

**Voorlopige aanduiding van ankerplaats 'Dal van de Kleine Nete
tussen Nijlen en Grobbendonk'**
Code : AP / A/ 028

Inhoud

1. Situering en afbakening	1
2. Juridisch en beleidskader.....	2
3. Omschrijving	9
Fysische geografie	10
Hydrografie.....	11
Cultuurhistorisch landschap.....	11
4. De landschapskenmerken en deelgebieden	22
5. De waarden die tot de aanduiding aanleiding gegeven hebben	24
Natuurwetenschappelijke waarde.....	24
Historische waarde.....	24
Esthetische waarde	25
Ruimtelijk-structurende waarde	25
6. Kansen, knelpunten en aandachtspunten.....	25
7. Toekomstige ruimtelijke vertaling; sectorale visie Onroerend Erfgoed	26
8. Gewenste planologische afstemming; sectorale visie Onroerend Erfgoed	28
9. Begrippenlijst en referenties	28
10. Foto's	30

1. Situering en afbakening

'Dal van de Kleine Nete tussen Nijlen en Grobbendonk' te Grobbendonk, Nijlen en Zandhoven, (provincie Antwerpen), oppervlakte 657ha.

Bredero dossiernummer: 4.001/10000/2536.1

Bredero objectnummer: 4.05/10000/166.1

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

De voorgestelde ankerplaats is opgemaakt op basis van de ankerplaats "Dal van de Kleine Nete tussen Nijlen en Grobbendonk" (A10076) uit de eerste versie van de landschapsatlas (2001).

De afbakening, zoals aangeduid in de landschapsatlas is aangepast om de relictten van het historische beemdenlandschap langs de Kleine Nete zo volledig mogelijk te omvatten. Om die reden werd ten noordwesten van het Netekanaal de grens van de ankerplaats verlegd om zo het Viersels Gebroekt en de Molenbeek en Kleine Beek met aanpalende graslanden mee op te nemen. Dit impliceert ook de opname van het Netekanaal tussen de brug van de N16 en de autostrade E313 als belangrijk lijnrelict. Langs de zuidelijke grens werden bijkomend een aantal percelen opgenomen, die aansluiten bij het open cultuurlandschap en refereren aan de ontginningsgeschiedenis van de hoger gelegen gronden op de rand van de vallei.

De ankerplaats omvat de vallei van de Kleine Nete tussen Viersel, Nijlen en Eisterlee. Centraal lopen de Kleine Nete als typische laaglandbeek met meanderend patroon en parallel de Kleine Pulse Beek en Laak. Het Netekanaal is een belangrijk relict van de kanalisatiegeschiedenis van de Kleine Nete en vormt de overgang naar de voormalige vloeibeemden van het Viersels Gebroekt. Hier stromen ook de Molenbeek en Kleine Beek

te midden van de graslanden. In de Netevallei liggen oude graslanden, afgewisseld met concentraties akkerland en verspreide bospercelen. Op de pleistocene donken in de vallei en op de overgang naar de gehuchten op de valleirand liggen verspreide hoeves. Het landschap getuigt van de intense relatie tussen beek en beekvallei en de wisselwerking tussen natuur en menselijke activiteit die verschillende landschapstypes heeft opgeleverd.

Relatie met nabijgelegen ankerplaatsen:

In het verlengde van de ankerplaats en verder stroomafwaarts de Kleine Nete en het Netekanaal ligt de ankerplaats 'Dal van de Kleine Nete tussen Lier en Kessel' (A10088). Dit gebied werd oorspronkelijk gekenmerkt door een open beemdenlandschap langs de Kleine Nete en aansluitend de akker- en boscomplexen van de gehuchten Emblem en Kessel. Het meest gave gedeelte van deze ankerplaats is beschermd als landschap (MB 16/09/1985). Door latere ontwikkelingen is het uitzicht van dit historisch landschap echter sterk gewijzigd. Vooral het op grote schaal uitgraven van visvijvers en de sterke verbossing in de vallei heeft ervoor gezorgd dat de herkenbaarheid van het oorspronkelijke valleilandschap sterk achteruit is gegaan. De N16 vormt een barrière tussen beide ankerplaatsen en een samenvoeging zou daarenboven enkel mogelijk zijn mits opname van een tussenzone die eveneens sterk verstoord is door de aanleg van visvijvers. Beide ankerplaatsen zijn vandaag te sterk verschillend qua gaafheid en herkenbaarheid van het landschap zodat een samenvoeging geen meerwaarde zou bieden.

Begrenzing:

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

De autostrade A13-E313 Antwerpen-Hasselt-Luik vormt de noordelijke en oostelijke grens van de ankerplaats. In het westen volgt de afbakening grotendeels de beekvallei van de Molenbeek en de grens van de tuinpercelen van de bebouwing langs de Veerstraat te Viersel. Voor de zuidgrens werd het stratenpatroon gevolgd ten noorden van Nijlen op de overgang tussen bebouwing en open akker- en weiland.

2. Juridisch en beleidskader

Beslissingen Vlaamse regering

Dit dossier onderschrijft de beslissing genomen door de Vlaamse regering op 04/04/2014 m.b.t. de gewestelijke planningsinitiatieven en projecten in de vallei van de Kleine Nete en Aa tussen Kasterlee en Lier en i.h.b. de projecten van het geactualiseerd Sigmaplan in de vallei van de Kleine Nete en Nete.

Onroerend erfgoed

- Beschermd monument:
 - Derde Sas 9: saswachterswoning en sluiskom op vml. Gekanaliseerd pand en stuwinstallatie op een recenter gekanaliseerd pand van de Kleine Nete (MB 13/04/2004)

Ruimtelijke ordening

Gewestplanbestemmingen:

- Landschappelijk waardevolle agrarische gebieden: in het noorden tussen het Netekanaal en de Kleine Nete en tussen de Kleine Beek en het Netekanaal;
- Agrarische gebieden met ecologisch belang: in het (noord)oosten, enkele oude meanders van de Kleine Nete;
- Agrarische gebieden: ten noorden van de Kleine Nete, in het zuiden en zuidwesten;
- Bestaande waterwegen: Kleine Nete;
- Gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut + overstromingsgebieden: vrijwel heel het gebied ten westen van het Netekanaal en de waterzuiveringsinstallatie;
- Bosgebieden: in het zuiden en vlakbij Derde Sas;
- Natuurgebieden: in het oosten tussen de Kleine Nete en de autostrade.

Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (1997, laatste herziening 2011):

Als ontwikkelingsperspectieven voor het landschap in Vlaanderen worden twee pistes vooropgesteld:

- Een indicatieve selectie van structurerende landschapselementen en –componenten van de verschillende landschappen in Vlaanderen die in ruimtelijke structuurplannen als referentie kan gebruikt worden voor de beoordeling van de landschappelijke impact van ruimtelijke ingrepen.

- Op elk planningsniveau gedifferentieerde ontwikkelingsperspectieven selecteren voor karakteristieke elementen en componenten van het landschap. Belangrijke types zijn: bakens, structurerende reliëfcomponenten en markante terreinovergangen, gave landschappen en open-ruimteverbindingen.

Bij gave landschappen is het ontwikkelingsperspectief behoud en versterking van de structurerende landschapselementen en –componenten. Open-ruimteverbindingen hebben een rol bij het voorkomen van het aaneengroeien van bebouwde gebieden en het verzorgen van een verbindingfunctie tussen de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur. Het RSV wil de open ruimte in het buitengebied maximaal vrijwaren voor landbouw, natuur en bos.

Provinciale Ruimtelijke Structuurplannen:

Het Ruimtelijk Structuurplan provincie Antwerpen (RSPA) werd op 10 juni 2001 bij besluit van de Vlaamse regering goedgekeurd. Op 4 mei 2011 werd een addendum goedgekeurd met een partiële herziening van het RSPA. De deelruimte 'het gebied van de Kleine Nete' wordt omschreven als een kostbaar, kleinschalig en kwetsbaar gebied waar verschillende functies op kleinschalige wijze verweven zijn met de natuur.

Economie: In Grobbendonk vormt grondgebonden landbouw in de valleigebieden een medegebruiker van de ruimte naast andere buitengebiedfuncties. Grondgebonden landbouw moet in evenwicht zijn met de ruimtelijke draagkracht van het gebied en moet de aanwezige natuur- en landschapswaarden respecteren. Het weren van grondloze landbouw is gericht op het behoud en de versterking van de open valleistrukturen en het natuurlijk karakter evenals de bevestiging van de belangrijke rol van de landbouw in deze gebieden. Het realiseren van recreatief medegebruik is in het bijzonder van toepassing in het gebied van de Kleine Nete dat gekenmerkt wordt door grondgebonden landbouw en een recreatieve meerwaarde heeft door de afwisseling tussen open en gesloten landschappen. Agrarische verbreding richt zich op de ontwikkeling van recreatie als nevenactiviteiten, zonder de landbouwstructuur te ondermijnen;

- Natuur: rivier- en beekvalleien als dragers van verweven natuur, landschap, landbouw, toerisme en recreatie. Bebouwing is enkel te

concentreren op de zandruggen tussen de rivier- en beekvalleien. Langs de vallei van de Kleine Nete wordt een natuurverbingsgebied aangeduid. De vallei van de Kleine Nete en de Aa wordt aangeduid als een ecologische infrastructuur van bovenlokaal belang. De riviervallei wordt voorzien als drager en nat natuurverbingsgebied. De zone ten zuiden van de Kleine Nete is een natuuraandachtsgebied;

- Infrastructuur: Er worden rust- en stiltegebieden uitgebouwd met beperkte toegankelijkheid. Het Netegebied wordt in hoofdzaak toegankelijk gemaakt via de uitbouw van fiets- en voetgangersnetwerken;
- Toerisme en recreatie: hier geldt het principe van recreatief medegebruik. De visie wat betreft weekendverblijven wordt bepaald door de gemeente;
- Landschap: Ter hoogte van de Netevallei situeert zich een complex gaaf landschap met verschillende structurerende landschapselementen-componenten waarvan de samenhang en landschappelijke structuur slechts in beperkte mate gewijzigd zijn door grootschalige ingrepen. De valleilandschappen van de Nete worden gevrijwaard van bebouwing en van verdere versnippering en versnijding door nieuwe infrastructuren en bebouwing. Het structurerende karakter van de Kleine Nete mag niet verder worden aangetast door versnippering of bebouwing op en bij de oevers;
- Nete: complex van gave landschappen: versnippering, afgraving of bebouwing moeten worden tegengegaan; noordelijke en zuidelijke rand van Kleine Nete worden geselecteerd als markante terreinovergang, beleid moet gericht zijn op behoud van de zichtbaarheid en vrijwaring van bebouwing.

Gemeentelijke Ruimtelijke Structuurplannen:

- 1) Het GRS van Grobbendonk werd definitief goedgekeurd door de Deputatie van de provincie Antwerpen op 25 januari 2007. Volgende elementen uit de visie zijn van toepassing op de ankerplaats.
 - Beekvallei Kleine Nete: ecologisch belang van afgesneden meanders, Asbroek (in Derde Sas) is als natuurreservaat afgebakend en beheerd door Natuurpunt;
 - Gevaar dat door intensivering landbouw hooilanden omgezet worden in maïscultuur met een verlies aan biodiversiteit in de valleien;
 - Derde Sas: kleinschalig landschap met halfopen karakter. Landbouw gericht op melkvee en gekenmerkt door weilanden;
 - Kleine Nete als structuurbepalend hydrografisch element: bepalend voor het uitzicht van het cultuurhistorisch landschap;
 - Kleine landschapselementen in de vallei van de Kleine Nete (houtkanten) van landschappelijk en ecologisch belang;
 - Doelstellingen: de voor natuurwaarden belangrijke beekvalleien vrijwaren van bebouwing; landbouw dient mogelijk te blijven in de vallei van de Kleine Nete en het zuidelijk coulisselandschap;
 - Doelstellingen:
 - Vrijwaren en versterken van beekvalleien als basis voor de natuurlijke structuur. Behoud en versterking specifieke natuurwaarden (nat grasland en bos);
 - Verweving van functies in valleigebied Kleine Nete: afstemming tussen verschillende functies (groen en landbouw en recreatie) rekening houdend met de ecologische waarde en het ruimtelijk kwetsbare karakter van het valleigebied;
 - Agrarische activiteit blijft mogelijk voor zover verenigbaar met natuurontwikkelingen, nieuwe bedrijven en bebouwing zijn niet wenselijk;

- Versterkingen van natuur door aanplanten van KLE's;
- Recreatief medegebruik in delen van de vallei onder de vorm van wandel- en fietsroutes en kanovaren;
- Behoud KLE's, afwateringsgrachten, restbosjes en weilanden;
- Stimuleren van natuurgericht beheer van de overs van de rivier, bijkomende beplantingen langsheen de loop voorzien;
- Onderhoud en openhouden grachten;
- Vermijden van bijkomende verhardingen in de vallei;
- Afbakenen bouwvrije zones;
- Afstemmen van landbouw op ecologische, landschappelijke en recreatieve structuur;
- Gezien het groot ecologisch belang van de vallei wordt de landbouw beperkt tot grondgebonden vormen;
- De agrarische functie wordt behouden, naast de natuurlijke functie
- Streven naar gericht beheer op permanente graslanden, mogelijkheden tot het afsluiten van beheersovereenkomsten met betrekking tot natuurgericht beheer en KLE's;
- Bestaande bedrijfszetels kunnen uitbreiden voor zover de draagkracht van het gebied niet wordt overschreden;
- Behoud historische landschapselementen (relicten historische landschapskenmerken);
- Accentueren van bestaande landschappelijk elementen om de beleveniswaarde te versterken;
- Accentueren van valleien als structuurdragers door het aanbrengen van beekbegeleidende beplantingen;
- Landschappelijk storende elementen in ruimtelijk kwetsbare gebieden dienen te worden verwijderd, herstel percelen in oorspronkelijke staat;
- Hoeves in de vallei van de Kleine Nete dienen zoveel mogelijk in hun oorspronkelijke staat te worden bewaard.

2) Het GRS van Zandhoven werd definitief goedgekeurd door de bestendige deputatie op 31 augustus 2006

- Grootschalig open ruimtegebied Viersel: het lager gelegen gebied vormt een belangrijk overstromingsgebied voor de Kleine Nete. Het open gebied sluit aan bij het Netekanaal. Nieuwe bebouwing wordt hier niet meer toegelaten om dit open karakter te versterken;
- Grootschalig open ruimtegebied Kleine Nete: landbouw is naast natuur belangrijkste ruimtegebruiker, open agrarisch landschap met diepe zichten
- Beekvalleien van Kleine Pulse Beek en Kleine Nete worden ontwikkeld als overstromingsgebied;
- Bedreiging open ruimte: langsheen het Netekanaal worden landbouwgronden opgekocht om deze te laten evolueren tot beemden (in samenwerking met Natuurpunt);
- Open ruimtegebied: knelpunt: Zonevreemde gebouwen Vaarheuvel aansluitend bij overstromingsgebied, sterkte: landbouwgebied met overwegend open en gaaf karakter waar bebouwing geconcentreerd voorkomt op een aantal plaatsen;
- Verder uitbreiden woningen en bedrijven in structurele landbouwgebieden en grote natuurcomplexen is niet gewenst;
- Deelruimte grootschalig gebied Kleine Nete krijgt naast landbouwfunctie recreatieve en natuurlijke functie;
- Behoud en versterken natuurlijke structuur beekvalleien: behoud en herstel natuurlijke loop van de beek, herinrichten van natuurvriendelijke overs, behoud en versterken KLE's in beekvallei, bouwvrij houden, verbeteren waterkwaliteit;

- Beperkt recreatief medegebruik, mogelijkheden voor agrarisch medegebruik onder bepaalde voorwaarden;
 - Landbouwgebied in overstromingsgebied: beheer door gras- en weilanden wordt vooropgesteld, geen nieuwe bebouwing (gebied komt in aanmerking voor aanduiding als bouwvrij agrarische zone);
 - Beekvalleien nadrukkelijker in het landschap kenbaar maken door beekbegeleidende beplanting; verwijderen storende elementen of buffering door stimuleren van erfbeplanting.
- 3) Het GRS van Nijlen werd definitief goedgekeurd door de bestendige deputatie op 17 november 2004. Volgende elementen uit de visie zijn van toepassing op de ankerplaats.
- a. De grote beekvalleien en structureel sterke agrarische gebieden worden als prioritaire open ruimtegebieden afgebakend;
 - b. Kleine Nete: open ruimtegebied met grondgebonden landbouw onder verstedelijkingsdruk, beekvalleien die fysische beperkingen opleggen voor het bodemgebruik;
 - c. Toenemende druk vanuit landbouw op extensieve natuurlijke graslanden in valleien, gevolg is toenemende uniformisering landbouw en verdringing landschappelijke waarden;
 - d. Recreant als actieve gebruiker van open ruimte (zonevreemde visvijvers en weekendverblijven Kleine Nete);
 - e. Landschapswaarden onder druk (vraag van landbouw om percelering te wijzigen; ten gevolge van verdroging uitbreiding maïsteelt waardoor natuurlijke valleibiotopen/halfnatuurlijke graslanden verdrongen worden);
 - f. Ontbreken van integraal waterbeheer;
 - g. Valleien: aanduiden als zones van dominant graslandgebruik: stimulatiebeleid en bescherming historisch permanent grasland/aanduiden als natuurverwevingsgebied in overlap met agrarische structuur;
 - h. Gewenste ruimtelijke structuur Kleine Nete: openheid landschap bewaren door te streven naar grondgebonden karakter landbouw, geen bijkomende bebouwing, valleikenmerken opnieuw versterken en markeren (vervaagd door waterbeheersing, verdroging) door streven naar maximaal graslandgebruik, overgangszone naar hogere gronden wordt versterkt als markante terreinovergang; vrijwaren van de vallei van bijkomende infrastructuur, ook wat betreft recreatie, geen ruimte voor visvijvers en weekendverblijven.

Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan Nijlen:

- vrijwaren van de open ruimte van gebieden met potentieel waardevolle natuurelementen;
- ecologisch beekbeheer.

Milieubeleidsplan Nijlen:

- aanleg natuurlijke verbindingzones langsheen de waterlopen;
- creëren verbinding- en buffergebieden.

Ruimtelijke uitvoeringsplannen:

Nijlen: RUP zonevreemde woningen (3/2/2009) met specifieke stedenbouwkundige voorschriften; binnen de ankerplaats betreft het zonevreemde woningen in niet kwetsbare gebieden en in niet kwetsbare gebieden maar gelegen in een gebied met randvoorwaarden voor het watersysteem. Wat betreft de niet bebouwde oppervlakte zijn er aanvullende voorschriften ter beperking van de vertuining, van verharding en i.v.m. afsluitingen.

Richtlijnen: geen nieuwe bijkomende woningen in de open ruimte; woningen in kwetsbare gebieden enkel verbouwen binnen het bestaande volume.

Natuur en bos

VEN/IVON

De ankerplaats omvat een deel van het VEN-gebied 'De kleine Netevallei ten noorden van Lier' (GEN 329).

Speciale Europese beschermingszones

- De ankerplaats omvat een deel van het Habitatrictlijngebied 'Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden (BE2100026-11).
- 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. Voor de SBZ worden specifieke natuurdoelen of instandhoudingsdoelstellingen (s-IHD) opgesteld, waarbij algemene maatregelen voorgesteld worden om de natuurwaarden van deze gebieden in stand te houden of te verbeteren. De concrete invulling van deze maatregelen (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.
- Voor dit deelgebied zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld voor de habitats met code 1130, 3150, 6410, 6430, 6510, 7140, 9120, 9190 en 91E0 en voor volgende soorten (behoud en/of toename populatie): beekprik, bittervoorn, kleine modderkruiper, rivierdonderpad, rivierprik, fint, wespandief, blauwborst, ijsvogel, drijvende waterweegbree, gevlekte witsnuitlibel en rosse vleermuis.

Natuurpunt afdeling Wielewaal beheert het natuurreservaat Kleine Netevallei (totale oppervlakte 65,45ha).

Op 01/01/2011 startte het LIFE project 'Grootschalig habitatherstel in de Kleine Netevallei' in samenwerking met Natuurpunt om de bijzondere soorten en habitats een duurzame toekomst te geven. Europees belangrijke moerasbiotopen worden hersteld en uitgebreid. Zo worden o.a. te hoge oevers van de Kleine Beek afgegraven om de waterloop meer ruimte te geven.

De ankerplaats valt binnen het LIFE+ Kleine Nete Project dat nog loopt tot 31/12/2015. In het kader van dit project werd door Natuurpunt beemdherstel gerealiseerd in het Viersels Gebroekt. Dit omvatte ook het kappen van illegaal elzenbos en de herinrichting van de visvijvers aan Het Veer tot op het historisch maaiveld.

In functie van de ecologische inrichting van oeverzones langs de Kleine Beek te Zandhoven werd door de provincie Antwerpen op 16/4/2013 een ontheffing tot het opstellen van een MER bekomen. De inrichtingswerken bestaan uit het afgraven van ruimingswallen, het aanleggen van plasbermen en het openmaken van een oude beekarm. Doel is de wisselwerking tussen de beken en de beemden te verbeteren om optimale kansen te creëren voor zoveel mogelijk plant- en diersoorten. De ingrepen gebeuren uitsluitend op gronden van Natuurpunt.

Landbouw

HAG

Regio Neteland: voor nagenoeg alle percelen ten zuiden van de Kleine Nete is de agrarische bestemming herbevestigd (goedgekeurd door de Vlaamse regering 21/12/2007).

Van 2004 tot 2009 werkte de Vlaamse Overheid een ruimtelijke visie uit op landbouw, natuur en bos die aangeeft welke gebieden behouden blijven voor landbouw en waar

ruimte kan zijn voor natuurontwikkeling of bosuitbreiding. Deze afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur (AGNAS) vormt de basis voor de opmaak van de gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen. Voor de landbouwgebieden waar de bestemming van het gewestplan zeker behouden kan blijven, besliste de regering om de bestaande agrarische bestemmingen te herbevestigen. De ankerplaats maakt deel uit van de deelruimte 4 'Ruit tussen Lier-Herentals-Geel-Heist-op-den-Berg, Landbouwgebied Visseneinde' waarbinnen de agrarische bestemmingen herbevestigd zijn. In 2014 zal de Vlaamse overheid straten met de opmaak van een GRUP voor de afbakening van een aantal landbouw- en natuurgebieden langs de Kleine Nete tussen Grobbendonk en Lier wat o.a. de realisatie van een aantal projecten van het Geactualiseerd Sigmaphan mogelijk moet maken.

Landbouwgebruikspercelen:

Op beide oevers van het Netekanaal (met telkens een zone van 500m) en in het oosten van de ankerplaats, langs de Kleine Nete liggen grote concentraties grasland. Op de hoger gelegen gronden en de donken in de vallei domineren mais en andere graangewassen (spelt, wintergerst, winterrogge) evenals voederbieten. Op de Bist ligt een glastuinbouwbedrijf voor aardbeien. In het Viersels Gebroekt bevindt zich een gespecialiseerd bedrijf in sierplanten.

Op 04/04/2014 besliste de Vlaamse regering de resultaten van het alternatievenonderzoek m.b.t. de gedeeltelijke herlokalisatie van de natuurdoelstellingen voor Varenheuvel-Abroek binnen de cluster Nete-Kleine Nete van het geactualiseerde Sigmaphan te onderschrijven. Specifiek voor landbouw omvat dit het vrijwaren van minstens 75ha volwaardige landbouwgrond in Varenheuvel-Abroek en dit landbouwgebied zo inrichten dat volwaardige landbouw mogelijk blijft met bijzondere nadruk op hydrologie en de natuur binnen het deel natuurgebied volledig tot ontwikkeling kan komen.

Water

- *Categorie waterlopen*
 - o Kleine Nete: bevaarbaar
 - Ten noorden loopt parallel de Klein Pulsebeek-Eisterleerbeek: geklasseerd, 2^{de} categorie, met aansluitend de Klein Eisterleese Beek: geklasseerd, 3^{de} categorie;
 - Ten zuiden loopt parallel De Laak: geklasseerd, 2^{de} en 3^{de} categorie;
 - Ter hoogte van Mol-ter-Nete loopt de Krekelbeek-Kattebeek-Nijlense Beek: geklasseerd, 2^{de} categorie.
 - o Netekanaal: bevaarbaar
 - Ten noordwesten lopen parallel de Molenbeek: geklasseerd, 1^{ste} categorie en de Kleine Beek: geklasseerd, 2^{de} categorie.
- *Bekkenbeheerplan Netebekken (2008-2013):krachtlijnen*
 - o Herstel infiltratiecapaciteit bodem in openruimtegebied;
 - o Vrijwaren (potentiële) overstromingsgebieden, ruimtegebruik afstemmen op waterbergingsfunctie;
 - o Actieve overstromingsgebieden inrichten;
 - o Structuurherstel actieve waterlopen (o.a. door hermeanderingsprojecten)
 - o Optimalisering afvoerfunctie waterlopen;
 - o Peilbeheer met aandacht voor andere gebruiksfuncties waterloop;
 - o Handhaven 5m zone langs de waterlopen;
 - o Duurzame water- en oevergebonden recreatie- en toerismemogelijkheden (afgestemd op draagkracht watersysteem);
 - o Vrijwaren archeologisch erfgoed bij infrastructuurwerken;
 - o Verbeteren oppervlaktewaterkwaliteit;
 - o Bodemerosie en sedimentaanvoer naar de waterloop wordt teruggedrongen (erosiebestrijdingsmaatregelen);

- Behoud en herstel natuurlijke structuur waterlopen, bestrijding invasieve plantensoorten;
- Contact tussen waterlopen en valleien wordt hersteld, natuurvriendelijke oevers creëren (dit kan de aanduiding van bredere oeverzones impliceren);
- Specifiek voor deelbekken benedengebied Kleine Nete: vrijhouden valleigebieden voor waterberging (natuurlijke waterbergingsmogelijkheden met unieke natuurwaarden); herwaardering en opvolging onderhoud grachtenstelsels; opstellen beheerplan waterlopen (afspraken tussen natuur- en landbouwsector).

Sigmaplan

- De Vlaamse Regering keurde op 22/07/2005 en 28/04/2006 het geactualiseerde Sigmaplan goed ter beheersing van overstromingsrisico's en het behalen van de natuurdoelstellingen in het Zeescheldebekken. In het kader van de uitvoering van het geactualiseerd Sigmaplan door W&Z zijn overstromingsgebieden afgebakend. De afbakening van de ankerplaats overlapt met de zoekzone Varenheuvel-Abroek voor overstromingsgebied voor het project Cluster Nete en Kleine Nete.
- Op 20/07/2012 besliste de Vlaamse Regering een bijkomend zoekgebied te onderzoeken als alternatief voor het gebied Varenheuvel-Abroek. Op 04/04/2014 besliste de Vlaamse regering de resultaten van het alternatievenonderzoek m.b.t. de gedeeltelijke herlokalisatie van de natuurdoelstellingen voor Varenheuvel-Abroek binnen de cluster Nete-Kleine Nete van het geactualiseerde Sigmaplan te onderschrijven. Meer bepaald:
 - het aanspreken van de nieuwe gebieden Hof Van Lachenen, vijvers bij Anderstadt en de monding van de Grote Nete voor het realiseren van roerdomphabitat;
 - het wijzigen van de oorspronkelijke natuurdoelstelling voor Anderstadt II (estuariene natuur), Polder van Lier (schrале graslanden) en een deel van de Kalkense Meersen (schrале graslanden) naar roerdomphabitat;
 - het verplaatsen van de oorspronkelijke doelstellingen voor Polder van Lier en deel Kalkense Meersen naar Varenheuvel-Abroek;
 - het vrijwaren van minstens 75ha volwaardige landbouwgrond in Varenheuvel-Abroek en dit landbouwgebied zo inrichten dat volwaardige landbouw mogelijk blijft met bijzondere nadruk op hydrologie en de natuur binnen het deel natuurgebied volledig tot ontwikkeling kan komen.
- Voor Varenheuvel-Abroek zijn een aantal natuurdoeltypes vooropgesteld. Ongeveer 100ha zal als hooiland ontwikkeld worden. Ongeveer 5ha zal als natte ruigte beheerd worden en er wordt ook 25-30ha bos voorzien. Concreet omvat het ecologisch inrichtingsvoorstel in het kader van Sigma een omvorming van de populieraanplant in het oosten naar zuur eikenbos en ruigte met elzenbroekbos. Ten noorden van de Kleine Pulsebeek is een grote zone Dotterbloemgrasland gepland. Aansluitend zal een zone Vossenstaartgrasland ingericht worden. De zone met visvijvers wordt omgevormd naar ruigte met elzenbroekbos en een zone met natte ruigte. Het voormalige stort in het westen wordt ongemoeid gelaten.

3. Omschrijving

De ankerplaats concentreert zich rond de Kleine Nete enerzijds en het Netekanaal anderzijds. Waar het landschap oorspronkelijk gedomineerd werd door de meanderende Kleine Nete, heeft het belang van de scheepvaart er voor gezorgd dat het Netekanaal deze functie heeft overgenomen. Beide elementen hebben niettemin een belangrijke rol gespeeld in de ontwikkeling en ontsluiting van dit deel van de Kempen.

Fysische geografie

De ondiepe ondergrond is opgebouwd uit mariene afzettingen uit het midden en boven-mioceen en continentale afzettingen uit het quartair. De midden-miocene afzettingen bestaan uit donkergroene, zeer fijne, kleiige en glauconiethoudende zanden die hun horizontale gelaagdheid nagenoeg bewaard hebben (Formatie van Berchem). Dit zandpakket is één van de belangrijkste watervoerende lagen van België.

De boven-miocene afzettingen (Formatie van Diest) bestaan uit grof glauconiethoudend zand, afgezet volgens een schuine gelaagdheid. Typerend is de aanwezige ijzerstandsteen. Tegenover de relatief warme miocene periode wordt het quartair gekenmerkt door een afwisseling van koude en warme fasen (de glaciale en interglaciale periodes). Deze klimaatsverandering ging gepaard met zeespiegelschommelingen, wijzigingen in grondwaterbeweging en veranderende fysische processen. Tijdens de latere fase van de laatste ijstijd (weichseliaan) werd uit het toen droog liggende Noordzeegebied materiaal door de wind naar ons huidig landoppervlak verplaatst. Er werd een quasi continue oppervlakkige dekzand- en loessgordel afgezet die sterke wisselingen in dikte vertoont. Deze weichseliaanmantel vormt bijna overal de oppervlakkige laag waarin zich bodems hebben ontwikkeld en waarop de menselijke activiteit zich afspeelt.

In de laatste fase van het weichseliaan, het tardiglaciaal genoemd, werd het klimaat milder. Deze klimaatsverbetering werd nog enkele keren onderbroken door koudere intervallen. Grote hoeveelheden smeltwater leidden tot een stijging van het zeewaterpeil. De rivieren kregen een permanente meanderende loop en begonnen zich in te snijden. Het meanderend Netestelsel schuurde in het tertiaire substraat een bedding uit richting Schelde. In de valleien en lokale depressies begon zich veen te ontwikkelen. Op het einde van het tardiglaciaal overheersten zeer koude en droge omstandigheden en was de riviercapaciteit eerder beperkt. In de vallei ging de boomvegetatie achteruit ten voordele van de kruiden en kwamen oppervlakten vrij die opgebouwd waren uit rivierzanden. Door de schaarse vegetatie werden de riviersedimenten door de wind opgewaaid en herwerkt met duinvorming als resultaat. Door eolische herwerking vormden zich lange west-oost lopende ruggen.

De overgang naar het holoceen wordt gekenmerkt door opnieuw een verwarming van het klimaat en een verdere stijging van het zeeniveau. Dit ging gepaard met een snelle ontwikkeling van een dichte bosvegetatie. De rivieren behielden hun geulpatroon dat ze aangenomen hadden tijdens het tardiglaciaal. In de valleien werd alluvium afgezet dat bestaat uit zandleem, lemig zand en zand, afhankelijk van de positie in de vallei. De dikte van de holocene afzettingen varieert maar bevat courant onderaan een veenlaag, gevormd tijdens de eerste periode van het holoceen. Waar lokaal moerassige condities verder bleven bestaan, zoals in depressies die moeilijk ontwaterd werden en in de laaggelegen afgesloten kommen in de valleien, werd langere tijd veen gevormd en soms nu nog.

Op het einde van het atlanticum trad een algemene vernatting op en werd het postglaciaal evenwicht tussen klimaat, hydrologie en vegetatie opnieuw verstoord. Menselijke activiteiten in het stroombekken worden mee als oorzaak beschouwd voor een verandering in het rivierlandschap waarin de sedimentatie van siliciklastische sedimenten dominant wordt. Na de eerste bescheiden neolithische landbouwactiviteiten in de hoger gelegen delen van de bekkens ging de bosbedekking buiten de riviervlakten geleidelijk achteruit om een eerste minimum te bereiken in de Romeinse tijd. Het bosareaal werd volledig opgeruimd tijdens de 'grote middeleeuwse ontginningen' waarbij de massale uitbreiding van het landbouwareaal een manifest effect had op het riviersysteem. De overstromingsrivier en de alluviale vlakte kregen definitief vorm.

Wat betreft de actuele bodemgesteldheid domineren natte zandige tot lemig-zandige gronden aan het oppervlak. Naar de Kleine Nete toe domineren sterk gleyige gronden. Het gaat om sterk hydromorfe tot uiterst natte alluviale bodems met een humeuze of

venige bovenlaag die regelmatig onderworpen zijn aan alluviale overstromingen. Uitgesproken (laag)veenafzettingen zijn te vinden tussen de Molenbeek en de Kleine Beek in het Viersels Gebroekt. In het midden van het overwegend vlakke gebied zijn enkele opduikingen aanwezig die gekenmerkt worden door een meer zandige textuur. Aan de randen van het studiegebied, in de nabijheid van de dorpen, liggen eveneens zandige bodems maar met een diepe antropogene A-horizont. Dit kan wijzen op plaggenbodems, een bodemtype gelinkt aan een specifieke landbouwpraktijk die gedurende eeuwen kenmerkend was voor deze regio en het resultaat is van een intensieve bodemuitbating.

In het oostelijk deel van het gebied is er sprake van beperkte opwaartse kwel en de aanwezigheid van ijzerbacteriën en roestverschijnselen in grachten wijst op uittredend grondwater. Vermits het diestiaan zeer glauconiethoudend is en talrijke ijzerzandsteenbanken bevat, is het grondwater eveneens vaak zeer ijzerhoudend.

Hydrografie

De Kleine Nete ontspringt in het Reties Goor en maakt met zijn bijrivieren deel uit van het Scheldebekken. Het stroomgebied vormt een depressie begrensd door de Noorderkempen in het noorden, het Kempisch plateau en de waterscheiding met het Maasbekken in het oosten en de waterscheiding met de Grote Nete in het zuiden. De Kleine Nete stroomt via Kasterlee en Herentals en komt samen met de Grote Nete ter hoogte van Lier waar ze verder stroomafwaarts de Beneden-Nete vormen. De Beneden-Nete mondt uit in de Rupel, die op zijn beurt uitmondt in de Schelde ter hoogte van Rupelmonde. Het oorspronkelijke verloop van de Kleine Nete is onder invloed van dekzandruggen uit het diestiaan afgebogen zodat ze ook nu nog parallel stroomt aan deze heuvelruggen.

De Kleine Nete is een typische laaglandbeek met gering verval. De rivier stroomt in een zandige laagvlakte en wordt gekenmerkt door een brede vallei met uitgestrekte natuurlijke overstromingsgebieden. Zowel de Grote als de Kleine Nete zijn onderhevig aan een ver landinwaarts reikende getijdenwerking (tot Grobbendonk) die een zekere dynamiek creëert in de lager gelegen delen en een uniek zoetwater getijde systeem in stand houdt. Als vlakterivieren hadden zowel de Grote als de Kleine Nete sterk te lijden onder verzanding en overstromingsgevaar. De verschillende ingrepen om de waterafvoer te versnellen en de omliggende gronden te ontwateren, hebben de structuurkwaliteit van de waterloop sterk aangetast. Hierdoor is bovendien een belangrijk deel van de natuurlijke bergingscapaciteit verloren gegaan. De Netedijken bemoeilijken de afvloeit van regenwater waardoor sommige zones langdurig onder water kunnen blijven staan. Van het oorspronkelijke karakter van de laaglandbeek (meandering, oevers) resten nog slechts een aantal elementen.

Het hydrografisch net is sterk ontwikkeld in functie van de drainage van de valleigronden en bestaat uit een dicht net van beken en lopen dat uitgebreid is met talrijke grachten en sloten. Het Albertkanaal en het Netekanaal vormen de belangrijkste kunstmatige waterwegen. Ten noorden van de Kleine Nete loopt parallel de Kleine Pulse Beek die voorbij het Netekanaal overgaat in de Kleine Beek. Ter hoogte van Viersel vloeien zowel de Kleine Beek als de Molenbeek in de Kleine Nete. Ten zuiden loopt de rivier de Laak met als zijtak de Nijlense Beek. Een aantal van deze zijbeken heeft wel nog een uitgesproken meanderingspatroon zoals de Molenbeek in het Viersels Gebroekt.

Cultuurhistorisch landschap

Historiek van de Kleine Nete

De vroegste vermeldingen over het gebruik van de Kleine Nete dateren uit de 13de eeuw. De abdij van Nazareth had toen van de hertogen van Brabant het alleenrecht

verkregen op het gebruik van het water van de Kleine Nete en had hier drie watermolens ingericht. In 1395 moesten deze watermolens echter afgebroken worden omdat ze overstromingen veroorzaakten op de Kleine Nete. Ordonnanties uit de 14de en 15de eeuw vermelden reeds allerlei maatregelen om de wateroverlast en -schade in de vallei te beperken. Ook is er sprake van het (gedeeltelijk) rechte trekken en uitdiepen van de beide Netes in functie van de overslag van goederen naar Antwerpen. Zo gaf de hertog van Brabant in 1414 toestemming voor het ruimen van de Netes in functie van de bevaarbaarheid. Reeds in 1462 werden plannen gemaakt om Antwerpen via een Herentalse Vaart te verbinden met de Kleine Nete ter hoogte van het Nijlense veer. Deze plannen stootten echter telkens op verzet van Lier omwille van de rechten op de overslag van goederen. Deze plannen leven wel nog door in de naamgeving op de Atlas der Buurtwegen waar de Kleine Nete aangeduid wordt als de Herentalse Vaart.

De **scheepvaart** op de Nete kende zijn hoogtepunt in de 16de en 17de eeuw wanneer men op de Kleine Nete tot Herentals voer. Tijdens de 18de eeuw liet de toestand van beide Netes echter te wensen over en was scheepvaart nog nauwelijks mogelijk. Dit was te wijten aan een aantal factoren. Zo had de rivier te lijden onder slecht onderhoud ten gevolge van oorlogssperikelen in de 17de eeuw maar vooral onderhoudsverzuim door de riviergebruikers. Bovendien werden in de winter de lagergelegen gronden geplaagd door overstromingen.

Naast het regelmatig buiten hun oevers treden van beide Netes, deden er zich ook verschillende grote **overstromingen** voor. Zo zorgden zware regens er in 1720 voor dat velden en beemden langdurig blank stonden. Dit resulteerde o.a. in een overheidsingrepen door de afkondiging van de ordonnantie op de beide Netes in 1731. Zelfs tijdens de zomermaanden hadden de dorpen in de Netevallei regelmatig te lijden van wateroverlast wat schadelijk was voor de landbouwopbrengst. In 1740 werden alle gronden langs de Kleine Nete opgelijst die beschadigd waren door het langdurig onder water staan 'meer als vier voets diep' en bovendien midden in de zomer ('sint-jan daghen' of 24 juni). In de talrijke inspectieverslagen van de Kleine Nete werd de oorzaak voor deze overstromingen gezocht bij de talrijke kunstwerken door de mens, de aanwezigheid van plantengroei (waterranonkel en waterlelie) en slordig onderhoud door de boordeigenaars. Zo werd de eigenaars van gronden langs de rivier herhaaldelijk (maar vaak tevergeefs) gevraagd de rivier maar ook de zijbeken en -grachten te ruimen. Op diverse plaatsen reeds men met wagens en karren door de rivier of werd steengruis gestort wat leidde tot verbreding van de oevers en verzanding van de rivier. De overstromingen duurden vaak ook langer omdat het water in de weiden hoger stond dan in de rivier. Dit was te wijten aan slecht functionerende kleppen in de dijken om de beemden te ontwateren. Bij overstromingen kon het water niet terugvloeien naar de rivier bij gebrek aan afvoergrachten. In veel laag gelegen weilanden werd ook turf en moerasijzersteen gewonnen waardoor er waterplassen ontstonden en de beemden nog dieper kwamen te liggen.

De Molenbeek, vernoemd naar de Hofmolen bij het Kasteel van Hovorst, wordt op 19de-eeuwse topografische kaarten ook aangeduid als Bersbeek of 'Bernaert', een verwijzing naar het vroegere gehucht Bersken. De Molenbeek is vermoedelijk uitgegraven als leigracht parallel aan de Kleine Beek ter verbetering van de afwatering aan de voet van de stuifzandrug van Viersel. Dit verklaart waarom de beek wordt gekenmerkt door een vrij rechte loop.

Het groot aantal **ordonnanties en reglementen**, zowel van hogere overheid als van lokale besturen, wijzen erop dat er iets fundamenteel mis was met het onderhoud van beide Netes in de 18de eeuw. De gebrekkige overheidscontrole was in grote mate verantwoordelijk voor het falen van de toepassing van de wetgeving. Gedurende de Oostenrijkse periode besteedde de centrale overheid opvallend meer aandacht aan het beheer van de Nete en de overstromingsproblematiek. Tussen 1731 en 1776 werden talrijke ordonnantieën afgekondigd om de hooilanden te vrijwaren van overstromingen, de wateroverlast te verminderen en de scheepvaart te bevorderen. Zo was het o.a. verboden struiken of ander houtgewas langs de boorden te planten of hinderlijke

constructies op te richten zoals visnetten of vlasroten. Ook langs de kleine waterlopen die zich in de Nete ontlasten waren de boordegenaars verplicht alle overhangende bomen, rijshout ed. te rooien. Het gebruik van wadden werd verboden omwille van de remmende invloed op de rivier. Hier was de rivier immers extra gevoelig aan verzanding. Ook werden de vereiste afmetingen van de Kleine Nete (breedte en diepte) bij wet vastgelegd. Concrete acties bestonden uit het doorsteken van enkele grote bochten en het uitdiepen van beide Netes in een poging het overstromingsprobleem op te lossen.

Om de bevaarbaarheid van de Kleine Nete, vooral voor zand- en ijzerertschepen, te verhogen werden in de loop van de 19de eeuw een aantal initiatieven opgestart. Technische maatregelen zoals rechtekkingen, ruiming en het opwerpen van oeververdedigingen moesten de erosie van de oevers tegengaan en een zo snel mogelijke waterafvoer garanderen. Uit archiefdocumenten blijkt dat in de 19de eeuw hier en daar nog steeds dijken ontbraken wat leidde tot waterschade aan de graslanden. Zo werd door de gemeente Nijlen in 1840 het gebrek aan dijken op de linkeroever van de Nete gemeld. De toenemende **overstromingslast** in de 19de eeuw werd toegeschreven aan de ontginning van woeste gronden die oorspronkelijk veel water absorbeerden maar wiens regulariserende werking verloren ging en waardoor het water in de bovenloop versneld werd afgevoerd. Ook het gebrek aan onderhoud van de rivier door de boordegenaars en het rechtekken van de Nete werden als oorzaken opgesomd. Visitatieverslagen van de beide Netten uit de 19de eeuw vermelden dat de rivieren in bijzonder slechte staat zijn ten gevolge van hun ondiepe loop en de aanwezigheid van talrijke waterplanten die een vlotte waterstroom verhinderen. Er wordt ook gewezen op zandbanken die verhinderen dat zijbeken en -sloten ontlasten in de Kleine Nete. De richtlijnen voor de boordegenaars worden opgesomd: uitdiepen van het rivierbed, verwijderen van alle hout in de rivier evenals overhangende wortels, tot de wortel uittrekken en afvoeren van de waterkruiden, openmaken van sloten en grachten die naar de rivier leiden. Kreupelhout, tronken en bomen die te dicht bij het rivierbed zijn geplant, moeten verwijderd worden. In de 19de eeuw baarde ook de ontoereikende diepgang en afvoercapaciteit van beide Netes zorgen. Daarenboven zorgde langdurige regenval voor waterellende. Verschillende zijloopjes van de Kleine Nete werden aaneengeschakeld om de valleigronden beter te draineren. Zo werd de Nijlense Beek verbonden met de Kattebeek die aan de voet van de Kleine Netedijk liep.

Uiteindelijk werd beslist de rivier te **kanaliseren** in verschillende fasen. Vanaf 1830 werd het deel tussen Lier en Herentals (1837-1839) gekanaliseerd. Er werden ook een aantal meanders weggewerkt maar het bleef echter een problematisch en lang traject dat enkel bevaarbaar was voor korte platbodems. Deze ingrepen tegelijk met de verbetering van de waterafvoer zorgden voor een toename in getijamplitude. Om deze toename van water te beheersen werden dijkwerken uitgevoerd en nam de overstromingsfrequentie in de vallei af. In een tweede fase (1846) werd het Kempisch Kanaal tussen Herentals en Bocholt gerealiseerd, wat het traject verkortte en de doorgang van grotere schepen mogelijk maakte. Deze voorloper van het Albertkanaal markeerde toen het begin van het bevaarbare deel van de Nete. Langs de Kleine Nete werden op beide oevers dijken en jaagpaden aangelegd. Als derde fase werd in 1856 de verbinding gemaakt tussen de gekanaliseerde Nete en het kanaal Herentals –Bocholt.

De kanalisatie van de Kleine Nete in de 19de eeuw ging gepaard met de oprichting van zes **sluizen**. De sluisconstructies bestonden telkens uit twee parallelle rivierarmen met een schutsluis met hefbrug op de ene oever en een brug met balkenstuw op de andere oever. Bij elke sluis werd op het eilandje tussen beide rivierarmen een woning voor de sluiswachter opgetrokken. Van de zes sluizen liggen het voormalige Tweede en Derde Sas binnen de ankerplaats. Het Tweede Sas lag oorspronkelijk aan Mol-ter-Nete maar werd afgebroken toen het zijn functie verloor. Vermoedelijk was ter hoogte van deze sluis ook een meetpunt of pegel ('blauwe steen') die de bij wet opgelegde diepte aangaf. Een stevige stenen brug is de enige constructie die nog zeker rest van het Tweede Sas. Deze brug werd opgericht rond 1850 ter vervanging van een wad dat met de kanalisatie

van de Kleine Nete was afgeschaft. Toponiemen zoals Molenbroek en Molenvaartjen kunnen aanwijzingen zijn voor een molen op deze locatie. De oudste vermeldingen dateren uit de 14de eeuw maar concrete aanwijzingen ontbreken tot nu toe. Aan het eilandje van het Tweede Sas ligt ook nog een sasje met houten bodem dat mogelijk deel uitmaakt van een oud sas.

De sluis van het Derde Sas lag oorspronkelijk op de Nete maar mettertijd werd de loop van de Nete verlegd, zodat de sluis aan een dode zijarm kwam te liggen en in onbruik geraakte. Er liep er een karrespoor met wegel ernaast dwars door de Netevallei tot aan het Derde Sas. Aan het Derde Sas is de saswachterswoning met de sluiskom en de stuwinstallatie (ID 46963) beschermd als monument. De stuw betreft een typevoorbeeld van een 19de-eeuwse brugstuw met nog een deel van de oorspronkelijke deuren en leuning bewaard. De sluiskom is voorzien van muren in natuursteen met inkervingen (peilmerktekens) ter aanduiding van het waterniveau (Foto 1). De bijhorende woning dateert uit het midden van de 19de eeuw. Het gaat om een vrijstaand bepleisterd breedhuisje met ten zuidoosten een bakhuisje (Foto 2). Het perceel van de saswachterswoning wordt omzoomd door een monumentale bomenrij van zomereik. Ter hoogte van het sluiscomplex is ook het pad langs de Kleine Nete langs weerskanten afgeboord met een eikenrij (Foto 3).

Naar het einde van de 19de eeuw onderging de bedding van de Kleine Nete nog weinig veranderingen met uitzondering van het doorsteken van de meander te Hooibonk, ter hoogte van het Derde Sas. De kanalisatiewerken zorgden voor een korte opflakking van het scheepvaartverkeer in de 19de eeuw, maar desondanks ging de binnenscheepvaart stelselmatig achteruit en verdween uiteindelijk volledig van de Kleine Nete.

De rivier zelf had een sterk meanderende loop en telde verschillende **oversteekplaatsen**. In de 18de eeuw lagen van het veer tot Grobbendonk negen doorwaadbare plaatsen of wadden op de Kleine Nete. Op deze plaatsen was de rivier minder diep zodat men al naargelang de waterstand boerenkarren een gemakkelijke doorgang kon verlenen naar Pulle, Viersel of Grobbendonk. Langs beide oevers werden vaak wachthuisjes of cafés opgericht waar men het laagtij kon afwachten. Vermoedelijk was het ook langs deze lagergelegen plaatsen dat regelmatig de aanleunende weilanden onder water werden gezet. Toponiemen zoals 'Kay gewat' en 'Buvels gewat' verwijzen naar deze oversteekplaatsen (*wad*). Ook de huidige Laureys Gewatstraat herinnert nog aan dit gebruik en leidt naar zo'n vermoedelijke doorsteek aan de rivier. Het kanalisatieproces van de Kleine Nete leidde tot de afschaffing van de wadden maar de vervangende bruggen lieten soms lang op zich wachten. Zo moest Nijlen herhaaldelijk aandringen op de bouw van twee bruggen stroomafwaarts ter hoogte van het Tweede en Derde Sas. Bovendien werden de dijken niet meteen verhoogd zodat de weilanden langs de Kleine Nete lange tijd met overstromingen te kampen hadden. In 1883 werd ter hoogte van de centrale oversteekplaats tussen Nederviersel en Nijlen aan de Kleine Nete een nieuwe veerpont ingericht, ter vervanging van het wad dat bij de kanalisatie van de Kleine Nete was verdwenen. Tegelijk werd hier het veerhuis 'Op de Overzet' opgericht. De wadden oefenden echter een remmende werking uit op de rivier omdat de waterloop hier kunstmatig werd versmald en ondiep gehouden wat de scheepvaart bemoeilijkte.

In 1928-1929 werd het Albertkanaal aangelegd met incorporatie van een deel van het Kempisch Kanaal. Door het sifoneren van de Kleine Nete onder dit kanaal werd de vaarroute richting Herentals verbroken zodat de Kleine Nete geen betekenis meer had voor de scheepvaart. Bovendien werd door de aanleg van dit kanaal het bekken van de Kleine Nete in tweeën gesneden. Met de voltooiing van het Albertkanaal in 1939 werd dit deel van de gekanaliseerde Kleine Nete buiten dienst gesteld. De Kleine Nete had vanaf dan enkel nog een waterafvoerende functie waardoor de aanwezige scheepvaartinfrastructuur overbodig werd.

De aanleg van het Netekanaal dateert eveneens uit de eerste helft van de 20ste eeuw. Dit kanaal loopt min of meer parallel met de rechteroever van de Kleine Nete en wordt ter hoogte van Viersel gevoed met water vanuit het hoger gelegen Albertkanaal (Foto 4).

Hierdoor wijzigde de loop van de Kleine Beek en Kleine Pulsebeek. De Kleine Pulsebeek werd afgeleid, rechtgetrokken en onder het Netekanaal naar de Kleine Beek geleid. De nieuw gegraven loop ligt als een langsgracht aan de voet van de dijk van het Netekanaal. De Kleine Beek werd deels verlegd naar een nieuw gegraven rechte loop. Bij de aanleg van de E313 eind jaren 1950 werd de Kleine Beek via een duiker onder het talud van de autostrade geleid.

Dit deel van de Netevallei geraakte ingesloten tussen de Nete, het Albertkanaal en het Netekanaal met een ontwikkelingsstop tot gevolg. Het gehucht Nederviersel werd gescheiden van Viersel en Vierseldijk zodat de bewoning hier eveneens stagneerde.

Landgebruik en bewoning

Archeologische vondsten uit verschillende periodes wijzen erop dat het valleigebied van de Kleine Nete en de zandige opduikingen intensief werden bewoond en gebruikt in het verleden. Aanvankelijk kwamen vooral natuurlijke hoogten als rivierduinen en oeverwallen in aanmerking als woonplaats, al dan niet verder opgehoogd. Het nederzettingsspatroon houdt nauw verband met het water zodat de beekdalen en alluviale gebieden het hoogste potentieel bevatten voor archeologische vindplaatsen uit alle perioden en in het bijzonder uit de prehistorie. De alluviale context biedt bovendien perspectieven op gunstige bewaringsomstandigheden van archeologische sites.

In de alluviale vlakte van de Nete zijn een aantal hoger gelegen zones aanwezig die niet bedekt worden door alluvium. Het gaat om zogenaamde donken van pleistocene eolische oorsprong. Op deze ruwweg oost-west georiënteerde zandruggen werden talrijke steentijdsites gelokaliseerd (CAI 100943; 100297; 100285; 100292; 105510; 100284; 100289; 105851). Het gaat in hoofdzaak om oppervlakteconcentraties van lithische artefacten uit neolithicum en mesolithicum waaronder werktuigen zoals schrabbers, klingen en pijlpunten.

Naar aanleiding van een melding van oppervlaktevondsten werd in 2007 een evaluatieopgraving uitgevoerd waarbij twee duidelijke vondstenconcentraties werden aangesneden. Beide vondstenensembles konden gelieerd worden aan de aanwezigheid van een paleosol gekenmerkt door een uitgeloopte zandige horizont. De eerste concentratie betreft artefacten in Wommersomkwartsiet uit het laat-mesolithicum die zich op de rand bevonden van een fossiele geul. Het tweede vondstenensemble bestaat uit vuurstenen werktuigen die uit het laat- of finaalpaleolithicum dateren. In het gebied bevinden zich eveneens nog bedekte vindplaatsen die te associëren zijn met paleobodems of fossiele geulen onder het aanwezige alluvium.

Naast de talrijke vondsten uit de steentijd werd in 1967 langs het Netekanaal, op de oever van de Kleine Pulse Beek, ook een concentratie artefacten uit de late bronstijd aangetroffen. Het zogenaamde 'bronsdepot van Pulle' betrof fragmenten van zwaarden en lanspunten in brons (CAI 101340). Overige archeologische vondsten uit de metaaltijden in de onmiddellijke omgeving van het studiegebied wijzen op een duidelijke menselijke aanwezigheid in deze periode.

Hoewel de Romeinse vondsten in het gebied tot nu toe beperkt blijven tot een losse vondst van een Romeinse munt (CAI 152414), moet toch rekening gehouden worden met de nabijgelegen *vicus* van Grobbendonk die ongetwijfeld een belangrijke impact heeft gehad. Vermoedelijk was de Kleine Nete in de Romeinse periode ook al bevaarbaar tot in Grobbendonk.

Recent onderzoek in de regio heeft aangetoond dat de Antwerpse Kempen een aanzienlijke vroegmiddeleeuwse bewoning heeft gekend. Naar de volle middeleeuwen toe bleef de bewoning niet beperkt tot de vruchtbare dekzandruggen maar werden ook de meer natte alluviale beekvalleien uitgekozen als nederzettingsareaal. Veldprospectie in de jaren 1980 op akkerpercelen ter hoogte van Nederviersel leverde enkele concentraties middeleeuws aardewerk op (CAI 100079 en 100088) die mogelijk een laatmiddeleeuwse bewoningssite vormen.

De vele vondsten in het studiegebied of in de nabije omgeving tonen aan dat het volledige gebied als archeologisch belangrijk mag beschouwd worden. Plaggenbodems zijn daarenboven archeologisch belangrijk omdat ze diepere archeologische sporen hebben afgedekt waardoor deze potentieel goed bewaard zijn gebleven.

Het oorspronkelijk natuurlandschap dat overwegend uit bos bestond was tegen de 13de-14de eeuw grotendeels verdwenen. De grote middeleeuwse ontginningen waren verantwoordelijk voor het verdwijnen van het volledige bosareaal maar hadden ook een manifest effect op het riviersysteem. Het regelmatige rivierregime werd ontwricht en er ontstond een overstromingsrivier die het grootste gedeelte van de alluviale vlakte innam. Oorspronkelijk vormden de beemden binnen de winterbedding van de Kleine Nete een natuurlijk waterbergingsbekken. In de zomer stonden de beemden in dienst van de hooiwinning vermits het grasland dankzij de overstromingen een kwalitatief en kwantitatief hoge opbrengst opleverde. Aan de rand van de beemden waren houtkanten opgericht voor hakhout om het gebrek aan hout op te vangen. Reeds vanaf de 14de eeuw trachtte men de gronden op de oevers van de rivier te vrijwaren van overstroming door allerhande waterwerken (o.a. het bouwen van sluizen). Vooral tijdens de wintermaanden stonden de landerijen langs de oevers van de Nete blank. Door de bedijking van de Kleine Nete werd de laaglandbeek grotendeels losgekoppeld van haar vallei waardoor het natuurlijk regime van overstroming en afvoer werd verstoord.

Toponymische aanwijzingen voor het historisch grondgebruik in de vallei van de Kleine Nete maken melding van **broeken, meersen of beemden**. Dit waren de drassige alluviale gronden langs de rivier die als hooiland werden ingericht. Reeds in de 15de eeuw is er sprake van het 'Molenbroek'. Dit toponiem leeft door tot in de 19de eeuw en slaat op de graslanden ten noorden van Mol-ter-Nete. Een ordonnantie van hertog Philips uit 1447 vermeldt de beemden ten noorden van Lier die grote schade hebben ondervonden ten gevolge van overtollig water. Het Kerkarchief van Nijlen bevat een akte uit 1596 waarin sprake is van een perceel weiland in het 'ghebroeck' te Nijlen. Een kaartboek van de Sint-Bernardusabdij uit 1646 vermeldt beemden aan de noord- en zuidzijde van de Nete ter hoogte van de 'Balsaert' en de 'Nieuwe Bemden'. Daarenboven bezat de abdij visrechten in de Nete. Een figuratieve kaart van een Nijlense hoeve van de Abdij van Tongerlo uit 1719 situeert vlakbij de Kleine Nete meerdere percelen 'hoeywas' en 'weyde' waarvan het merendeel met houtkanten omgeven (Figuur 1). Een tweede kaartje uit 1744 maakt melding van twee percelen 'bempt' in het Varendonkbroek waarvan een in het bezit van de Heilige Geest van Nijlen en een ander van de abdij van Nazareth. Deze percelen grasland grensden aan de Oude Nete en op de kaart is ook te zien dat de hoeken van één perceel gemarkeerd zijn met een houten paal. De Sint-Michielsabdij te Antwerpen vermeldt in een kaartboek uit 1788 twee beemden genaamd de 'Balsaerden' op de rechteroever van de Kleine Nete. De perceelsgrenzen worden gemarkeerd met beplanting.

De Sint-Bernardusabdij van Hemiksem bezat sinds de 13de eeuw in Grobbendonk de Hoeve Ter Vloet. Het 17de-eeuws kaartboek van de abdij toont verschillende percelen 'Bemt' op de rechteroever van de Kleine Nete. Er is ook sprake van een perceel genaamd de 'Beverdoncq' dat ingekleurd staat als weiland maar ook een bebost deel 'hey' omvat. Alle percelen zijn afgeboord met hagen om de percelen van elkaar te scheiden.

Op de kaart van de abdij van Tongerlo uit 1719 is er ook sprake van 'ghemeyn broeck' en 'ghemeyn bemden' wat wijst op het principe van de gemene weide waarop gebruiksrechten golden voor de dorpsbewoners. Na de hooioogst waren deze gronden nog algemeen toegankelijk voor het vee van het dorp (nabegrazing). Op de drassige natuurlijke weilanden bleven vaak tot in de 19de en zelfs 20ste eeuw vele gemeenschapsrechten gelden. Een ander type graslanden waren de vloeimeersen die 's winters overstroonden en dankzij het vruchtbare slib een bijzonder rijke hooiopbrengst leverden. Een systeem van grachten die op korte afstand parallel aan elkaar liepen en in verbinding stonden met een waterloop maakte in heel de Netevallei mogelijk om

hooilanden te bevoeien met nutriëntenrijk beekwater. Het Viersels Gebroekt is een voorbeeld van dergelijke specifiek ingerichte vloeibeemden.



Figuur 1. Percelen hooiland in de vallei van de Kleine Nete in het Kaartboek van de Abdij van Tongerlo (1719).

Ook de Molenbeek en de Kleine Beek stroomden te midden van uitgestrekte hooilanden. Een 18de-eeuws kaartboek van het Bisdom van Antwerpen toont een aantal weiland die gepacht werden te Pulle. Het gaat om een perceel beemd in 'vierselbroeck' op de rechteroever van de Kleine Beek. De omliggende percelen zijn bezit van o.a. de kerk van Viersel en de heer van Massenhoven. Het kaartboek van het Bisdom Antwerpen bevat enkele schetsen uit 1771 van percelen beemd grenzend aan de Kleine Beek, in het Uitgaans Gebroekt onder Viersel. Aangrenzende percelen waren in het bezit van de abdij van Tongerlo.

Volgens de **Kabinetskaart van de Ferraris** (1771-1778) bestond de vallei van de Kleine Nete nagenoeg volledig uit moerassig hooiland omgeven door opvallend veel houtkanten (Figuur 2). Verspreid komen stukken bos met kreupelhout voor. Net zoals de graslanden zijn deze percelen afgebakend met hagen. De groene corridor langs de rivier werd geflankeerd door nederzettingen en akkercomplexen die geclusterd lagen op de drogere zandgronden aan de rand van de vallei. De ankerplaats ligt ingesloten tussen de dorpskernen van Viersel en Nederviersel, Grobbendonk met Eisterlee en Bouwel en Nijlen. Aansluitend bij de nederzettingen op de hoger gelegen droge gronden of donken lagen een aantal grote hoeves ingeplant op de overgang naar de natte beekvallei. Op de Ferrariskaart liggen deze boerderijen te midden van een omhaagd akkercomplex met aansluitend hooilanden in de beekvallei. De nadruk lag op hooilanden en kleinschalige akkers.



Figuur 2. De Netevallei op de Kabinetskaart van De Ferraris (1771-1778).

Viersel wordt in archiefbronnen vermeld in de 12de eeuw wanneer er sprake is van hoeven die in erfpacht worden gegeven aan de abdij van Tongerlo. Aan de Vierseldijk lag de heerlijkheid van Hovorst. Viersel zelf behoorde tot het kwartier van Zandhoven. Nederviersel was ingeplant op de rand van de Pulse Heide en de beekvallei en behoorde tot Pulle waar de abdij van Nazareth een belangrijke tiendeheffer was. Een kaart uit 1744 toont de voormalige *Varendonckhoeve* en bijhorende gronden in het bezit van deze abdij. Mogelijk was deze hoeve gelegen in het Varendonks gebroekt in Nijlen. De Varendonckhoeve telde een groot aandeel grasland bestaande uit weide en beemden. Nog verder weg van de vallei, op de hoger gelegen gebieden, lagen de uitgestrekte heidegebieden zoals de Pulse Heide en de Sint-Lambrechtsheide maar deze stonden onder ontginningsdruk vanuit de dorpen en gehuchten. De arme zandbodem in de Kempen werd geschikt gemaakt voor landbouw d.m.v. plaggenbemesting. Afgestoken heidezoden dienden als strooisel in de potstal en werden na de winter als akkermest gebruikt. Omdat deze graszoden ook zand bevatten werd de bodem geleidelijk opgehoogd wat resulteerde in de kenmerkende plaggenbodems.

De oudste vermelding van **Nijlen** dateert uit 1145 in een document van de abdij van Tongerlo. De norbertijnerabdij van Tongerlo werd in Westerlo gesticht ca. 1130. In Nijlen had de abdij tiendrecht en een aantal cijnsgoederen. Daarenboven bezat de abdij zowel in Nijlen als Viersel een aantal hoeven, weiden, landerijen en bossen die deel uitmaakten van de *receptura* Lier. Vanaf de 14de eeuw werden de gronden van de abdij als cijnsgronden uitgegeven met de verplichting ze in cultuur te brengen. Andere belangrijke grondeigenaars naast de abdij van Tongerlo waren de pastorie en kerkfabriek van Nijlen, de Gods- en Gasthuizen van Lier, het kapittel van Sint-Gummarus in Lier en het kapittel van Sint-Rombouts in Mechelen.

Grobbendonk wordt voor het eerst in de bronnen vermeld ca. 1000, als het oorspronkelijke Ouwen. De aanwezigheid van een Romeinse *vicus* en een aantal vroegmiddeleeuwse vindplaatsen wijzen echter op een vroege oorsprong van het dorp. Een deel van de gronden was in handen van de Sint-Bernardusabdij die hier gesticht werd in de 13de eeuw. De naam van het gehucht Eisterlee verwijst naar de oorspronkelijke bebossing die in de loop van de volle middeleeuwen gerooid werd in functie van de landbouw. Via de Eisterleese Beek werd het overtollig water van de hoger gelegen gronden naar de Eistelse beemden geleid en van daar naar de Kleine Nete. De Netevallei werd ingenomen door natuurlijke graslanden en velden met houtkanten.

De droge opduikingen of donken in de vallei vielen op door hun afwijkend grondgebruik en zijn vaak nog overgeleverd in de toponymie. Zo lag tussen de Kleine Nete en de Kleine Pulse Beek een cluster (loof)bospercelen. Op Hooidonk, een zandige opduiking net ten zuiden van de Kleine Nete werden twee hoeves ('Kleyn Elsendonck' en 'Elsendonck') ingeplant waar ze een klein eiland vormden van akkers omsloten door natte graslanden. Ten zuiden van de Kleine Beek (oorspronkelijk de 'Streyd Beek') lag eveneens een zandige zone die op de Ferrariskaart ingekleurd staat als (kreupel)bos. Het toponiem 'Vaerheuvel' wijst ook op een reliëfverschil. Aansluitend bij de dorpskern van Viersel lagen zones akkerland tot tegen de Molenbeek, op de huidige topografische kaart ter hoogte van het toponiem 'Bergen'.

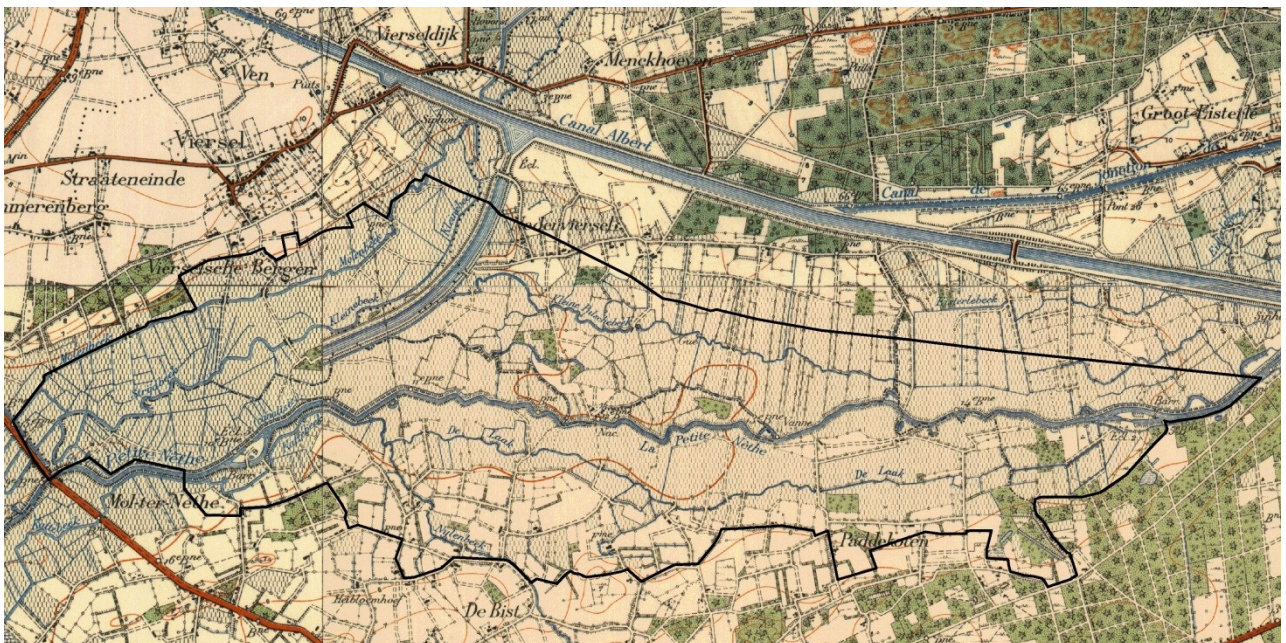
Op de Ferrariskaart zijn ten noorden van de Kleine Nete weinig **wegen** zichtbaar. Vanuit Nederviersel vertrekt een door een bomenrij geflankeerde weg richting de Kleine Pulse Beek en de omliggende meersen. Iets meer naar het westen loopt een onverharde weg vanaf de huizen richting de beboste opduiking; aan de overzijde van de Kleine Pulse Beek gaat dit pad over in een (onverharde) weg met bomenrij. Vanuit Viersel loopt een weg met bomenrij zuidwaarts en gaat over in een onverharde weg of wegel die doorloopt tot aan de Kleine Beek en de beboste zone. Ten zuiden van de Kleine Nete lopen vanuit de dorpen en gehuchten enkele onverharde wegen richting de rivier. De hoeves die ingeplant liggen op de drogere donken vlakbij de Nete zijn bereikbaar via een weg met aan elke kant een bomenrij.

De figuratieve kaart uit het kaartboek van de abdij van Tongerlo uit 1719 vermeldt een perceel 'den heuvel oft schoutigen bos met struucken beplant'. Het perceel de 'Rot bemdt' herinnert aan vroegere rooiingsactiviteiten. De leggers bij de Poppkaart van Nijlen en Viersel (1842) vermelden naast de talrijke percelen hooiland ook regelmatig percelen hakhout en zelfs 'mastbosch'. Ook op latere topografische kaarten worden verspreid in de Netevallei kleine beboste percelen aangeduid. Deze stemmen grotendeels overeen met kleine vlekken nat en vochtig zand in de overwegend natte zandleembodem.

In 1772 bepaalde een ordonnantie van Maria-Theresia de verkoop en agrarische valorisatie van alle woeste gronden. In navolging van deze ordonnantie ging de abdij van Tongerlo vanaf 1779 zich hoofdzakelijk toeleggen op het aanplanten van dennen in het kader van de ontginningspolitiek van de centrale overheid. De grootste transformatie van het open heidelandschap naar uitgestrekte dennenbossen gebeurde pas in de 19de eeuw. De grote heidegebieden werden tijdens de Franse Revolutie gemeentebezit en vervolgens doorverkocht. De wet van 1847 verplichtte de gemeenten om hun gemene gronden ofwel zelf te ontginnen ofwel te verkopen met ontginningsverplichting voor de nieuwe eigenaars. Ook het uitvoeren van drainerings- en irrigatiewerken werd van overheidswege gestimuleerd. Om aan de stijgende vraag naar brandstof en stut- en bouw materiaal te voldoen, werd op de hogere en droge plaatsen massaal naaldbos aangeplant. Zo zorgde een grootschalige bebossingscampagne in de loop van de 19de eeuw ervoor dat de Sint-Lambrechtsheide een uitgestrekt naaldboscomplex wordt met een strakke systematische indeling in vierkante loten. Waar dit bebost gebied aan de beekvallei grenst is er een lichte uitbreiding van het aantal bospercelen ten koste van grasland.

De topografische kaarten van midden 19de eeuw bevestigen het beeld van de Netevallei als een aaneenschakeling van grasland met enkele verspreide bospercelen. Er zijn wel meer **tekenen van intensieve landbouw**. Zo vormt Hooidonk met de 'Klein Elsendonck Ferme' een uitgesproken landbouw-/akkerzone te midden van graslandpercelen. De Kleine Beek wordt op de kaart van Vandermaelen (1846-1854) aangeduid als 'Petit Bernaert'. Tussen de Kleine Beek en de Molenbeek wordt een uitgebreid grachtenstelsel getoond. Dit netwerk van sloten verzorgt de waterhuishouding in de graslanden waar nog steeds een groot aandeel houtkanten aanwezig is.

Tussen eind 19de en midden 20ste eeuw nam het aandeel grasland toe ten koste van voormalige akkers, hooilanden en beemden. Op de te vochtige gronden werden vaak populieren geplant waardoor meer gesloten landschappen werden gecreëerd. Het grondgebied in de beekvallei bleef in de 20ste eeuw overwegend grasland (Figuur 3). De verspreide bospercelen werden geleidelijk aan omgezet in akker- of grasland. Ontwateringsgrachten zorgden voor de afvoer van regenwater naar de Kleine Nete. Toch was er ook in de 20ste eeuw sprake van langdurige overstromingsellende in de wintermaanden. Overstromingen en dijkdoorbraken waren het gevolg van een te grote aanvoer van water dat in de lageregelegen gebieden onvoldoende kon afgevoerd worden. Door de kanalisatie van de Kleine Nete werd bovendien de verbinding tussen hooilanden en de rivier verbroken wat het einde betekende van het tot dan gehanteerde bevoeiingssysteem. Vermoedelijk bleef het bevoeien van hooilanden een algemeen gebruik tot kort voor WO II. Tijdens WO I en WO II werden de beemden zowel langs de Grote als de Kleine Nete blank gezet om de opmars van de vijandelijke troepen tegen te houden. Nog tijdens WO I werden tussen akkers en weilanden kleine bosjes met een laag rendement aangeplant.



Figuur 3. De ankerplaats op de topografische kaart van België ca. 1930 (NGI).

In de jaren 1960 trad een duidelijke **vernatting** op in de Netevallei en langs de Molenbeek in het Viersels Gebroekt. Veel graslanden hadden te kampen met wateroverlast, mogelijk een gevolg van slechte drainage. Er was ook sprake van een lichte uitbreiding van de bospercelen maar het overwicht van grasland bleef behouden. Het aandeel bomenrijen en houtkanten kende echter een sterke achteruitgang t.g.v. de intensivering en schaalvergroting (samenvoegen van percelen) van de landbouw in de jaren 1970 en 1980. Omdat de natste valleigedeelten minder interessant waren voor de steeds grootschaliger wordende landbouw, werd het systeem van kunstmatige bevoeiing in de tweede helft van de 20ste eeuw stopgezet. Vermoedelijk werden veel voormalige bevoeiingsgrachten uitgediept tot drainagegrachten om de grondwatertafel in het valleigebied te doen dalen. In de jaren 1970 werd een pompinstallatie met afvoerkanaal naar de Kleine Nete geïnstalleerd waardoor ook bij laagtij afwatering mogelijk is. De gestage uitbreiding van de bewoning zorgde ervoor dat de landbouwactiviteiten verdrongen werden naar de vaak te vochtige gebieden langs de rivier. Noodgedwongen werd overgeschakeld van akkerbouw op veeteelt en de hooilanden werden omgevormd tot productief weiland. Dichtbij de Kleine Nete werden hier en daar populierenbosjes

aangeplant. In de jaren 1950-1960 werden recreatieve visputten aangelegd op beemden die voordien als hooiland werden gebruikt. In het zuidwesten, tegen de brug over de Kleine Nete, ging dit gepaard met de oprichting van koterijen en verbossing van de vallei (Foto 5). In de laatste 50 jaar is de akkerbouw in het gebied toegenomen tot tegen de Nete-oeveren.

Ter hoogte van het Derde Sas geraakte de sluis in onbruik doordat deze aan een dode zijarm kwam te liggen. Verschillende van de afgesneden meanders vervaagden en werden opgenomen in het graslandareaal. Het open water verdween en de contouren zijn niet langer zichtbaar. De autostrade E313 werd aangelegd dwars door Nederviersel zodat de noordelijke helft van dit gehucht volledig geïsoleerd kwam te liggen (Foto 6).

Huidig landschap

Vandaag vormt de Netevallei nog steeds een laaggelegen en open gebied met zacht golvend reliëf (Foto 7). Uitzonderingen zijn de zandige donken ten zuiden van de Kleine Nete die lichte verhevenheden vormen van enkele meters. Het landschap wordt gedomineerd door de gekanaliseerde Kleine Nete (Foto 8). In vergelijking met andere rivieren lijkt het meanderend verloop van de bevaarbare Nete beter bewaard te zijn gebleven. Het constant blijven van het meanderend karakter van deze waterloop kan te wijten zijn het ontbreken aan de economische noodzaak hiervoor anderszinds. Het kleiner aantal doorgestoken meanders in de Netevallei wijst eerder in de richting van een gebrek aan voldoende economisch nut. Ook de overige waterlopen in het gebied hebben hun natuurlijke loop grotendeels bewaard en worden gekenmerkt door een slingerend karakter en natuurlijke vegetatierijke oevers (Foto 9).

Restanten van de oude hermeandering zijn nog beperkt aanwezig langs het traject van de Kleine Nete. Zo liggen naar het Derde Sas toe enkele afgesneden meanders die ondanks de verslibbing en verlanding nog deels herkenbaar zijn (Foto 10). Ook vlak tegen het Netekanaal vormt een sloot het relict van de Kleine Beek die vroeger meanderde in Varenheuvel. Ten noorden van de Kleine Nete wordt de loop van de Oude Nete nog gemarkeerd door een eenvoudige sloot en begeleidende beplanting (Foto 11). De morfologie en structuur van de waterlopen is sterk gewijzigd ten gevolge van herhaalde indijkingen, rechte trekkingen, het afsnijden van meanders, oeverversterkingen etc. Hierdoor is bovendien een belangrijk deel van de natuurlijke bergingscapaciteit verloren gegaan. Veel beken worden geflankeerd door ruimingswallen opgebouwd uit ruimingsspecie. Hierdoor wordt de relatie tussen waterloop en vallei verstoord. De waterlopen worden gekenmerkt door een rijke biodiversiteit met talrijke watervogels, zeldzame vissoorten en natte flora. Verschillende Rode Lijst-soorten zoals pijlkruid en slangewortel zijn aanwezig. Langs de kleinere waterlopen is er eerder sprake van nutriëntenrijke vegetatie.

De beekvallei bestaat uit een aaneenschakeling van graslanden, venige moerassen, struwelen, broekbossen en concentraties akkerland. De belangrijkste concentraties grasland liggen aan weerszijden van het Netekanaal en in het oosten van de ankerplaats, ter hoogte van de Kleine Pulse Beek en Hooidonk. Het gaat in hoofdzaak om soortenarme (al dan niet verruigde) graslanden met glanshaver, ruw beemdgras en Engels raaigras. Toch zijn er ook soortenrijke graslanden, vooral ter hoogte van Varenheuvel en Viersels Gebroekt. De percelering is nagenoeg ongewijzigd gebleven sinds het primitief kadaster. Verspreid komen langs perceelsgrenzen nog restanten voor van het vroegere netwerk van KLE's (Foto 12). In het valleigebied herinneren talrijke onverharde wegels, perceelsgrenzen etc. aan het vroegere netwerk van wegen en paden dat het meersengebied toegankelijk maakte vanuit de omliggende gehuchten en boerderijen (Foto 13). Deze relicten getuigen van het intensief gebruik en de inrichting van de graslanden in de 18de en 19de eeuw. De meerderheid van de bospercelen zijn jonge aanplanten of populierenbos. Rond de meander in het oosten ligt een ouder eikenbosje.

In het Viersels Gebroekt zijn het netwerk van sloten in functie van de bevoeiing nog deels herkenbaar. In dit gebied liggen bovendien nog relicten van dotterbloemgrasland. Sinds de jaren 1950 werden in de Netevallei echter veel beemden verlaten en trad er

verruiging op. Deze percelen evolueerden naar voedselrijke ruigten met moerasspirea, vochtige wilgenstruwelen en broekbossen. In de vallei liggen verspreid percelen met alluviaal elzen-essenbos, aanplanten (populier-naaldhout) en spontane houtige opslag (berk-boswilg). Een aantal populierenbosjes zijn geëvolueerd naar broekbos met gedegradeerde populieren. Tussen het Netekanaal en de Kleine Nete werd een perceel opgehoogd met afbraakpuin en afgedekt met een laag teelaarde.

Door de grote habitatvegetatie heeft de Netevallei een belangrijke avifaunistische waarde voor trek- en watervogels zoals wintertaling en blauwe reiger. De regelmatige winteroverstromingen in het stroomgebied van de Kleine Nete en voornamelijk het Viersels Gebroekt maken dit gebied ook zeer aantrekkelijk voor eenden en steltlopers met o.a. de watersnip. Het valleigebied herbergt ook talrijke moeras- en waterminnende planten zoals moerasdistel en lange ereprijs. De Kleine Netevallei kent zo een hoge concentratie van zomerklokje waarvan de aanwezigheid sterk gebonden is aan de getijdeninvloed. De verspreiding in Vlaanderen van verschillende zogenaamde moerasnachtvlinders is beperkt tot de Kleine Netevallei. Sinds 2012 werden in de Kleine Netevallei bevers waargenomen wat gepaard gaat met de constructie van dammen en wateropstuwing.

Binnen de ankerplaats zijn nog verschillende landbouwbedrijven actief. De historische akkercomplexen op de drogere donken in de vallei zijn vaak uitgebreid tot aan de Netedijk (Foto 14). Enkele van de hoger gelegen ruggen worden als maïsakkers gebruikt. De aanwezigheid van plaggenbodems ter hoogte van Paddekoten, Bist en Paashoek herinnert nog aan het vroeger landbouwsysteem. Van een aantal hoeves op de rand van de beekvallei is de oorspronkelijke huiskavel en configuratie bewaard. Ten zuiden van de Kleine Nete ligt de Scheidsbroeckhoeve (ID 3239) die op de 19de-eeuwse topografische kaarten aangeduid staat als *Ferme Brabants*. Het gaat om een voormalige hoeve met woonstalhuis, parallelle schuur en aarden erf die in kern opklimt tot de 18de eeuw (Foto 15). Ten noorden ligt een hoogstamboomgaard. Ten zuidwesten van de hoeve vormt een rij eiken een relict van de vroegere omgrachting die nog tot midden 20ste eeuw zichtbaar was (Foto 16). Op Hooidonk weerspiegelen de toegangsweg en de inplanting van de gebouwen vandaag nog de historische situatie.

De historische overgang tussen de hoger gelegen woonkernen en de lageregelegen onbebouwde beekvallei is nog steeds herkenbaar. Rondom de dorpen liggen akkercomplexen en weilanden met relictten van KLE's wat dit gebied een kleinschalig en landelijk karakter geeft (Foto 17). Vermits de dorpskernen zich ontwikkeld hebben op de hoger gelegen zandgronden, bleven de beekvalleien grotendeels gevrijwaard van bebouwing en konden zich gebieden ontwikkelen met een hoge natuurwaarde. Moderne infrastructuurwerken zijn beperkt gebleven. Ten zuiden van de Kleine Nete werd een waterzuiveringsstation ingericht en ter hoogte van de vroegere overzet over de Nete is een fietsbrug geplaatst. De oorspronkelijke valleiovergangen zijn op veel plaatsen vervaagd ten gevolge van intensiever bodemgebruik tot in de vallei.

Zowel het Netekanaal als de Kleine Nete zijn voorzien van verharde dijkpaden die het gebied goed toegankelijk maken voor recreatie (Foto 18). De Netedijk wordt beschouwd als een van de meest soortenrijke vegetaties in het gebied. Zowel langs de dijken van de Kleine Nete als het Netekanaal liggen glanshavergraslanden. Het huidige polderbeheer onderhoudt de waterlopen en duikers met het oog op een vlotte waterafvoer in functie van de landbouwactiviteiten. Vanop de dijken zijn er zichten op de uitgestrekte graslanden en de omliggende dorpskernen (Foto 19).

4. De landschapskenmerken en deelgebieden

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'.

Binnen deze ankerplaats worden drie deelgebieden onderscheiden:

1. De vallei van de Kleine Nete
2. Het Netekanaal
3. Bist en Paddekoten

1) Vallei van de Kleine Nete:

a. Kleine Nete:

- i. Laaglandrivier met getijdewerking en meanderende loop;
- ii. Relicten van afgesneden meanders, nog herkenbaar in de percelering op de kadasterkaart en deels als beboste zone of open water in het landschap;
- iii. Smalle dijken met gras, struweel en rietvegetatie;
- iv. Verhard jaagpad op beide oevers met enkele hardstenen kilometerpalen;
- v. Zicht op omliggende graslanden en akkers en hoger gelegen dorpen (kerktorens);
- vi. Historische oversteekplaats met veer;

b. Beekvallei van de Kleine Nete

- i. Weinig uitgesproken reliëf;
- ii. Parallele waterlopen met sterk natuurlijke loop:
 1. Molenbeek;
 2. Kleine Beek: deels rechtgetrokken;
 3. Kleine Pulse Beek: deels rechtgetrokken;
 4. Laak;
 5. Oude Nete: sloot als relict van vroegere beek;
 6. Duikers op kruispunt water- en landwegen;
- iii. Landbouwgebied:
 1. Natte weilanden met sloten en grachten en relict van KLE's;
 2. Akkercomplexen tot aan de Netedijk;
 3. Verspreide loofbospercelen en enkele populierenbosjes (al dan niet met broekbos);
 4. Netwerk van onverharde wegen en paden;
 5. Beperkte bebouwing met overwegend landelijk karakter;
 6. Pleistocene zandige donken zoals Elzendonk en Hooiconk met afwijkend grondgebruik of geïsoleerde historische hoeves;
 7. Toegangsweg naar veer op Kleine Nete (nu fietsersbrug);
- iv. Viersels Gebroekt:
 1. Fijnmazig slotennetwerk als relict van vloeibeemden;
 2. Waardevolle dotterbloemgraslanden;
- v. Bouwkundig erfgoed:
 1. Saswachterwoning, Derde Sas 9, Grobbendonk (Grobbendonk), ID46963;
 2. Houtige beplantingen: perceel omzoomd met monumentale bomenrij van zomereik. Ter hoogte van het sluiscomplex is ook het pad langs de Kleine Nete langs weerskanten afgeboord met een eikenrij.
- vi. Archeologisch erfgoed:
 1. Concentraties lithische artefacten waaronder werktuigen uit de steentijd op pleistocene zandige donken (CAI 100943; 100297; 100285; 100292; 105510; 100284; 100289; 105851);
 2. Bronsdepot van Pulle: concentratie artefacten uit de late bronstijd op de oever van de Kleine Pulse Beek met fragmenten van zwaarden en lanspunten in brons (CAI 101340);

3. Losse vondst van een Romeinse munt (CAI 152414), mogelijk verband met vicus Grobbendonk;
 4. Enkele concentraties middeleeuws aardewerk ter hoogte van Nederviersel (CAI 100079 en 100088), mogelijk een laatmiddeleeuwse bewoningssite;
 5. Plaggenbodems als potentieel rijke archeologische vindplaatsen omwille van de goede bewaringscondities;
 - vii. Open landschap met vergezichten en beperkte bebouwing;
- 2) Netekanaal:
- a. Rechthoekige brede structuur;
 - b. Verhard jaagpad met enkelvoudige bommenrij (es) op oostelijke oever;
 - c. Parallele langsgracht;
 - d. Zichten vanop het jaagpad op omliggende akkers en weilanden en de Kleine Netevallei;
 - e. Enkele stuwen ter afwatering van de gronden langs het kanaal;
- 3) Oude akkercomplexen:
- a. Historische akkercomplexen met o.a. plaggenbodems;
 - b. Aansluitend bij nederzettingsskern op overgang naar vallei;
 - c. Verspreide bospercelen en weiland;
 - d. Relicten van KLE's (perceelsscheiding);
 - e. Deels onverharde wegen en paden;
 - f. Landelijke bebouwing met historische configuratie en inplanting;
 - g. Bouwkundig erfgoed:
 - i. Scheidsbroeckhoeve, Paashoekstraat 50, Nijlen (Nijlen), ID3239;
 - ii. Houtige beplanting: rij opgaande eiken markeert vroegere omgrachting hoeve, boomgaard ten noorden van hoeve;

5. De waarden die tot de aanduiding aanleiding gegeven hebben

Natuurwetenschappelijke waarde

Binnen de ankerplaats heeft de Kleine Nete nog een aantal typische kenmerken van een vallei van een Kempische laaglandbeek met kwelsituaties, natte weilanden en lintvormige kleine landschapselementen. Door de ver landinwaarts reikende getijdenwerking wordt in de lager gelegen delen van de vallei een uniek zoetwatergetijdesysteem in stand gehouden.

In het valleigebied liggen een aantal zandige pleistocene donken die zorgen voor een variatie aan natte en droge biotopen. Langs de Molenbeek liggen graslanden op een venige ondergrond. De aaneenschakeling van open en beboste percelen en de overwegend natte condities verlenen dit gebied belangrijke natuurwaarden. De combinatie van getijdenwerking, overstroming en een hoge grondwaterdruk zorgt ervoor dat in de Kleine Netevallei in de beemden en graslanden zeldzame dier- en plantensoorten voorkomen.

Historische waarde

In de vallei van de Kleine Nete zijn verschillende kenmerken van de oorspronkelijke landschapsstructuur intact gebleven evenals relictten van ontginning en inrichting. Het relatief gaaf bewaarde landschap rondom een laaglandbeek vertaalt zich vooral in een historisch stabiel grondgebruik. Sinds de 17de eeuw wordt de vallei van de Kleine Nete nog steeds gedomineerd door een brede strook natte weilanden, al dan niet van elkaar gescheiden door lintvormige landschapselementen. In het Viersels gebroekt is nog een

fijnmazig netwerk van sloten herkenbaar wat herinnert aan de oorspronkelijke inrichting van vloeibeemden.

Aansluitend bij de nederzettingen op de hoger gelegen droge gronden of donken liggen een aantal grote hoeves op de overgang naar de natte beekvallei waarvan de oorspronkelijke configuratie en toegangsweg nog refereert naar de historische situatie/bewaard is gebleven. Bij de 18de-eeuwse Scheidsbroeckhoeve vormt een rij eiken een relict van de oorspronkelijke omgrachting. Rondom de dorpen liggen plaggenbodems als relict van een specifieke intensieve landbouwpraktijk die gedurende eeuwen kenmerkend was voor deze regio en bedoeld was om de arme zandbodem te verrijken.

Enkele afgesneden meanders zijn de laatste relict van de oorspronkelijke loop van de Kleine Nete. Toponiemen en straatnamen herinneren nog aan de talrijke oversteekplaatsen of wadden op de rivier. De sluis en bijhorende sluiswachterswoning van Sas Drie zijn materiële getuigen van de intense kanalisatiecampagnes van de Kleine Nete en de oorspronkelijke bevaarbaarheid van deze rivier.

In het valleigebied en op de zandige opduikingen werden talrijke vondsten uit de steentijd aangetroffen. Langs het Netekanaal, op de oever van de Kleine Pulse Beek, werd een bronsdepot met artefacten uit de late bronstijd teruggevonden. De alluviale context biedt bovendien perspectieven op gunstige bewaringsomstandigheden van archeologische sites.

Esthetische waarde

De gaafheid, kleinschaligheid en structurele diversiteit van dit landschap geven het een aanzienlijke esthetische waarde. De openheid van het geheel wordt enkel onderbroken door kleine, lintvormige landschapselementen, waardoor mooie, onbelemmerde zichten ontstaan. De beperkte verstening in de vallei geeft dit gebied een hoge landschapsbelevingswaarde.

Ruimtelijk-structurende waarde

De ankerplaats wordt ruimtelijk gestructureerd door de waterlopen. Centraal loopt de meanderende Kleine Nete, opvallend geflankeerd door de parallel lopende Kleine Pulse Beek en Laak. Het strak aangelegde Netekanaal doorsnijdt de ankerplaats in het westen en loopt evenwijdig met de Molenbeek en Kleine Beek. Door de flankerende bomenrij is het kanaal van ver zichtbaar en doet het dienst als referentie- en herkenningspunt. De kanaaldijk biedt op zijn beurt een wijds zicht op het valleigebied, de uitgestrekte graslanden en de omliggende dorpen.

6. Kansen, knelpunten en aandachtspunten

Het valleigebied is grotendeels onbebouwd en gespaard gebleven van grote infrastructuurwerken. Om de waarden van dit gebied in de toekomst te behouden, dient erop worden toegezien dat grootschalige ingrepen zoals atypische bebouwing of infrastructuur het landschap niet verder kunnen aantasten. Op de noordelijke flank van de Molenbeek zorgt vertuining vanuit de Veerstraat (met o.a. storende niet streekeigen weideafluitingen en/of aanplantingen) voor een geleidelijke aantasting van het valleilandschap. Een betere landschappelijke inkleding van de bebouwing dringt zich op. In het zuidwesten van de ankerplaats, net tegen te N16 en de Heerbeemden wordt de zone tussen Netekanaal en Kleine Nete ingenomen door bebouwing die het kleinschalig karakter van het landschap verstoort.

De waterlopen vormen het centrale element in de ankerplaats en zijn bepalend voor de rest van het omliggende landschap. Daarom is het van essentieel belang de

waterkwaliteit te garanderen en vervuiling tgv lozing van industrie, huishoudens en uitspoeling van bemesting vanuit de landbouw zoveel mogelijk te vermijden.

De landbouw speelt een belangrijke rol in de ankerplaats. De bedrijven zorgen mee voor het onderhoud van het landschap en daarmee voor het behoud van het landelijke karakter. In (veel) gevallen betreft het hoeves met een historische inplanting. Het behoud van de bestaande bedrijven is cruciaal voor het landschap en ze verdienen kansen te krijgen bij uitbreiding. Hierbij moet wel steeds respectvol worden omgegaan met de erfgoedwaarde van de gebouwen en tevens wordt gestreefd naar landschappelijk gepaste bebouwing/uitbreiding (bedrijven mogen wel zichtbaar blijven). Door nieuwe infrastructuur zo goed mogelijk te oriënteren en het materiaalgebruik en de groenschermen zo goed mogelijk af te stemmen op de omgeving kan al heel wat gemilderd worden. Bedrijven die de schaal van het landschap overtreffen vormen echter een visuele verstoring in het gebied. Nieuwe bebouwing zou best aansluiten op de daartoe van oudsher gebruikte historische sites zoals de 'bisten'.

Waar mogelijk kan worden gestreefd naar het verweven van landbouwfuncties met de natuurfuncties om tot een visueel aantrekkelijker en natuurlijker landschap te komen (leefbare landbouw met respect voor landschap door middel van het sluiten van beheersovereenkomsten, het oprichten van agrobeheergroepen, etc.). Vooral wat de percelen grenzend aan de Kleine Nete betreft, lijkt dit aangewezen.

De westelijke punt van het studiegebied is sterk antropogeen verstoord door aangelegde visvijvers, weekendverblijven met exotische beplanting en gestort bouwafval. Het Sigmaplan voorziet hier een herinrichting als ruigte en elzenbroekbos wat visueel minder storend is. Datzelfde Sigmaplan voorziet ook de omvorming van een aantal populierenbosjes naar zuur eikenbos. De zone die voorzien is voor dotterbloemgrasland en vossenstaartgrasland ten noorden van de Kleine Nete sluit nauw aan bij het historisch grondgebruik en biedt kansen voor de erfgoedwaarden in dit gebied. De nieuwe inrichting in het kader van Sigma voorziet een strook zuur eikenbos ten zuiden van Nederviersel met als doel het gehucht af te schermen van het aangrenzend beemdenlandschap. Hierdoor dreigt de historische connectie tussen het dorp, de beemden en de rivier visueel verloren te gaan. Indien mogelijk kan overwogen worden de beplanting minder dicht te maken zodat er nog steeds een doorkijk mogelijk is. Ook de historische weg vanuit Nederviersel naar de oversteekplaats en later het veer op de Kleine Nete is een waardevol relict van de historische inrichting van dit gebied. Het herkenbaar houden van deze weg is een aandachtspunt bij de herinrichting van het gebied. Daarenboven kan het herstel of de heraanleg van het veer de recreatieve aantrekkelijkheid van dit gebied vergroten.

Het gebied kent enige recreatie (wandelaars-fietsers) en in de natuurgebieden wordt beroep gedaan op vrijwilligers voor het begeleiden van wandelingen. De ankerplaats en de verdere ruimtelijke vertaling van erfgoedelementen kunnen een stimulans zijn om naast de natuurwaarden ook aandacht te besteden aan de erfgoedwaarden en zo het draagvlak voor erfgoed te vergroten (o.a. gecombineerde infoborden).

7. Toekomstige ruimtelijke vertaling; sectorale visie Onroerend Erfgoed

Algemeen:

- a) Optimalisering waterkwaliteit waterlopen en afstemmen van de waterhuishouding op de verschillende functies in het valleigebied;
- b) Het conserveren in situ van archeologische sites en vondsten door aangepast grondgebruik en door het vermijden van zware bodemingrepen. Speciale

aandacht voor de potentieel goede bewaringsomstandigheden van de plaggenbodems;

- c) Zorgzaam omspringen met bouwkundig erfgoed door onderhoud te stimuleren en bebouwing met erfgoedwaarde te behouden en een passende functie te geven. Herkenbaar houden van de erfgoedwaarden en typische kenmerken;
- d) Een leefbaar agrarisch landschap en functiebehoud van de aanwezige boerderijen mits aandacht voor landschappelijk passende uitbreidingen;
- e) Aandacht voor de nog resterende KLE's; behouden en versterken van de meest waardevolle elementen door aangepast beheer;
- f) Aangepast onderhoud waterbouwkundige infrastructuur (sluizen, duikers, stuwen etc.) in functie van waterdoorstroming en erfgoedwaarde;

1° Vallei van de Kleine Nete:

Kleine Nete:

- a. Herkenbaar houden meanderend karakter Kleine Nete en relictten afgesneden meanders;
- b. Stimuleren van natuurlijke oeverzones en oeverversteving;
- c. Verbeteren structuurkwaliteit waterloop en ontwikkeling geleidelijk oeverprofiel (moeraszone en hogere overzone);
- d. In stand houden en correct beheren van het sas en de saswachterswoning met inbegrip van de houtige beplanting;

Beekvallei:

- a. Accentueren waterlopen door behoud van open bedding en meanderend karakter;
- b. Herkenbaar houden en eventueel visueel versterken (d.m.v. beplanting) van relict van Oude Nete;
- c. Bestendigen van historisch permanente graslandpercelen in de vallei en bewaren van kleinschalig karakter door het stimuleren van graslandgebruik met regulier onderhoud van sloten en aangepast beheer van relictten houtige beekbegeleidende begroeiing;
- d. In stand houden van dotterbloemgraslanden door voldoende hoge waterstand en monitoring waterkwaliteit;
- e. Waar mogelijk, uitbreiding van graslandareaal door verschraling (door maaibeheer) voormalige akkers tegen de Kleine Nete;
- f. Grootschalige bebossing vermijden; bestaande populierbosjes omvormen naar streekeigen bos;
- g. Bijkomende bebouwing laten aansluiten bij bestaande kernen en bij voorkeur in de omgeving van de van oudsher gebruikte historische sites; aandacht voor landschappelijke inpasbaarheid;
- h. Aandacht voor reliëfverschil bij zandige donken, eventueel accentueren door aangepast grondgebruik;
- i. Historisch wegenpatroon behouden en onverharde wegen en paden in stand houden door actief gebruik voor zacht verkeer;
- j. Goed beheer en waar mogelijk herstel van het fijnmazige netwerk van sloten en grachten en in functie van de waterhuishouding en om de historische perceelstructuur zichtbaar te houden;
- k. Omvormen van de populierenbestanden naar een meer gevarieerde en streekeigen bossamenstelling;
- l. Kwaliteit van de open ruimte en vergezichten vrijwaren door bestendigen open onbebouwd karakter en vermijden van visuele vervuiling;

2° Netekanaal:

- a. Vrijwaren van gekanaliseerd karakter;
- b. Goed beheer en eventueel uitbreiden van bomenrijen ter verhoging van de zichtbaarheid als lijnrelict;

3° Oude akkercomplexen:

- a. Aandacht voor kleinschalig agrarisch karakter en afwisselend grondgebruik;
- b. Bestendigen landbouwgebruik om historisch verschil met omliggende graslanden te behouden;
- c. Onverharde wegen en paden in stand houden door actief gebruik voor zacht verkeer; behoud dimensie en profiel van landelijke wegen;
- d. Bijkomende bebouwing laten aansluiten bij bestaande kernen en van oudsher gebruikte historische sites en landschappelijk inpasbaar maken;

8. Gewenste planologische afstemming; sectorale visie Onroerend Erfgoed

In het kader van het Sigmaplan moet in dit gebied een evenwicht gezocht worden tussen natuurwaarden enerzijds en een leefbare landbouwsituatie anderzijds. De herinrichting van dit gebied zal een grote impact hebben op de landbouw. De ruimtelijke invulling van een groot deel van de ankerplaats zal bijgevolg binnen dit proces worden vastgelegd, rekening houdend met de economische waarde van dit gebied binnen de bedrijfsvoering. Binnen de ankerplaats zal het gebied ten noorden van de Kleine Nete heringericht worden in functie van natuur. De nadruk ligt op Dotterbloem-, Glanshaver- en Vossenstaartgrasland met enkele kleinere zones eiken- en elzenbroekbos. In deze gebieden kan bij de inrichting rekening gehouden worden met de aanwezige erfgoedrelicten (KLE's, onverharde wegen, zichten) en gestreefd worden naar een verweving met natuur wat de landschappelijke waarde van het gebied kan versterken.

De zones voor natuurinrichting in het kader van het Sigmaplan buiten beschouwing gelaten, heeft het overgrote deel van de ankerplaats de bestemming 'agrarisch gebied'. Deze bestemming sluit op veel punten aan bij de doelstellingen van de ankerplaats waarbinnen de landbouw een historische rol vervult als inrichter en gebruiker van het valleigebied. De ankerplaats heeft dus zeker niet de bedoeling de leefbaarheid van de landbouw te hypothekeren. Wel wordt gevraagd rekening te houden met het historisch karakter en de schaal van het valleilandschap die onder zware druk komen te staan. Zo kan er binnen het 'agrarisch gebied' een verfijning plaatsvinden met opname van specifieke erfgoedwaarden die herinneren aan de lange traditie van landbouwgebruik in de vallei van de Kleine Nete.

9. Begrippenlijst en referenties

Literatuur

- Baeyens L. 1976, Bodemkaart van België, Verklarende tekst bij het kaartblad Lier (44W), Gent.
- Baeyens L. 1988, Bodemkaart van België, Verklarende tekst bij het kaartblad Berlaar (44E), Gent.
- Baten I. & Huybrechts W. 2002, De Historische bedding van de bevaarbare Nete. Verslag van het Instituut voor Natuurbehoud 2002.02.
- Caethoven W. 2009, "De Kleine Nete en Sas 2 ...", De Poemp 63, juli-augustus-september, 3-8.
- Caethoven W. 2009, "Nijlen vroeg twee bruggen over de Kleine Nete", De Poemp, 64, oktober-november-december, 14-15.
- Centrale Archeologische Inventaris, geconsulteerd op <http://cai.erfgoed.net/cai/index.php>, januari 2014.

- Databank Inventaris Bouwkundig Erfgoed, geconsulteerd op <http://inventaris.vioe.be/>, januari 2014.
- Denis J. 1992, Geografie van België, Brussel.
- Goetschalckx P. J., Geschiedenis van Grobbendonk, 3 volumes in 1 bundel (1, 2 en 3), herdruk van uitgave 1897-1899 Hoogstraten,
- Goolaerts S. & Beerten K. 2006, Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 16 (Lier), Leuven.
- Goossens D. 1984, Inleiding tot de geologie en geomorfologie van België, Enschede.
- Goris J.-M. 2001, Een kaartboek van de Abdij Tongerlo 1655-1794, Cartografische en Iconografische bronnen voor de geschiedenis van het Landschap in België 5, Algemeen Rijksarchief, Brussel.
- Goris, J.-M., Persoons E. & Van Der Haegen H. 2003, Een kaartboek van de Sint-Michielsabdij Antwerpen, 1640-1793, Cartografische en Iconografische bronnen voor de geschiedenis van het Landschap in België 7, Algemeen Rijksarchief, Brussel,
- Hofkens E. & Roosens I. (eds.), 2001. Nieuwe impulsen voor de landschapszorg. De landschapsatlas, baken voor een verruimd beleid. M&L Cahier 5. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Bestuur Monumenten en Landschappen, Brussel.
- Houtman E. 2005, Een kaartboek van de Sint-Barnardsabdij Hemiksem 1666-1671, Cartografische en Iconografische bronnen voor de geschiedenis van het Landschap in België 9, Algemeen Rijksarchief, Brussel.
- Houtman E. 2009, Op geestelijke gronden. Kaarten van het bisdom Antwerpen en het O.-L.-V.-Kapittel en de kloosters van Terzieken en Falcon te Antwerpen, 1550-1791, Cartografische en Iconografische bronnen voor de geschiedenis van het Landschap in België 10. Algemeen Rijksarchief, Brussel.
- Huybrechts W. & Verbruggen C. 1994, Rivierlandschappen in Vlaanderen. Geomorfologische ontwikkeling, Landschap 11/2, 3-13.
- Munaut A.V. & Paulissen E. 1973. Evolution et paléo-écologie de la vallée de la Petite Nèthe au cours du Post-Würm (Belgique), Annales de la Société géologique de Belgique, 96, 301-348.
- Lens F. 2010, Vol zilveren tinteling. De grote Nete tussen Lier en Geel, Beerzel.
- Stockmans J.B. 1910, Geschiedenis der Gemeenten Kessel, Bevel, Nylen, Emblehem en Gestel, Lier.
- Van Aert M. 2012, Ecohydrologische studie in het kader van het LIFE-project 'Grootschalig habitatherstel in de vallei van de Kleine Nete', Rapport VMM.
- Van Braeckel A., Piesschaert T F. & Van Den Bergh E. 2006. Historische analyse van de Zeeschelde en haar getijgebonden zijrivieren 19e eeuw tot heden. Brussel: Instituut voor Natuur - en Bosonderzoek.
- Van Den Broeck A. 1992, "Het hoofd boven water houden. Waterbeheersing in het Netebekken tijdens de 18e eeuw", Lira Elegans, II, 7-38.
- Van Peer P., Meylemans E., Van Gils M. & Deforce K. 2007a: Nijlen-Varenheuvel, een Jong-Paleolithische site?, onuitgegeven rapport.
- Van Peer P., Meylemans E., Van Gils M. & Verbrugge A. 2007b: Nijlen-Vaerenheuvel: Laat-Pleistocene en Holocene occupaties in fluviale context uit de vallei van de Kleine Nete, Notae Praehistoricae 27, 51-59.
- Van Rijckegem G., Michels H., Mertens W. & Van den Bergh E. 2013, Ecologische inrichtingsvisie Varenheuvel-Abroek. Studie t.b.v. aanleg overstromingsgebieden en natuurgebieden i.h.k.v. het Sigma-plan. Rapporten van het INBO, Brussel
- Veraghtert W., Jacobs M. & Vermeylen R. 2012, Moerasnachtvlinders in Antwerpen, Natuur.focus 11,1, 12-20.
- Wouters L. & Vandenberghe N. 1994, Geologie van de Kempen. Een synthese, Brussel.

Historische kaarten:

- De Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden van Jozef Jean François de Ferraris, opgesteld tussen 1770-1778, schaal 1:11.520. Koninklijke Bibliotheek van België, http://www.kbr.be/collections/cart_plan/ferraris/ferraris_nl.html.
- 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 basiskaart 1:10.000. Kaartblad 16/1-2 (2003) en 16/5-6 (2003). Nationaal Geografisch Instituut, numerieke reeks, 2009.
- Orthofoto 2010.
- Google Earth, geraadpleegd 2014
- Gewestplan Vlaanderen, geraadpleegd 2014.
- Mobile mapping, geconsulteerd op <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/mm/>, 2014.
- Terreinbezoeken 2013-2014

Juridische- en beleidsdocumenten:

- http://www.provant.be/publicaties/leefomgeving/ruimtelijke_ordering/publicatie_rspa_en_addendum.jsp
- http://www.grobbendonk.be/file_uploads/102.pdf?_vs=0_n
- http://www.zandhoven.be/uploads/documenten/diensten/ruimtelijke_ordering/G_RS_goedgekeurd%201.pdf
- <http://www.nijlen.be/190298.fil>
- www.nijlen.be/190298.fil
- <http://www.natuurpunt.be/nl/natuurbehoud/life/life-kleine-nete---life-2372.aspx>
- http://www.integraalwaterbeleid.be/nl/bekkens/netebekken/bekkenbeheerplan/10_NETE_BBP_LR.pdf/view
- <http://www.sigmaplan.be/nl/projectgebieden/nete-en-kleine-nete>

Overige bronnen:

- Erwin Meylemans m.b.t. archeologie.
- Frieda Bogemans m.b.t. fysische geografie
- Jasmine Michiels, Sofie Duytschaever en Dirk Artois, Erfgoedconsulenten Landschappen, Ruimte en Erfgoed Provincie Antwerpen.

Voor specifieke landschapsbegrippen, gebruikt in eerder opgemaakte aanduidingdossiers ankerplaatsen, verwijzen we naar de website:

<http://www.onroerenderfgoed.be/projecten/begrippenlijst-landschap>:

10. Foto's

Zie fotobijlage

(Inge Verdurmen)