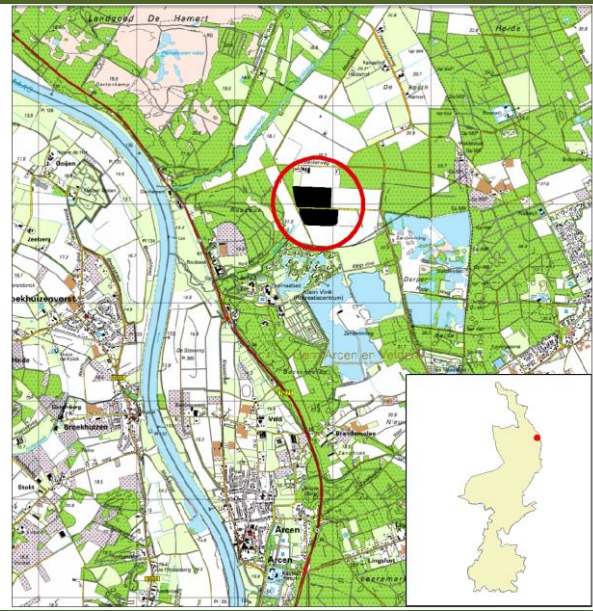


Aanpak verzuring en aluminiummobilisatie Nieuwe vennen Walbeckerheide

Algemeen

Projectnummer: 2011_008
Projectnaam: Aanpak verzuring en aluminiummobilisatie, nieuwe vennen Walbeckerheide
PMJP: B2 Kwaliteitsverbetering EHS bestaande natuur
Natuurdoel: De aanwezigheid van afgravingen biedt wellicht goede mogelijkheden voor herstel van doorstroomvensystemen. Echter na afwerking lijken er waterkwaliteitsproblemen te ontstaan?
Doelbereik: 1 st. vooronderzoek
Status: Vooronderzoek uitgevoerd
Periode van uitvoering: Vooronderzoek 2011



Uitgangssituatie

Uitgangssituatie

Het aantal zandafgravingen in midden- en laagterras langs de Maas in Limburg neemt toe door de behoefte uit de markt voor zand en grind. Doordat deze winningen vaak tot beneden grondwaterpeil worden ontgraven, ontstaan diepe open wateren. Vanuit ecologische en/of recreatieve overwegingen wordt vaak bij de vergunningverlening als afwerkingseis opgenomen dat deze plassen met deklagen verondiept worden ten behoeve van ecologische (o.a. binnen de Ecologische Hoofdstructuur) of recreatieve doelstellingen. Kansrijk voor natuur, maar er lijken bodemchemische processen op te treden die het natuurherstel verstoren en of verzuring van wateren geeft. Om er achter te komen wat eventuele oorzaken zouden kunnen zijn heeft Stichting het Limburgs Landschap opdracht gegeven voor een vooronderzoek naar enerzijds de mogelijke problemen van verzuring van zandwinplassen op oostelijke Maasterrassen en anderzijds tools te hebben hoe diepe zandwinningen ecologisch beter afgewerkt kunnen worden. Als voorbeeldgebied is de zandwinning/natuurafwerking op de Walbeckerheide genomen. Na oplevering lijken delen van de oeverzones ecologisch waardevol te kunnen worden. Maar daarentegen lijkt de waterkwaliteit in sommige plassen niet goed en treedt zelfs (blauw)algenbloei op.

Resultaten

Resultaten

In opdracht van Stichting het Limburgs Landschap heeft Bware Research Centre een ecohydrologisch onderzoek uitgevoerd naar fosfaatmobilisatie vanuit aangebrachte grondlagen en de verzuring van oppervlaktewater door toevoer van grondwater door mariene afzettingen heen.

Onderzoek aan de zandafgravingen op de Walbeckerheide heeft uitgewezen dat verzuring van het oppervlaktewater aan de oostzijde van de Maas direct gerelateerd kan worden aan de aanwezigheid van oude mariene afzettingen in de ondergrond, waarin ijzersulfiden geaccumuleerd zijn. Door het afgraven van deze bodemlagen treedt oxidatie van ijzersulfiden op en daarmee wordt een sterke verzuring van het oppervlaktewater op gang gebracht met zelfs toxische



Figuur 1. Onderzoeksrapport B-ware Research Centre

gehalten van met name aluminium in de waterfase. Het ecologisch voorkomen van met name bijvoorbeeld micro- en macrofauna wordt hierdoor onmogelijk gemaakt, wat indirect ook negatieve effecten geeft in de voedselketen naar hogere niveau's.

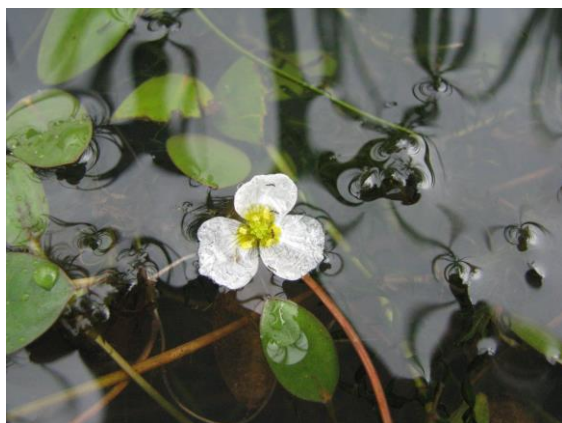
Om het probleem van optredende fosfaatmobilisatie te onderzoeken zijn in de noordelijke zandafgravingen op de Walbeckerheide verschillende bodemprofielen bemonsterd. Dit om na te gaan hoe de 'aangebrachte deklaag voor verondieping' functioneert en of van hieruit mogelijk fosfaatmobilisatie optreedt?

Er is gebleken dat de pH en buffercapaciteit in de noordelijke plas sinds het aanbrengen van de deklaag toegenomen zijn. De concentratie fosfaat (en algengroei) in de waterlaag is beperkt gebleven, ondanks dat een deel van de voedselrijkere ondergrond onafgedekt was. Uit bodemmonsters blijkt dat de fosfaat uit de ondergrond goed gebonden wordt aan de onderste 5 cm van de zandige afdeklaag. De aangebrachte oeverzones zijn geschikt voor herstel van goed ontwikkeld litoraal met isoetiden als waterlobelia en drijvende waterweegbree

Echter op plaatsen waar geen afdeklaag aangebracht was, is de waterlaag ongekend rijk aan ijzer, waardoor fosfaat [uit de aangebrachte deklaag] naar de waterlaag diffundeert continue neerslaat. Het is waarschijnlijk dat ijzerionen afkomstig zijn uit de aangeboorde pyrietlagen en er continue fluxen van ijzer uit de bodem optreden. De vastlegging van fosfaat door ijzer in de bovenste bodemlaag remt vooralsnog de interne eutrofiëring. Neemt de aanvoer van ijzer door uitspoeling in de toekomst af, dan kan ernstige eutrofiëring en algenbloei optreden.

Conclusies

- De verzuring van het oppervlaktewater in diepere zandwinplassen op de Maasterassen wordt voornamelijk veroorzaakt door oxidatie van ijzersulfide, Ijzersulfide zit geaccumuleerd opgeslagen in diepe mariene afzettingen.
- Vooralsnog wordt de diffusie van fosfaat uit de aangebrachte dekzandlagen naar de waterfase, door toestroom van ijzer grondwater gebonden. Het slaat neer op de bodem en interne eutrofiëring blijft hierdoor uit. Verminderde toestroom van ijzerrijk grondwater kan op termijn betekenen, dat er een verhoogt risico is op waterkwaliteitsproblemen. Advies is om bij eventuele volgende herinrichting dikkere [huidige deklaag zijn op de Walbeckerheide ca. 1m.] en voedselarme deklaag in te brengen om problemen met ophoging van fosfaat in waterfase te voorkomen.



Figuur 2. Afgewerkte zandwinningen kunnen na goede herinrichting geschikte standplaats bieden voor isoetiden als drijvende waterweegbree (en waterlobelia)