokaal het verschil in fysische ondergrond zich ook manifesteert in het bodemgebruik dient het verschil (vb. naaldbos op duinen) zichtbaar te blijven. Deze verschillen bieden tevens kansen voor natuurontwikkeling.
- c) Behoud van de structuur van de waterlopen (hydrografisch netwerk), in het bijzonder waar deze door oude stroombeddingen van de Maas lopen.
- d) Behoud van de planmatige, orthogonale percelerings, be- en ontwaterings- en wegenstructuur, dat de oudste verbindingen door het gebied kruisen. Zichtbaar houden planmatige aanleg van de wateringen.
- e) Tegengaan van omvorming gras- en hooilanden naar akkers dmv. het sluiten van beheerovereenkomsten. Aandacht voor de natuurwaarde van de cultuurhistorische elementen.
- f) Bestaande KLE's behouden (versterken van de oudste en meest waardevolle elementen).
- g) Bestaande landbouwbedrijf beter landschappelijk inkleden.
- h) Behoud en beheer van het bouwkundig erfgoed. Met name het Luikerhuis heeft dringend onderhoud nodig.

7° De Broeken

- a) Behoud van het open water en rijke vegetatie;
- b) Zichtbaar houden lagere ligging van deze oude Maasmeander;
- c) Behoud en beheer van het houtig erfgoed.

8° Omgeving van kasteel Sipernau

- a) Behoud van de geomorfologisch waardevolle vormen/micro- en macorelief/markante terreinovergangen.
- b) Waar lokaal het verschil in fysische ondergrond zich ook manifesteert in het bodemgebruik dient het verschil zichtbaar te blijven. Hierbij moet aandacht worden gegeven aan historisch landgebruik zoals het bouwland tussen Elen en Sipernau, de restanten van het historisch bos Dongt en het kleinschalige hooi- en weidegebied in de omgeving van hoeve De Wyers.
- c) Behoud van de structuur van de waterlopen (hydrografisch netwerk), in het bijzonder waar deze door oude stroombeddingen van de Maas lopen.
- d) Behoud van de perceels- en wegenstructuur die samenhangen met de aanwezigheid van maasmeanders en de dreven rond het kasteel en in het voormalige bos Dongt.
- e) In stand houden van de voormalige spoorweg As-Maaseik en de functie als fietspad.
- f) Bestaande KLE's behouden (versterken van de oudste en meest waardevolle elementen).

- g) Behoud van de landschappelijk context tussen het kasteeldomein en zijn omgeving (landbouwgebied, voormalig bos, dorp, ...).
- h) Behoud van de sobere inplanting van het kasteel en zijn dienstgebouwen.
- i) Behoud en beheer van de vele KLE's en het klein bouwkundig erfgoed.
- j) Aandacht voor de archeologische potentie van het gebied.

8. Gewenste planologische afstemming; sectorale visie Onroerend Erfgoed

Het grootste deel van de ankerplaats heeft als gewestplanbestemming 'natuurgebied', zowel het grootste deel van het Kempisch Plateau als grote delen van de wateringen. Deze bestemming kan goed samengaan met de erfgoedwaarden indien, vooral voor de wateringen, deze natuur gelinkt is aan het cultuurhistorisch gebruik van deze gronden als gras- en hooiland en geen verruiging/verbossing optreedt. Voor deze gronden zou de bestemming 'agrarisches gebieden met ecologisch belang' ook passend zijn, zoals enkele kleine delen van de wateringen reeds bestempeld zijn. Dit zou de versnippering van bestemmingen tevens tegengaan.

De bestemmingen 'agrarisches gebied' zouden vanwege hun cultuurhistorische waarde binnen de ankerplaats verder verfijnd kunnen worden, met de opname van de specifieke erfgoedwaarden, of lokaal omgezet worden in natuurverwevingsgebied.

De bestemmingen 'recreatie' in de omgeving van Berg conflicteren met het geologische en ecologische belang van deze gebieden. Een omzetting naar 'natuurgebied', aansluitend bij het overige oppervlakte van het Kempisch Plateau zou passend zijn (evt. met overdruk recreatie/educatie). De bestemming 'parkgebied' bij de Kleeskesmolen kan passend zijn, maar de invulling is nu eerder recreatiegebied. De overige gronden rond de Kleeskesmolen die nu bestemming 'recreatiegebied' kennen, zonder dat ze reeds als zodanig zijn ingevuld. Een bestemming als 'agrarisches gebied' (waarvoor ze nu nog in gebruik zijn) zou beter overeenstemmen met de nabijgelegen erfgoedwaarden.

Binnen de ankerplaats zouden enkele gebieden de bestemming 'zone met cultuurhistorische waarde' kunnen krijgen zoals het Luikerhuis (en omgeving), het kasteel en zijn omgeving Siperneau.

In de Ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bos – regio Limburgse Kempen en Maasland, operationeel uitvoeringsprogramma (Vlaamse Overheid ruimtelijke planning, 12 december 2008), wordt een ruimtelijke visie uiteengezet voor het gebied waarin ook de ankerplaats ligt. Deze visie komt grotendeels overeen met de doelstellingen in dit aanduidingsdossier.

Voor de twee projectgebieden waarmee de ankerplaats overlapt, voorziet de visietekst in afwachting van de opmaak in verder onderzoek en overleg i.f.v. het gedetailleerd in kaart brengen van het landbouwgebruik en de landbouwbedrijfszetels, concrete mogelijkheden voor uitbreiden van natuur- of bosgebieden en mogelijkheden voor waterberging.

9. aanpassingen tov de oorspronkelijke fiche van de ankerplaats omwille van nieuwe inzichten

Het inhoudelijke gedeelte - zoals de landschappelijke waarden, de omschrijving, kansen en knelpunten - is uitgebreid, geactualiseerd en uitgediept. Ook de structuur en de tekstuele opbouw werden gewijzigd om een coherent en overzichtelijk document te bekomen.

De begrenzing van de ankerplaats werd op verschillende punten aangepast. Kleine grensverfijningen werden gedaan om bebouwing zonder erfgoedwaarde uit te sluiten uit de ankerplaats. De groeve bij Berg, ingericht als recreatiedomein, werd uit de

ankerplaats gehaald omdat deze geen erfgoedwaarde heeft. De groeewanden werden vanwege de geologische ontsluitingen wel opgenomen in de ankerplaats.

De belangrijkste uitbreiding van de ankerplaats is het Bergerven. In dit gebied is eind 20ste eeuw grind gewonnen. De erfgoedwaarden zijn op deze plaats aangetast maar de plassen, die reeds heringericht werden, sluiten aan op het omgevende landschap. Er zijn geen harde grenzen tussen de grindwinningsplassen en het omringende landschap. Het contrast tussen de beboste steilrand en het plateau en de open (water)vlaktes, de vele zichten op de steilrand en de (potentiele) natuurwaarde, vormen samen een waardevol landschap met potentie voor de toekomst.

Ten zuiden van de Brugstraat werd de ankerplaats uitgebreid. De steilrand en het plateau lopen hier verder en er is geen wezenlijk verschil tussen het gebied ten noorden en ten zuiden van de weg. Door opname van het gebied worden bovendien een aantal archeologische sites en ook een groot deel van de voormalige spoorwegbedding opgenomen. De dekzandformaties tegen de plateaurand zijn uitgesproken in de omgeving van de Vossenbergh te Dilsen, die geldt als typelocaliteit voor de Formatie van Dilsen.

Voor een volledige dekking van de geologische ontsluitingen en de geomorfologische kenmerken diende de afbakening van de ankerplaats richting het noordwesten te worden vergroot. Op deze manier kon de Bosbeekvallei worden opgenomen in de ankerplaats. De vallei zelf omvat divers erfgoed zoals de verschillende watermolens, hakhout, historisch grasland, etc.

In Elen werd een stuk landbouwgebied, tussen kasteel Sipernau en de Rijksweg mee genomen, ter vrijwaring van de open ruimte rond het kasteel en omwille van zijn archeologische waarde. Nabij 'Achter de Statie' te Rotem werd een hoeve opgenomen die reeds geïnventariseerd werd als bouwkundig erfgoed. De afbakening diende eveneens aangepast te worden voor een correcte opname van het lineaire groen en de waardevolle percelen naast de Zuid-Willemsvaart.

10. **Begrippenlijst en referenties**

Voor de verklaring van begrippen zie <http://www.onroerendergoed.be/projecten/begrippenlijst-landschap>

Literatuur

- A.I.Lg. (1947), Centenaire de l'Association des Ingénieurs sortis de l'Ecole de Liège (A.I.Lg.) - congrès 1947 - section géologie, A.I.Lg., Luik, 424 pp.
- Akkermans, P. (1980), Gewestplan Limburgs Maasland, Staatssecretaris voor de Vlaamse Gemeenschap - Bestuur van de stedenbouw en de ruimtelijke ontwikkeling, Brussel, 40 pp.
- Alberts W.J. (1974), Geschiedenis van de beide Limburgen - beknopte geschiedenis van het gebied omvattende de tegenwoordige Nederlandse en Belgische provincies Limburg - deel II (vanaf 1632 tot 1918), Koninklijke Van Gorcum B.V., Assen, 313 pp.
- Allemeersch L. (s.a.), Heide in Limburg, Provincie Limburg - Provinciaal Natuurcentrum, Rekem, 39 pp.
- Antrop M. (1989), Het landschap meervoudig bekeken, DNB/Uitgeverij Pelckmans, Kapellen, 400 pp.
- Antrop M. (2007), Perspectieven op het landschap - Achtergronden om landschappen te lezen en te begrijpen, Academia Press, Gent, 322 pp.
- Antrop M. en Van Damme S. (1995), Landschapszorg in Vlaanderen - Onderzoek naar criteria en wenselijkheden voor een ruimtelijk beleid met betrekking tot cultuurhistorische en esthetische waarden van de landschappen in Vlaanderen, Universiteit Gent en Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap - Afdeling Monumenten en Landschappen, Gent, 80 pp.
- Beerten K. (2005a), Technische tekst bij de quartairgeologische kaart - kaartblad 10-18, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap - Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel, 48 pp.
- Beerten K. (2005b), Toelichting bij de quartairgeologische kaart - kaartblad 26, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap - Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel, 40 pp.
- Broothaers L. (2000), Zandboek Vlaanderen, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap - afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel, 112 pp.
- Bruyninckx H. en Cuppens H. (1964), Inventaris van de landschappen - provincie Limburg, Ministerie van Openbare Werken - Bestuur Stedenbouw en Ruimtelijke Ordening, Brussel, 144 pp.
- Buffel Ph., Claes S. en Gullentops F. (2001), Toelichtingen bij de geologische kaart van België - Vlaams Gewest - kaartblad 26 Rekem, Belgische Geologische Dienst & Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap - Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel, 56 pp. en figuren
- Burny J. (1999), Bijdrage tot de historische ecologie van de Limburgse Kempen (1910-1950), verschenen als publicatie van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, reeks XLII afl. 1.
- Camelbeeck T. & Meghraoui, M. (1996), Large earthquakes in northern Europe more likely than once thought, EOS, vol. 77 nr. 42, pp. 405-409.
- Camelbeeck T. en Vanneste K. (2006), Aardbevingen in 'stabiele' gebieden in Europa: een tijdbom?, Science Connection, 11, pp. 23-27
- Colson S., Berben D. en Van den Bruel F. (1984), Dorpswandeling 27 mei 1984 - Zoektocht naar het verleden, Landelijke Gilde, Elen, wandelgids
- Cuppens J. et al. (1987), De Bek, het Elser Armenbos, de Wateringen: reservezone voor ontgrinding, Stadsbestuur Maaseik, Maaseik, 164 pp.
- Denis J. (red.) (1992), Geografie van België, Gemeentekrediet van België, Brussel, 623 pp.

- Depuydt F. (red.) (1995), Fascinerende landschappen van Vlaanderen en Wallonië in kaart en beeld, Davidsfonds, Leuven, 272 pp.
- Diriken P. (1988), Geogids Maaseik, Georeto, Kortesseem, 120 pp.
- Diriken P. en Van de Genachte G. (2000), Aanvullende inventaris van de ruimtelijke landschapskenmerken van bovenlokaal belang - landschapskenmerkenkaart Limburg, Georeto - Aeolus, rapport in opdracht van Afdeling Monumenten en Landschappen
- Dreesen R., Duser M. en Beerten K. (2000), De onderkant van Limburg, verwaarloosd erfgoed in Limburgse Koepel voor Natuurstudie - jaarboek 2000, Provincie Limburg - LIKONA, pp. 19-31
- Dreesen R., Duser M. en Doperé F. (2001), Atlas natuursteen in Limburgse monumenten - geologie, beschrijving, herkomst en gebruik, Provincie Limburg - LIKONA, Genk, 294 pp.
- Dreesen T. (s.a.), De rand van het Kempens Plateau - wandeling vanuit Opoeteren tussen Oeter en Maasvallei, Geschied- en Heemkundige Kring Utersjank, Opoeteren, onuitgegeven brochure
- Dreesen T., Keijers F. en Van de Zande A. (1987), Een wandeling in het gebied van het Elser Armenbos, de Bek en de Wateringen, Stadsbestuur Maaseik, Maaseik, 16 pp.
- Driessen R. (1987), En gaat van langsom beter: Elen, een maasdorp, midden vorige eeuw, Geschied- en Heemkundige Kring, Elen, 156 pp.
- Driessen R. (1988), Daar de Maas door deze gemeente stroomt: Elen en Visserweert 1814-1839 Geschied- en Heemkundige Kring, Elen, 205 pp.
- Duser M. (2002), Natuurinrichting project Bergerven: enkele toelichtingen, Ministerie van Economische Zaken - Belgische Geologische Dienst, Brussel, schriftelijke mededelingen.
- Gemeente Dilsen-Stokkem (2005), Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Dilsen-Stokkem. Bindend deel, Informatief deel en Richtinggevend deel. Mens en Ruimte NV., Brussel.
- Gemeente Maaseik (2006), Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Maaseik. Bindend deel, Informatief deel en Richtinggevend deel. Iris consulting en A+D Milieu, Genk.
- Gerits T.J. (1969), Neeroeteren, dorp op de scheiding van Kempen en Maasland, De Tijdspiegel, jg. 24, p. 40.
- Geys J.F. en Houbrechts T. (1984), De geologische tijdschaal, Publicaties van de Belgische Vereniging voor Paleontologie vzw, nr. 5, uitgave 1984
- Gulinck M. (1949), Oude natuurlijke bouwmaterialen in Laag- en Midden-België, Technisch-Wetenschappelijk Tijdschrift, jg. 18, nr. 2, pp. 25-32
- Gullentops F. (1963), Etude de divers facies quaternaires et tertiaires dans le Nord et l'Est de la Belgique, 6e Congrès International de Sédimentologie, Belgique et Pays-Bas, Excursion O-P, 20 pp.
- Gullentops F. (1987), De opleiding en de kennis van de geoloog als gesprekspartner in de planologie in: Geologie in de Ruimtelijke Ordening - Referatenboek symposium 4 december 1987, Beroepsvereniging Leuvense Geologen, 121 pp.
- Gullentops F. en Wouters L. (red.) (1996), Delfstoffen in Vlaanderen, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap/Departement EWBL, Brussel, 198 pp.
- Gysseling M. en Rommel F. (1960), Toponymisch woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (voor 1226), Belgisch Interuniversitair Centrum voor Neerlandistiek, Tongeren, 2 dl. (A-M - 726 pp., N-Z - pp. 727-1408)
- Heymans H. (1978), De topografie van de Merovingische grafvelden in Belgisch Limburg en Maastricht, Acta Archaeologica Lovaniensa, 17, pp. 66-134
- Hofkens E. en Roosens I. (2001), Nieuwe impulsen voor de landschapszorg - De landschapsatlas, baken voor een verruimd beleid, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap/afdeling Monumenten en Landschappen, Brussel, 191 pp.

- Houtgast R. en Van der Wateren D. (2001), Aardbevingen Zuid-Limburg, Vrije Universiteit - Faculteit der Aardwetenschappen, Amsterdam, www.geo.vu.nl/~hour/
- Jacobs F. et al. (2002), Aardbeving in België - Gesneuveld: twee schouwen, Gazet van Antwerpen, 2002.
- Jacobs F. (2005), National Geographic strijkt neer in Rotem - 'Hier is ze dan, de Geleenbreuk!' - Seismologen leggen de slapende breuklijn onder Rotem bloot, Het Belang van Limburg, 2005, nr. 171, pp. 1 en 5
- Janssen E. (2005). De Bunkers van de Grensstelling langs de Limburgse Kanalen (1934-1940). Uitgeverij De Krijger, Erpe.
- Kenis F., Punie J. en Vanrijckel M. (1985), Biologische waarderingskaart van België - verklarende tekst kaartblad 26, Ministerie van Volksgezondheid en van het Gezin, Brussel, 70 pp.
- Knops G. (ed.)(1987), De open ruimte in Vlaanderen - een geografisch-landschappelijke en biologische verkenning: handleiding, Uitgeverij Den Gulden Engel, Wommelgem, 57 pp.
- Langenaeker V., Janssen M. en Lauwers D. (2002), Milieueffectenrapport - Maaseik: Park Hoge Kempen - Gefaseerde bouw van een vakantiedorp met recreatieve voorzieningen, 124 pp.
- Maas P.-J. (1905), Une forme Germanique de la propriété collective dans le Limbourg, Klock, Hasselt, 58 pp.
- Maas P.-J. (1905), Geschiedenis van Neeroeteren - eerste deel, Drukkerij A. Deraedt-Verhoye, Roeselare, 501 pp.
- Maas P.-J. (1906), Geschiedenis van Neeroeteren - tweede deel, Drukkerij A. Deraedt-Verhoye, Roeselare, 498 pp.
- Martens W. (2010), Meegedeelde gegevens (wateringen)
- Molemans J. (1973), Limburgse plaatsnamen, 1: Kaulille, onderdeel van Toponymica XXII 1, Instituut voor Naamkunde, KU Leuven, 115 pp. en kaarten
- Molemans J. (1975), Toponymie van Bocholt: bewonings- en landschapsgeschiedenis van Bocholt in het zicht van zijn plaatsnamen, onderdeel van Onomastica Neerlandica - Nomina geographica Flandrica Monographiën VIII, Instituut voor naamkunde, KU Leuven, 209 pp.
- Molemans J. (1977), Profiel van de Kempische toponymie, Mededelingen van de Vereniging voor Limburgse Dialect- en Naamkunde, nr. 6
- Molemans J. (1986), Naamgevingsfactoren in de Kempische toponymie, geïllustreerd aan Opglabbeek, Mededelingen van de Vereniging voor Limburgse Dialect- en Naamkunde, nr. 36
- Paulissen E. (1966), Eerste resultaten van een morfologisch onderzoek in de vallei van de Maas in Belgisch Limburg, Acta geographica Lovaniensia, IV, pp. 114-128.
- Paulissen E. (1970), Excursiegids - De geomorfologie van de Limburgse Kempen, Publikaties Werkgroep Aardrijkskunde Leuven, nr. 4 (overdruk uit De Aardrijkskunde, 1970, nr. 3, pp. 167-212)
- Paulissen E. (1971), Morfologie en Kwartair-stratigrafie van de Maasvallei in Belgisch-Limburg - doctoraatsproefschrift, KU Leuven - Faculteit der Wetenschappen, 387 pp. en figuren
- Paulissen E. (1973), De morfologie en de Kwartairstratigrafie van de Maasvallei in Belgisch-Limburg, Verhandelingen van de Koninklijke Vlaamse Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België, jg. XXXV, nr. 127, 266 pp.
- Paulissen E. (1973), Het landschap van de Romeinse Maasvallei in Belgisch Limburg in: Het Oude Land van Loon - jaarboek van de federatie der Geschied- en Oudheidkundige kringen van Limburg, jaargang XXVIII, pp. 25-55
- Paulissen E. (1978), Beroepsvervolmaking fysische aardrijkskunde - Over de geomorfologie van Limburg, Instituut voor Aardwetenschappen, KU Leuven, 50 pp. en figuren
- Paulissen E. (1981), De geomorfologische kaart en het gewestplan, De Aardrijkskunde, 1981, nr. 1/2, pp. 95-99

- Paulissen E. (1983), Figuur 6.1.3, Schematisch geomorfologisch kaartje van het studiegebied. In Robaszynski F. & Dupuis C. (1983). Guides géologiques régionaux. Masson, Paris.
- Paulissen E. (1987), De Maas: kenmerken en betekenis, in: De Maas: dode riool of levende waterloop? - Verslagboek Maassymposium 1-2 maart 1986, Stadsbestuur Maaseik, deel 1 pp. 1-22
- PCCE (1999), Over en langs jaagpaden - kanalen in Limburg, Provinciaal Centrum Cultureel Erfgoed, Rijk-Borgloon, brochure
- Raskin V. (1996), (Natuur)fietszoektocht - Tussen Maas en kanaal, Natuur- en Landschapseducatie Limburg, Hasselt, boekje met informatie en routebeschrijvingen
- Raskin V. (1998), Bergerven in de kijker, Educatie Limburgs Landschap, Hasselt, 68 pp.
- Robaszynski F. en Dupuis C. (1983), Guides Géologiques Regionaux - Belgique, Masson, Paris, 204 pp.
- Segers, J. (1968), Toponymie van Neeroeteren - dissertatie tot het bekomen van de graad van licentiaat in de Germaanse filologie, KU Leuven - Faculteit der letteren en wijsbegeerte, 324 pp.
- Segers J. (1969), Neeroeterse plaatsnamen, Kultuurkring, Neeroeteren, 7 pp.
- Severijns P. (1966), De heerlijkheid Rotem, Gemeentebestuur, Rotem, 88 pp.
- Sels O., Claes S. en Gullentops F. (2001), Toelichtingen bij de geologische kaart van België - Vlaams Gewest - kaartblad 18-10 Maaseik-Beverbeek, Belgische Geologische Dienst & Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap - Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie, 50 pp. en figuren
- Schlusmans F. (2005), Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen - Inventaris van het cultuurbezit in België - Architectuur - Provincie Limburg - Arrondissement Maaseik - Kantons Bree-Maaseik, boekdeel 19n1, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap - Afdeling Monumenten en Landschappen, Turnhout, 741 pp.
- Stabo c.v. (1992), Milieu-effectenrapport voor het project ter realisatie van een recreatiegebied op grondgebied van de stad Maaseik, deelgemeente Neeroeteren, 129 pp.
- Van Acker M., s.d. Conceiving infrastructure as a mode of urbanism: Canalizing and colonizing the Campine. KULeuven, Research Group Urbanism and Architecture.
- Van Autenboer T., Poelmans E., Cammaer C., Uytendaele J., Carleer R., Vangronsveld J. en Jossa M. (1993), Milieu Effect Rapport: grindwinning ARMENBOS - DE WATERINGEN, LUC-Toegepaste Geologie / nv Swartenbroeckx, Diepenbeek, 169 pp.
- Van de Genachte G. en Smets W. (1999), Atlas van de relictlandschappen, LISEC i.o.v. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap en Provinciebestuur Limburg, niet-gepubliceerd rapport en kaarten
- Van de Weerd H. (1910), Geschiedenis van Eelen: parochie - heerlijkheid - gemeente, 143 pp. (overdruk uit Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Limbourg, jg. 46)
- Vandenbergh J. (1993), Changing fluvial processes under changing periglacial conditions, Zeitschrift für Geomorphologie N.F., Suppl.-Bd. 88, pp. 17-28
- Vanderhoydonck I. (2010), Meegedeelde gegevens (archeologie)
- Vanholen A. (1944), Op en aan het kanaal, Ooters Jaarboek, jg. 4(1944), p. 56-59
- Vanneste K., Verbeeck K., Béatse H., Peetermans T., Camelbeeck T., El Bouch A., Bukasa B., Martin H. en Renders F. (2002), Paleoseismologic trench study of the Geleen fault in Rotem (B), Koninklijke Sterrenwacht van België, Brussel, www.astro.oma.be/SEISMO/nl/nindex.htm
- Verbeet G.J.B. en Jacobs V. (1990), De sociaal-economische ontwikkeling van beide Limburgen in de 19de eeuw, Provinciaal Bestuur Limburg, Hasselt, 67 pp.
- Verhagen Cees (2000), De geschiedenis van de Zuid-Willemsvaart - Het kanaal van eenheid en scheiding, Someren, 191 pp.

- Verheyen R. (2002), Mondelinge mededelingen, Dilsen-Stokkem.
- Verhoeve A. en Antrop M. (1989), Van natuur- naar cultuurlandschap in Denis J. (red.)(1992), Geografie van België, Gemeentekrediet van België, Brussel, p. 485
- Vlaamse Landmaatschappij ism. afdeling Natuur, 2003. Natuurinrichting Project Bergerven, krant 2.
- Wouters L. en Vandenbergh N. (1994), Geologie van de Kempen – Een synthese, NIRAS, Brussel, 208 pp.
- Zonneveld J.I. (1981), Vormen in het landschap: hoofdlijnen van de geomorfologie, Het Spectrum, Utrecht, 515 pp.

Websites:

- Databank Inventaris Bouwkundig Erfgoed, geconsulteerd op <http://inventaris.vioe.be/>, 2012.
- Centrale Archeologische Inventaris, geconsulteerd op <http://cai.erfgoed.net/cai/index.php>, 2012.
- De (Noordlimburgse) Grensstelling, een verkenning. geraadpleegd op <http://ablhistoryforum.be/viewtopic.php?f=44&t=1462> gebruikt
- <http://nl.tracesofwar.com/>
- www.molenechos.be
- http://www2.vlaanderen.be/ruimtelijk/planningsprocessen/plpr_bg/agnas/docs/lkm/lkm_grs+up+bijlage_20080304.pdf

Historische kaarten:

- De Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden van Jozef Jean François de Ferraris, opgesteld tussen 1770-1778, schaal 1:11.520, geraadpleegd op http://www.kbr.be/collections/cart_plan/ferraris/ferraris_nl.html.
- Tranchotkaart, Jean Joseph Tranchot, opgesteld tussen 1802-1807, schaal 1:20.000.
- Gereduceerde Kadasterkaart van België, Dépôt de la Guerre, uitgegeven tussen 1845-1855, schaal 1:20000
- Topografische kaart van België, Philippe Vandermaelen, uitgegeven tussen 1846-1854, schaal 1:20.000.
- Topografische kaarten van België, Krijgsdepot: Eerste editie uitgegeven tussen 1865-1880, schaal 1:20.000. Herziening, Militair Cartografisch Instituut: tweede uitgave, 1880-1884, derde uitgave 1889-1900 en herziening derde uitgave 1900-1930, schaal 1:20.000. (Lemoine-Isabeau, 1988)
- Kaart van België, Militair Cartografisch Instituut, uitgegeven tussen 1928-1950, schaal 1:20.000.
- Kaart van België, Militair Geografisch Instituut, uitgegeven tussen 1949-1970, schaal 1:25.000.

Afbakening op basis van:

- Topografische kaart 1:10.000.
- Orthofoto Limburg, 2003.
- Google Earth, geraadpleegd 2012
- Gewestplan Vlaanderen, geraadpleegd 2012.
- Mobile mapping, geconsulteerd op <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/mm/>, 2012.
- Terreinbezoeken, 02/02/2012, 10/08/2012, 07/11/2012

Overige bronnen:

- Marijn van Gils mbt. archeologie.
- Katrien Verwinnen mbt. bouwkundig erfgoed.

13. Foto's

Zie fotobijlage

(Bart Geyskens, Aukje de Haan)