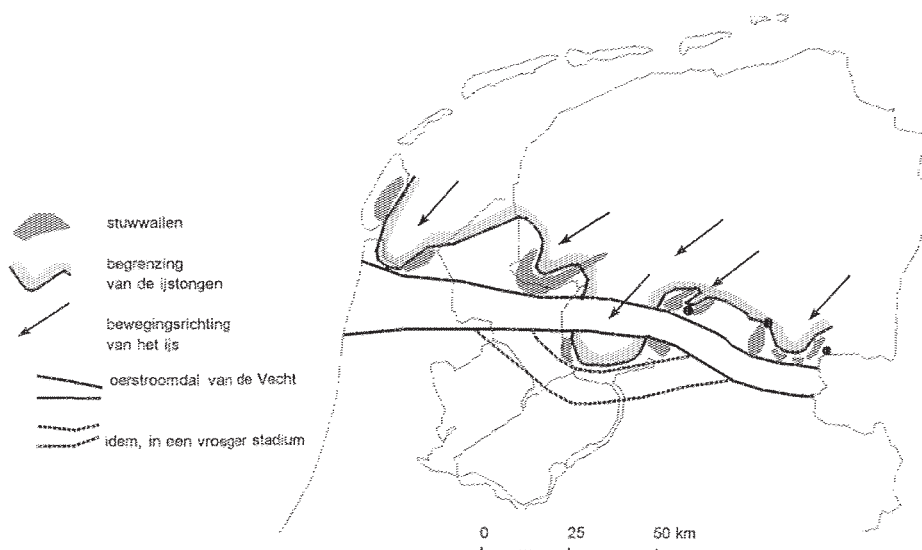


## 4.1. Fysische geografie

### Geologie

De geologische opbouw wordt besproken voorzover deze van belang is voor een goed begrip van de bodem en het bodempatroon. Meer uitgebreide informatie is te vinden in Schepers et al. (1977) en Nijland et al. (1982) en de toelichting bij de bodemkaarten 1:50.000 blad 22 West en 22 Oost (Stiboka 1989). In het gebied komen voornamelijk afzettingen uit het Pleistoceen en het Holoceen aan het oppervlak. De pleistocene afzettingen die aan of nabij het oppervlak voorkomen, zijn merendeels gevormd tijdens de laatste drie ijstijden, het Elsterien, het Saalien en het Weichselien. Ze rusten op een dik pakket grove rivierzanden van oostelijke herkomst (Formatie van Harderwijk, Formatie van Enschede) die op hun beurt op tertiaire afzettingen liggen. Uit de periode rondom de Elsterijstijd dateren in de ondergrond plaatselijk eolische zanden uit de Formatie van Peelo en grove en fijne zanden die de Rijn hier destijds deponeerde (Formatie van Urk). Van grote invloed op de geologie van het gebied waren de vergletsjeringsfasen van het landijs in de loop van het Saalien. In de eerste drie fasen bedekte het landijs het hele gebied en deponeerde er een grondmorene, bestaande uit een dikke laag lemig zand met grind en keien, de zogenaamde keileem. In de vierde fase rukte het landijs op tot ongeveer de huidige grens van Drenthe en Overijssel. Er ontstonden, onder andere bij Zuidwolde, enkele lage stuwwallen en eindmorenebogen, die bijna overal zijn bedekt met keileem (figuur 3).

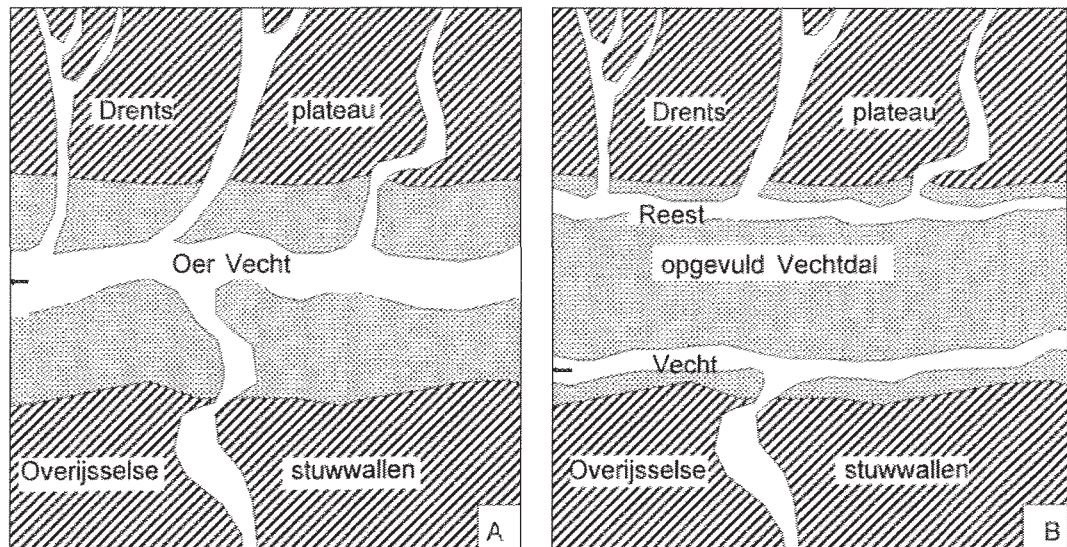
Aan het eind van het Saalien werden smeltwaterdalen uitgeschuurd die aan de zuidzijde van het Drentse keileemplateau uitmondten in het diepe dal van de Oer-Vecht (figuur 4 a). In een later stadium van het afsmelten van het landijs werd het oerstroomdal van de Vecht ten dele weer opgevuld met fijne tot grove zanden, grind en stenen. De erosiedalen in het Drentse plateau verloren in het Weichselien hun aansluiting met de Oer-Vecht door het steeds verder opvullen van het Vechtdal. Het water uit deze dalen, waarin thans het Oude Diep, Het Loodiep en het Drostendiep stromen, zocht een nieuwe weg aan de voet van en evenwijdig aan de zuidelijke rand van het kei-



**Figuur 3.** De grens van de ijsbedekking in een laatste fase van de Saalien-ijstijd in Noord-Nederland (gewijzigd naar Ter Wee, 1962).

leemplateau: het Reestdal (figuur 4b). De Vecht verlegde zich in dit gebied naar het zuiden, zodat door het opgevulde Vechtdal nu twee riviertjes stromen. Uit het Midden- Weichselien stammen de zogenaamde pingo-ruïnes waarvan het Meeuwenveen in het Nolderveld een fraai voorbeeld is. In de laatste periode van het Weichselien werd vrijwel overal in het gebied een pakket dekzand afgezet. Vooral in het oerstroombdal van de Vecht komt dit zand in dikke pakketten voor. Door het jonge dekzand werden veel stroomdalen op tal van plaatsen afgesnoerd waardoor ze veranderden in ketens van afgesnoerde meertjes. In deze plassen ontstond in het Holoceen veelal rietveen of rietzeggenveen. Later braken de afsnoeringen op veel plaatsen door en gingen de oorspronkelijke dalen opnieuw als stroomdal fungeren. Langs de waterlopen kwam een broekbos tot ontwikkeling met veel elzen, riet en zeggen. Op vlakke delen van het gebied waar de afwatering stagneerde ontstonden in het Holoceen veengebieden waarvan de waterhuishouding geleidelijk steeds minder grondwaterafhankelijk werd. Deze hoogvenen bedekten grote delen in de oostelijke helft van het gebied tot ze vanaf het begin van de zeventiende eeuw grotendeels werden afgegraven.

**Figuur 4.** De veronderstelde rivierloop in het oerstroombdal van de Vecht aan het eind van het Saalien en tijdens het vroeg-Weichselien (A) en de verlegging van de Vecht en het ontstaan van de Reest gedurende het Weichselien (B) als gevolg van de opvulling van het Vechtdal.



### Bodem

In de geologische afzettingen zijn door natuurlijke processen, maar ook door de bewonings-, ontginnings- of gebruiksgeschiedenis een aantal landschapseenheden ontstaan waarin zich diverse bodemtypen ontwikkelden. Zo treffen we in het gebied op de oude cultuurgronden (essen) hoge enkeerdgronden, looppodsolgronden, kamp- en laarpodsolgronden aan. Op de veldgronden (jonge ontginningen, bossen, natuurterreinen) komen haarpodsolgronden, veldpodsolgronden, oude kleigronden en ingesloten venige laagten voor. Vaak door overbeweiding ontstonden in het verleden plaatselijk stuifzanden, bodemkundig onder te verdelen in de associatie stuifzandgronden en duin- en vlakvaaggronden.

In de stroomdalen (beekdal van de Reest en zijdalen) vinden we beekerdgronden, koopveen-gronden, madeveengronden, vlierveengronden, meerveengronden en zandeilandjes met podsolen. In overgangsgebieden (oude ontginningen, zand) worden gooreerdgronden gevonden. Ten slotte vinden we in het oostelijke deel van het gebied veenkoloniën (dalgronden) waarin meerveen-gronden met oligotroof restveen op podsol en meerveengronden met oligotroof op mesotroof restveen en zand zonder podsol (de oude kernen van de veenvorming).

### Hoogteligging

De hoogteverschillen in het gebied zijn plaatselijk groot, met de hoogste delen van de stuwwal bij Zuidwolde op ruim 15 m +NAP, terwijl het beekdal van de Reest bij Meppel minder dan 1 m +NAP ligt. Het gebied helt globaal van noordoost naar west. Binnen het eigenlijke Reestdal zijn de

hoogteverschillen minder groot; van 6,4 m +NAP in de huidige bovenloop tot 0,2 m +NAP in de benedenloop bij Meppel. Wel heeft de Reest zich vooral in de middenloop ver in het zand ingesneden. In de beekdalflank komt daarom plaatselijk meer dan 2 m reliëf voor.

## Hydrologie

### *Oppervlaktewater*

In de winterperiode is het Reestwater thans afkomstig uit een stroomgebied van ca. 6.000 ha (kaartbijlage, figuur 5). Het beekdal van de Reest heeft slechts 3 stuwen om het waterpeil nauwkeurig te reguleren en te "beheersen" (stuw Drentsche Wijk, stuw bij landgoed Dikninge en de geautomatiseerde stuw bij de Hoogeveensche Vaart). Hierdoor vinden nog geregeld inundaties van de oeverlanden plaats. Er kan water in de Reest worden gelaten via de Drentsche Wijk (vanuit het Ommerkanaal), de Koppelleiding Nolde en eventueel via de Koekoeksloop, maar hier wordt slechts sporadisch gebruik van gemaakt (in extreem droge perioden). De Reest wordt thans vooral gevoed door kwelwater dat in het beekdal aan de oppervlakte komt en vanuit het Overijsselse achterland (Westerhuizingerveld). Alleen in de winter ( $\pm$  15 november tot 15 februari, conform de aanbevelingen uit het systeemonderzoek Reestdal wordt in de praktijk al enige jaren flexibel met deze data omgegaan) wordt een deel van het water uit het gebied ten oosten van de rug van Zuidwolde (ca. 2.300 ha) via de Reest afgevoerd. Dit gebied, het zogenaamde Eggesysteem, is met het Westerhuizingerveld en de Vledder en Leijer Hooilanden een belangrijk voedingsgebied van de Reest. In de natuurlijke meandering zijn tot aan de Hoogeveensche Vaart geen waterhuishoudkundige ingrepen gepleegd. Alleen watert de Reest nu op de Hoogeveensche Vaart af. Er is nog wel de mogelijkheid om via een onderleider enig water vanuit de Reest in de oude benedenloop te krijgen maar deze doorlaat is zo beperkt dat het - ecologisch gezien - een grote barrière vormt. In de aan het Reestdal grenzende gebieden is het waterpeil over het algemeen redelijk regelbaar (naar landbouwkundige normen). Het gebied Schrapveen-Paardelanden (216 ha) wordt bemalen waardoor het er droger is dan bij natuurlijke afwatering het geval zou zijn. De waterkwaliteit van het oppervlaktewater in de Reest is per plaats verschillend. Het zuurstofgehalte in de Reest wordt stroomafwaarts steeds beter. In de bovenloop vormen de geringe waterdiepte, de lage stroomsnelheid en de aanwezigheid van veel bodemslib een belemmering voor een goed zuurstofgehalte. In de Reest worden bovenstrooms hogere concentraties nutriënten en organische stof gemeten dan benedenstrooms. Hierin komt tot uiting dat de Reest bovenstrooms sterker wordt beïnvloed door oxidatie van veen dan benedenstrooms en tevens dat de cultuurdruk, zoals bemesting en afvalwaterlozing bovenstrooms een relatief grote invloed heeft.

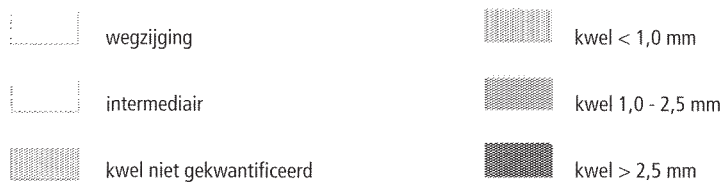
### *Grondwater*

Hoge grondwaterstanden met een min of meer natuurlijk karakter komen met name voor langs de Reest. In een groot deel van het aanliggende gebied komen sterk fluctuerende grondwaterstanden voor met hoge standen in de winter en het voorjaar en lage standen in de zomer. Deze fluctuaties worden voor een deel veroorzaakt door de aanwezigheid van keileem. Daar waar de keileem ontbreekt zijn de voorjaarsgrondwaterstanden iets lager. In figuur 6 staan de kwel- en wegzijgingsgebieden weergegeven. De grootste wegzijgingsgebieden worden gevormd door de rug van Zuidwolde met aangrenzend het gebied rond Alteveer-Kerkenveld en het Westerhuizingerveld. De omgeving van de Vogelzangsche Wijk (het Eggesysteem) bestaat deels uit intermediair en deels uit kwelgebied. Het meest in het oog springende kwelgebied wordt gevormd door het beekdal van de Reest. Gezien de hoge grondwaterstanden ter plaatse kan de kwel nog tot in het maai-veld komen. Vooral de Paardelanden in de bovenloop springen eruit als gebied met een hoge kweldruk. In de midden- en bovenloop van het Reestdal heeft lokale toestroming vanuit de ruggen aan weerszijde van het dal de overhand. De omleiding van water via de Reest-ervangende leiding in het voorjaar is in snel dalende grondwaterstanden in het oostelijke dalgedeelte weer te vinden. In feite is hier slechts gedurende een klein deel van het jaar sprake van toestroming van



grondwater. Met name 's zomers lijkt er ook op veel plaatsen in het oostelijk dalgedeelte wegzijging op te treden: dit gebied wordt gekenmerkt door het bijna ontbreken van roestverschijnselen. Roestverschijnselen komen tamelijk veel in de middenloop voor. Meer naar het westen (vanaf Bloemberg) zijn de fluctuaties in grondwaterstand in het Reestdal over het algemeen minder sterk. Hier lijkt toestroming van water uit dieper watervoerende pakketten de overhand te hebben. Ten gevolge van de omlegging en peilverlaging van de Hoogeveense Vaart over het traject Meppelerdiep-Ossesluis is de grondwaterstand in het westelijk deel van het Reestdal gedaald met 10 tot 30 cm, plaatselijk zelfs 40 cm. Het isohypsenpatroon van het freatisch grondwater is weergegeven in kaartbijlage, figuur 7. De invloed van de Hoogeveense Vaart komt hieruit goed naar voren. Voor wat betreft het tweede watervoerende pakket vormt de Reest aan de zuidzijde deels een waterscheiding, deels zou er (omgeving Dedemsvaart) water uit dit pakket onder de Reest door kunnen stromen. De stromingsrichting van het derde watervoerende pakket onder de vroegpleistocene Tegelenklei is globaal zuidwest gericht doch niet van rechtstreekse invloed op de natuurlijke waarden van het gebied.

**Figuur 6.**  
Gekwantificeerde  
kwel en weg-  
zijging in Drenthe  
en een deel van  
Overijssel



### *Hydrologische samenhang*

Door menselijk ingrijpen is de hydrologische situatie van het gebied sterk veranderd. Oorspronkelijk voerde de Reest het water af van een 30.000 tot 40.000 ha groot gebied op de grens van Drenthe en Overijssel. Dit gebied was voor een groot deel bedekt met hoogveen, waardoor het water relatief langzaam tot afstroming kwam. Door het afgraven en in cultuur brengen van dit veengebied en de aanleg van de Hoogeveensche Vaart en de Dedemsvaart werd het toeleveringsgebied van de Reest aanzienlijk verkleind tot ruim 12.000 ha. Met de aanleg van de Reest-vervangende leiding (1971) werd het stroomgebied nog verder beperkt, tot de huidige ca. 6000 ha. Het huidige stroomgebied van de Reest beslaat in Drenthe nog slechts een zeer smalle strook langs de beek, in Overijssel is het beekdal breder. Kaartbijlage, figuur 8 geeft een overzicht van de belangrijkste samenhangen in het grondwater. Het stromingsstelsel van de Reest vertoont in het grondwatersysteem nog duidelijke kenmerken van de oorspronkelijke situatie maar valt niet meer samen met het huidige oppervlakte-waterstelsel van deze beek. Opvallend is dat de invloed van de Reest-vervangende leiding niet tot uiting komt in het isohypsenpatroon van het diepe grondwater. Dit kan een gevolg zijn van de schaal waarop gewerkt wordt en het gebrek aan gegevens in dit gebied. Wel blijkt dat de Reest-vervangende leiding het ondieper afstromende grondwater, dat op weg is naar de Reest, afvangt voordat het in het Reestdal komt. Ook de Hoogeveensche Vaart heeft een dergelijke invloed. Door ontwatering van het veen in de voedingsgebieden in de bovenloop bevat de Reest hier voedselrijker water dan in de benedenloop. Dit is een gevolg van oxidatie van het veen door - relatief - te droge omstandigheden. Van groot ecologisch belang is het nog steeds voorkomen van inundaties in beneden- en middenloop.