

Aanwijzingsdossier en beheersplan van

## De Verdronken Weide

te Ieper

Als Vlaams Natuurreservaat

Wim Slabbaert m.m.v. R. Claeys en L. Stubbe  
april 2002

**NATUUR *daar zorgen wij voor***

<b>1</b>	<b>ALGEMENE GEGEVENS</b>	<b>3</b>
<hr/>		
<b>2</b>	<b>SITUERING</b>	<b>4</b>
<hr/>		
<b>3</b>	<b>GEOLOGIE, BODEMKUNDE, RELIËF EN LANDSCHAP</b>	<b>4</b>
<hr/>		
<b>3.1</b>	<b>GEOLOGIE</b>	<b>4</b>
<b>3.2</b>	<b>BODEM</b>	<b>5</b>
<b>3.3</b>	<b>RELIËF</b>	<b>6</b>
<b>3.4</b>	<b>HYDROLOGIE EN HYDROGRAFIE</b>	<b>8</b>
3.4.1	VROEGER	8
3.4.2	ACTUELE SITUATIE	9
3.4.3	DRINKWATERPRODUCTIE	11
3.4.4	WATERKWALITEIT	13
<b>3.5</b>	<b>LANDSCHAP</b>	<b>14</b>
<hr/>		
<b>4</b>	<b>ONTSTAANSGESCHIEDENIS</b>	<b>14</b>
<hr/>		
<b>5</b>	<b>VEGETATIE EN FAUNA</b>	<b>18</b>
<hr/>		
<b>5.1</b>	<b>FLORA EN VEGETATIE</b>	<b>18</b>
5.1.1	ARCHEOLOGISCHE DATA	18
5.1.2	FLORA	18
5.1.3	WATERVEGETATIE	21
5.1.4	OVERSTROOMBARE ZANDPLAAT IN HET NOORDEN	23
5.1.5	OVERSTROOMBARE GRASLANDEN IN HET WESTEN	29
5.1.6	GRASLANDEN OP DE DIJKEN	32
5.1.7	RELATIEF SOORTENARME GRASLANDEN IN OVERHOEKJES	34
5.1.8	BOSJES EN STRUWELEN	34
5.1.9	LANDSCHAPPELIJKE CULTUURAAANPLANTINGEN	38
5.1.10	VLOEDMERKEN	39
5.1.11	GROTE ZEGGEVEGETATIE	40
5.1.12	MUURVEGETATIE	42
5.1.13	NATTE RUIGTE	42
5.1.14	RIETLAND	42
5.1.15	KALE ZEER RECENT VERGRAVEN BODEM	43
<b>5.2</b>	<b>FAUNA</b>	<b>44</b>
5.2.1	INVERTEBRATEN	44
5.2.2	VISSEN	45
5.2.3	AVIFAUNA	46
5.2.4	ZOOGDIEREN	50
<hr/>		
<b>6</b>	<b>BEHEER</b>	<b>51</b>
<hr/>		
<b>6.1</b>	<b>UITGEVOERDE BEHEERSWERKEN</b>	<b>51</b>
6.1.1	"GROENE ACCENTEN", REEDS INGEINCORPOREERD IN DE AANLEG	51

6.1.2	NATUURBEHEERSWERKEN NA DE AANLEG VAN HET GEBIED	51
6.1.3	RECREATIEVE VOORZIENINGEN	52
<b>6.2</b>	<b>DOELSTELLINGEN</b>	<b>53</b>
<b>6.3</b>	<b>EXTERN BEHEER</b>	<b>53</b>
<b>6.4</b>	<b>INTERN BEHEER</b>	<b>54</b>
6.4.1	ALGEMEEN	54
6.4.2	ONTHEFFINGEN	55
6.4.3	LANDSCHAPPELIJKE INPASSING VAN DE N-37	56
6.4.4	ZONE 1: HET PERMANENT WATEROPPERVLAK	57
6.4.5	ZONE 2: DE NOORDELIJKE STRANDVLAKTE	58
6.4.6	ZONE 3: DE WESTELIJKE GRASLANDZONE	60
6.4.7	ZONE 4: DE DIJK	60
6.4.8	ZONE 5: HOOGSTAMBOOMGAARD	62
6.4.9	ZONE 6: VOCHTIGE RUIGTE IN NW-HOEK	62
6.4.10	ZONE 7: DRIEHOEKIGE KOM TEN NOORDEN VAN DE N-37	62
6.4.11	ZONE 8: ARCHEOLOGISCHE OPGRAVINGSSITE	63
6.4.12	ZONE 9: HET AF TE GRAVEN GRONDDEPOT	64
<b>6.5</b>	<b>RECREATIE EN TOEGANKELIJKHEIDREGELING</b>	<b>64</b>

---

## **7 AANDUIDING VAN DE UITBREIDINGSZONE** **65**

---

## **8 VOORSTEL VAN ADVIESCOMMISSIE** **65**

---

## **9 LITERATUUR EN AANZET TOT BIBLIOGRAFIE** **66**

---

## **10 BIJLAGEN** **73**

### **1 Algemene gegevens**

- Naam: Verdronken Weiden
- Situering: Ten Z van Ieper, palend aan de stadsvesten, gelegen tussen deze vesten en Zillebekevijver (in het oosten) en de spoorweg (in het zuiden), volledig op het grondgebied van Ieper.
- Oppervlakte: 45ha 58a 75ca (waarvan een 32-tal ha wachtbekken, een 16-tal ha hierbinnen is dan werkelijk permanent wateroppervlak)
- Kadastrale ligging:

Ieper 1 <sup>e</sup> afd. sectie C nrs.	140e	02ha 31a 73ca
	141b	02ha 35a 81ca
	142c	00ha 24a 71ca
	163k	01ha 13a 34ca
	163l	01ha 07a 30ca
	164/2c	14ha 66a 23ca
	166/3p	15ha 05a 36ca
	166/4n	00ha 56a 49ca
	172c	00ha 20a 37ca
	173b	03ha 17a 39ca

173/5f 01ha 17a 19ca  
173/5g 02ha 77a 70ca  
173/7d<sup>2</sup> 00ha 69a 42ca  
221b 00ha 12a 63ca  
221/2 00ha 03a 08ca

- Eigenaar: Vlaams gewest, afdeling Water
- Beheerder: Vlaams Gewest afdeling Natuur, in samenspraak met afd. Water en de Stad Ieper
- Bestemming volgens het gewestplan Ieper: gebied voor gemeenschapszorg en openbare nutsvoorziening, met als overdruk waterwinningsgebied
- Aanduiding op Ontwerp Groene Hoofdstructuur 1993: Natuurontwikkelingsgebied
- Aanduiding als gerangschikt landschap: nee
- Aanduiding op de Biologische Waarderingskaart (BWK): nagenoeg geheel als biologisch zeer waardevol of als complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen ingekleurd, bovendien geheel met de bijkomende inkleuring van "belangrijke faunistische waarde":

Het centrale (noordelijke) deel is gekarteerd als een complex van hr + hp\* + hu + hj + hc° + mr + mc + kd (of in woorden verruigd grasland, soortenrijk permanent cultuurgrasland, mesofiel hooiland, vochtig licht bemest grasland gedomineerd door russen, zwak ontwikkeld vochtig licht bemest grasland, rietland, grote zeggenvetatie en dijk). De zone ten zuiden daarvan staat aangegeven als aer + mr (recente eutrofe plas rietland) en ten oosten werd de kleine recent aangelegde boomgaard als hp + kb° (soortenarm permanent cultuurgrasland en slecht ontwikkelde bomenrij) gekarteerd. Deze inkleuring is het enige deeltje met aanduiding "biologisch minder waardevol". Aan het eerste en laatste deel kan uit eigen waarnemingen ook nog de aanduiding kh° (recente aanplant langs oever en hoogstamboomgaard) worden toegevoegd. In het eerste deel worden ook nog in de uiterste NO-hoek sf (vochtig wilgestruweel op voedselrijke bodem) en kn (veedrinkpoel, 1 exemplaar in de NW-hoek) aangetroffen (eigen waarnemingen). Er werd gewerkt met de herziene BWK (Demolder et al., 2000).

## 2 Situering

Ten zuiden van de Stad Ieper gelegen, tegen de stadswallen aan en de recent aangelegde N-37, gedeeltelijk boven op een middeleeuwse stadswijk die na een brand nooit meer werd bebouwd en in later tijden als overstroombare vlakte omwille van defensiedoeleinden werd ingericht. In het zuidoosten geeft het gebied aansluiting met de Zillebekevijver.

Zie voor een overzicht de luchtfoto op de voorpagina, waarbij een gevuld wachtbekken te zien valt, kijkend over dit wachtbekken naar het NW. Bemerk ook het gelige Rietgras in zone 3 (zie bijlage 2), de aanpalende stadsvesten en de (op moment van opname) nog in onderzoek verkerende archeologische site, opname waarschijnlijk in de 1<sup>e</sup> helft '99. Bemerk tenslotte ook de ruige zone in de uiterste bovenhoek (= beheerszone 6, zie bijlage 2).

## 3 Geologie, bodemkunde, reliëf en landschap

### 3.1 Geologie

De geologische kaart geeft een uniform gebied aan: KoAa (zie bijlage 8). Dus behorend tot de formatie van Kortrijk en het lid van Aalbeke. Dit betekent dat het om eocene mariene afzettingen gaat met een ouderdom van tussen de 50 tot 55 miljoen jaar. Best bekend met de naam van de oude indeling : Ieperiaan (Yc). Dergelijke afzettingen zijn gevormd in diep water zonder turbulentie. Daaronder ligt nog de Landen Groep (tot 60 mio jaar) behorende tot het paleoceen tot ongeveer -100m TAW ter hoogte van de Kemmelberg. Met daaronder tot zo'n 200m diepte het Krijt (Mesozoicum). Hieronder bevindt zich de paleozische sokkel (Anonymus, 2002).

Volgens de geologische kaart, wordt in de Verdrongen Weide het lid van Aalbeke aangetroffen -dit is homogene blauw zwaar kleig materiaal- maar in de onmiddellijke omgeving is ook het lid van Moen aanwezig (zandhoudende grijze kleihoudende silt met kleilagen, vroeger Yc), behorend tot de zelfde

formatie. Daarnaast bodems behorende tot de formatie van Tielt (vroeger Yd) en bestaande uit zand of leem. Nu is het natuurlijk erg verraderlijk om de geologische kaart klakkeloos over te nemen in de actuele situatie, gezien bv. de afgraving van ongeveer 1 tot 2 m grond in het noordelijke deel. Dit neemt niet weg dat we -archaisch generaliserend- veilig kunnen zeggen dat het gaat om leperiaan gronden. Ten andere, de legende bij de bodemkaart geeft duidelijk aan dat "de top van het leperiaan bestaat uit groenachtig zand; de samenstelling ervan kan...op korte afstand sterk wisselen..." (Hubert et al., 1963).

### **3.2 Bodem**

Het gebied bevatte oorspronkelijk voor de graafwerken van wacht- en spaarbekken volgende bodemtypes (zie kaartbijlage 7):

- Volkomen antropogene bodems
- Natte zandleemgronden: Ze hadden een sterk gevlekte textuur B horizont (Lhc, hier aangegeven als uLhc betekendend dat de klei op geringe diepte begint) of zijn zwak tot sterk gleyige zandleemgronden zonder profielontwikkeling (Lep) of zeer sterk gleyige en gereduceerde zandleemgronden zonder profielontwikkeling (Lfp) waarvan de begeleidende tekst bij de bodemkaart aangeeft dat ze in het kaartblad alleen werden aangetroffen in het Heuvelland. Toch was er volgens de bodemkaart relatief centraal in het gebied eertijds een kleine dergelijke zone. Een kwelvenster, een lapsus ? Het is niet meer te achterhalen want de locatie maakt momenteel deel uit van de vijver.
- Het overgrote deel van het gebied werd eertijds gekarteerd als vochtige zandleem met sterk gevlekte textuur B horizont (Pcc, Pdc) en zwak tot sterk gleyige zandleemgronden zonder profielontwikkeling (Ldp).
- Natte klei (hydromorfe alluviale kleigronden)
- Natte zware klei (zeer sterk gleyige en gereduceerde gronden zonder profielontwikkeling). De karteringseenheid Ugp komt binnen het kaartblad enkel voor in de centrale zone van het westelijke onvergraven deel van de Verdrongen Weide, waarbij men trouwens expliciet aangeeft dat de zone ongeveer de helft van het jaar geïnundeerd staat en in de zomer zeer nat blijft. De reductiehorizont bevindt zich op ca 40 cm diepte, de Ap is weinig. Ook voor de typering Ufp geeft men expliciet aan dat de verspreiding binnen het kaartblad beperkt is: een grote vlek in de Verdrongen Weiden en verder enkele kleine vlekjes (o.a. Dikkebusvijver en de Vijverbeek), elke winter periodiek onder water, zelfs in de zomer te nat, Ap soms weinig en op gelaagd kleilig materiaal rustend, terwijl de reductiehorizont hier pas tussen de 40 en 80 cm diep begint.

De bodems van de dijken bestaan natuurlijk uit ongeprofileerde (want vergraven) gronden. Het enige authentieke deel is het brede noordelijke strand, waar weliswaar de bouwvoor is verwijderd en de onvergraven westelijke zone. In de noordelijke zone werd zelfs dieper dan de bouwvoor afgegraven (doorgaans ongeveer 1 meter tot uiteindelijk in het oosten tot 2 meter). De afgegraven grond werd voor een gedeelte aangewend in de baksteenfabricage. Hierdoor kwam een zandig en lemig zandig substraat aan de oppervlakte te liggen. De westelijke zone is kleilig gebleven. Hoewel niet meer in het relief weerspiegeld, zijn in de noordelijke overstroombare vlakte nog duidelijk de sporen van het patroon van het voormalig slotenstelsel (voorafgaand aan de inrichting van het gebied) waar te nemen. Dit gaat terug op bodemverschillen (humusgehalte) en uit zich vooral in de verschillen die in de vegetatie waarneembaar zijn d.m.v. stroken hogere contrasterende donkerdergroene begroeiing.



*Fig 1: Rietgras, de donkerder en hogere groene begroeiing die als een strook van links naar rechts door de foto loopt, markeert het tracé van een voormalige sloot, waar de bodem meer humushoudend is.*

Daarnaast is de oorspronkelijke bodem natuurlijk in belangrijke mate verstoord door de oorlogshandelingen van WO1. Dit uit zich in talrijke bodemperturbaties gaande van al dan niet opgevulde bomkraters tot kleinere fenomenen zoals die bv. door de archeologen konden worden vastgesteld tijdens hun opgravingen. Daarnaast is het een gebied met een occupatiegeschiedenis van bijna een millenium (zie hoofdstuk 4): ook dit heeft in belangrijke mate de bodemontwikkeling beïnvloed.

Het is daarbij niet zonder belang op te merken dat deze bodemclassificatie slechts een voorlopig en grof beeld kan geven, zelfs op de onvergraven gedeeltes. De hydrologie is zo ingrijpend gewijzigd dat de draineringsklassen zijn veranderd. De processen die bij de bodemvorming optreden en dit veruitwendigen (reductiehorizonten, gley-verschijnselen,...) zijn evenwel trage processen. Bij boren is de gewijzigde toestand nog niet aantoonbaar. De textuur van een bodem verandert natuurlijk niet door deze recent sterk gewijzigde hydrologische situatie. Bij de vergraven gedeelten kan evenwel -als de bodem niet over een voldoende diepte homogeen was- ook op dit vlak een wijziging zijn opgetreden (zie elders).

### **3.3 Reliëf**

Het gehele gebied is opmerkelijk vlak, met uitzondering van de dijken waarmee het gebied is omkaad. Met het oog hierop, werd naar het oosten toe bij het afgraven van de noordelijke strandvlakte indertijd steeds meer grond afgegraven om de toenmalige bodemstijging te compenseren.

Het is gelegen op een hoogte van ongeveer 19,75 TAW. Enerzijds is er de tot enkele m. onder het maaiveld uitgegraven vijver, die samen met de ten N en ten W daarvan gelegen elke winter overstromende vlakte, een grote waterpartij vormt. En anderzijds zijn er de ten O en zuiden gelegen gronden die (samen met de dijken) enkele meters hoger zijn gelegen en dus ook nooit onder water komen. De dijken werden in eerste instantie 2,25 m hoog aangelegd (ongeveer 22m TAW), terwijl men begon te graven vanaf 19,75 m TAW tot een maximum-diepte van 15,75m TAW. Of simpelweg gezegd: de plas zelf is 4 meter diep met zacht hellende oevers langs de zuidelijk rand.

De taluds werden aangelegd onder een helling van 1/5 (natte sectie) en 1/2 (droge sectie).



*Fig 2: Klifvorming op de O-oever, ten zuiden van het waterinnamepunt (foto dd. 17 IV '02)*



*Fig 3: Oevererosie op de oostelijke oever ten noorden van het waterinnamepunt. Bemerkt dat de fundamente van de kijkhut reeds bereikt zijn en dat aan de (wel verdedigde) oever ter hoogte van het innamepunt goed te zien is dat de oever reeds ver is teruggeschreden (foto dd. 10 IV '02)*

Momenteel treedt er behoorlijk wat oeverafslag op aan de oostelijke oever. Het is ook deze oever, die gedurende de maximaal enkele weken dat het gebied als wachtbekken hoog gevuld staat, sterk te leiden heeft van de golfslag van de overwegend (N/O-)westenwinden. Daarnaast kan er ook (maar op beperktere schaal) solifluctie in het lichaam van de dijk worden waargenomen (aan de dijkvoet langs

de waterzijde, steeds ongeveer ter hoogte van de 20.75 m waterlijn). Een verschijnsel waar het leperiaan erg berucht voor is en dat dus ook hier weer kan worden waargenomen. Het noordelijke strand is na afgraven erg vlak aangelegd, natuurlijk licht aflopend naar het zuiden (zie ook o.a. fig. 15).

In de zone ten zuidwesten van het actuele Wilgenbosje sensu stricto, is er in de zomer wel enige tijdelijke graafactiviteit van Konijn. Wanneer deze holen in het winterregime onderwater lopen, vormt zich door de daarmee gepaard gaande erosie een merkwaardige -en zonder enige voorkennis moeilijk verklaarbare- reliëfsituatie (zie foto). Het is tevens een buitengewoon hoogdynamische plek, wat voor pioniersoorten van belang kan zijn. In ieder geval moet de vegetatie hier elk jaar echt volkomen van nul starten (met uitzondering van enkele jonge wilgjes in de rand die de vergraving hebben overleefd.



*Fig 4: Reliefpatroon van enigszins verspoelde konijnenholen, kort na het opnieuw droogvallen van de oever. Bemerkt ook de visuele impact van de Picanol-fabriek (foto dd. 10 IV '02).*

### **3.4 Hydrologie en Hydrografie**

#### **3.4.1 Vroeger**

Vroeger vormde het gebied een trechterhalsconfiguratie waarin de Bollaertbeek (voorloper van de eigenlijke leperlee), de Komenbeek en de Zillebeke samenkwamen. De afwatering verliep moeilijk zodat de lagere delen van het terrein in winter en lente met belangrijke overstromingen ("Verdronken Weide") te maken hadden (Termote J., 1993). In de tweede helft van de 13<sup>e</sup> eeuw slaagde de stad er in de afwatering beter te controleren en tevens de drinkwatervoorziening veilig te stellen. Men bouwde daartoe speien en legde de waterspaarbekkens van de Dikkebusvijver en de Zillebekevijver aan. Het laatste werk liet ook een betere controle van de Komenbeek toe, waardoor ook de lagere gedeelten bezijden het terrein voor bewoning in aanmerking kwamen en de buitenparochie van Sint-Michiels verder kon uitgroeien. De stadswijk werd doorsneden door talrijke (beschoeide) beken (Dewilde M. et al, 1997), beduidend meer dan de 5 ( Bollaertbeek, Klijtgatbeek, Vijverbeek, Pollepelbeek en de Spoorwegbeek) die er door stroomden net voor de aanleg van het waterbekken. In latere eeuwen, na de verwoesting van de wijk in de 14<sup>e</sup> eeuw, functioneerde het als spontaan hetzij gewenst overstromingsgebied. Verder gegevens zijn ook opgenomen in deel 4.

De waterkwaliteit kan in de 14<sup>e</sup> eeuw niet erg fameus zijn geweest, wegens de huisvliet in de textiel en de vervuiling die dit met zich meebracht. Een onrechtstreekse aanwijzing hiertoe wordt ook geleverd door de resten in afvalkuilen (Boeren, 2000), waarin vooral resten van goedkope soorten zeevis worden aangetroffen en nauwelijks zoetwatervis.



### 3.4.2 Actuele situatie

Het gebied speelt een cruciale rol in het watersysteem van en rond Ieper (zie bijlage 10). Ongeveer 5000ha vanaf het Heuvelland watert langs de Verdrongen Weide af. Het gebied werd ontworpen als spaarbekken voor de drinkwaterwinning gecombineerd met de functie van wachtbekken. Deze beide bekkens zijn niet ruimtelijk, "maar in de hoogte" van elkaar gescheiden: tot op een bepaalde waterstand fungeert het als spaarbekken, vanaf een behaalde aanvoer van water gaat het ook fungeren als wachtbekken door het waterpeil nog verder te laten stijgen. Op dat laatste moment lopen ook de niet tot spaarbekken uitgegraven delen (eveneens ongeveer 16ha) binnen de dijken onder water. De beken uit het Heuvelland (afkomstig van Kemmel, Wijtschate, Holebeke) zorgden voorheen regelmatig voor wateroverlast in het centrum van Ieper.

De vaart Ieper-Komen (eveneens Vlaams reservaat) speelt een zekere rol in het afvoeren van neerslagwater in het gebied (Slabbaert, 2001e). Met name het laatste deel van het kanaal is in Ieper ingeschakeld als "collector" voor het water van enkele beken vanuit het Heuvelland. Bij hevige regenval staat op dit deel dan ook een sterke stroming. Het regelwerk in de allerlaatste stuw vooraleer het kanaal uitmondt in de vaart Ieper-Ijzer, is dan herschapen in een hoge waterval. Zie bijlage 10 voor een schematisch overzicht van de actuele situatie, na de werken van afd. Water en de aanleg van de Verdrongen Weide.

In hoofdzaak komt het hier op neer, dat de Ieperlee die net ten zuiden van de Verdrongen Weide ontstond uit de samenvloeiing van de Bollaertbeek en de Zillebeek-Vijverbeek, overwelfd dwars door het centrum van Ieper loopt. Dit Ieperlee is veranderd het Ieperse hoofdriool en doet alleen nog dienst als suatieweg bij hoge piekdebieten, terwijl het oppervlaktewater normaal via de Ijzerwegbeek net voor de vestingsgrachten wordt afgeleid en zo in het Kanaal Ieper-Komen terecht komt. Het gecapteerde rioolwater wordt in dit Ieperlee rechtstreeks naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie geleid behalve bij piekdebieten. De Ijzerwegbeek loopt via een ondergrondse leiding door de bedding van het kanaal. Langs de Tulpenlaan, nabij de Poperingse weg, komt het in een voormalige schutsluis samen met het bovengrondse debiet van het kanaal. Dankzij deze betonnen leiding hoefde de bedding van het kanaal slechts weinig te worden vergraven en werden flessenhalsen (wat betreft het verval) minder belangrijk, zolang het uiteindelijke verval groot genoeg bleef. De waterkwaliteit van het stuk voorafgaand aan deze samenvloeiing is wellicht het beste van het gehele kanaaltracé op Vlaamse bodem. Op de linkeroever werd een leiding aangelegd die het water van de woonwijken Witten Huis en ter Olmen afvoert.

De Verdrongen Weide doen dienst als wachtbekken en aanpassingswerken aan het laatste deel van het kanaal zelf tussen de Dikkebusseweg en het kanaal Ieper-Ijzer (verbreding/opnieuw op diepte brengen in de periode '88-'92) verhoogden ook hier het waterbergend vermogen met 22.000 m<sup>3</sup>. De plassen in dit trajectdeel van het kanaal zijn daar het rechtstreekse gevolg van. Het water van het wachtbekken kan eveneens worden geloosd op de Ijzerwegbeek.

Aan de Dikkebussebeek is de constructie zo opgevat dat het water normaal naar de vestingen (Boterplas) afvloeit, een klepstuw regelt het debiet. Wanneer de Boterplas deze hoeveelheid niet aan kan, stroomt een gedeelte in de ondergrondse leiding van de Ijzerwegbeek en een ander deel komt terecht in het daarboven staande oppervlaktewater van het kanaal. Met een vaste overstortdrempel wordt op dit deel van het kanaal het peil geregeld.

Aan de Mk. Haiglaan regelt een klepstuw het waterpeil in het stroomopwaartse pand (max. verschil van 2.5m). Het zelfde gebeurt aan de Vandergotenlaan (max. hoogteverschil tussen max. en normaal peil is hier 1.6 m). Ook in de laatste sluis voor de monding in het kanaal Ieper-Komen werd een stuwklep aangebracht. Het hoogteverschil tussen het stroomopwaartse- en afwaartse pand bedraagt hier vaak vele meters, wat bij flinke regenval een spectaculair zicht oplevert.

Wat het wachtbekken zelf betreft, voeren zowel de Bollaertbeek en de Zillebeek water toe aan het spaarbekken/wachtbekken. De Bollaertbeek mondde vroeger uit in de Verdrongen Weide, maar het water kan nu onder de spoorlijn Kortrijk-Ieper worden geselecteerd: slechts bij grote regenval en goede waterkwaliteit gaat een klep naar het spaarbekken open, in het andere geval blijft de klep dicht en wordt het water rond het spaarbekken naar de collector in de bedding van de Vaart Ieper-Komen afgevoerd. Door de Zillebeek die voorheen in de Zillebekevijver terecht kwam af te leiden naar de instroom van de Bollaertbeek kan nu ook dit water eerst op zijn zuiverheid worden gekeurd. Het voorziene maximale peil in het wachtbekken bij piekdebieten is 21m TAW, of één meter onder de bovendrempel van de dijk.

Voorafgaand aan het wachtbekken werd een slibvang gebouwd op de Klijtgatbeek (westelijke arm) en een zandvang net voor de samenvloeiing met de oostelijke arm. Aan het Pollepelhof, net voor de Pollepelbeek in het wachtbekken komt, is eveneens een zandvang aangelegd. Dit is geen overbodige luxe. Door de verregaande erosieproblemen in het Heuvelland (vooral veroorzaakt door het intensief beakkeren van hellingen die beter een permanent graslandgebruik zouden kennen) worden werkelijk immense hoeveelheden sediment aangevoerd. De Zillebekevijver dient zo regelmatig te worden ontdaan van immense hoeveelheden slib, de laatste maal nog ongeveer omtrent 1985. Nog onafgezien van de problemen die het afspoelen van de vruchtbare leemlaag voor gevolg heeft in het Heuvelland zelf, zorgt dit voor torenhoge onderhoudskosten. De Zillebekevijver is dan ook nog eens net als de Verdrongen Weide zelf ingeschakeld in het drinkwaterproductiesysteem van de stad Leper, waarvan de produktie-installatie gelegen is tussen de Zillebekevijver en de Verdrongen Weide. Deze installatie werd recentelijk vernieuwd. Momenteel is het zo dat ongeveer 20% van het geproduceerde water wordt afgenomen door de stad Leper zelf en de rest doorverkocht aan de VMW. Er is een verdubbeling van de capaciteit mogelijk (in ontwerp van de actuele installatie werd hier reeds rekening mee gehouden) maar momenteel is de capaciteit van de beide waterbekkens hiervoor niet toereikend. Men is dan ook vanwege de stad Leper op zoek naar een uitbreiding van de stockagecapaciteit. Gezien het relief is dit niet zo vanzelfsprekend en zijn de mogelijkheden hiertoe beperkt. Men speelt met het idee om hiertoe het noordelijke en westelijke deel van de Verdrongen Weide te verdiepen. Dit betreft het deel dat nu enkel 's winters onder water komt te staan en 's zomers droogvalt. Het herbergt veel van de aanwezige natuurwaarden en vanuit natuurbehoudsstandpunt is een dergelijke ingreep dan ook geheel niet wenselijk. Het zou de waarde van het gebied op wezenlijke wijze verminderen en vooral het karakteristieke van het gebied te niet doen.

Vanuit het standpunt van de archeoloog geldt natuurlijk hetzelfde. Slechts een klein deeltje is nu opgegraven. Een eventuele uitbreiding zal moeten worden voorafgegaan door jarenlang archeologisch onderzoek. Dat er slechts van mei tot oktober kan worden gewerkt, is daarbij natuurlijk een ernstige handicap. Maar het verdient natuurlijk ook voor de archeoloog aanbeveling, om de vindplaats in situ te laten. Er wordt tegenwoordig slechts tot opgraving overgegaan, indien een onvermijdelijke noodzakelijkheid binnen korte termijn overmijdelijk aanleiding geeft tot vernietiging van het bodemarchief. Gezien dit een site is van West-Europees belang (zie elders) dient dit een zwaarwegend argument te zijn bij een eventuele beslissing hieromtrent (schr. med. M. Dewilde).

Momenteel zijn er door de afdeling Water van AMINAL (mondelinge mededeling Lieven Dehaene dd. 17 IV '02) de nodige investeringen gepland om enkele vuilroosters aan te brengen in het leperse. Zo werd er zeer recent een rooster aangebracht in de uitlaat naar de Spoorwegbeek. Het is momenteel nog niet geheel duidelijk hoe ver men uiteindelijk zal gaan met het plaatsen van dergelijke roosters. Of dit invloed zal hebben op de interessante vloedmerken in de NO-hoek (zie ook 5.1.10 Vloedmerken) is zelfs bij plaatsing van roosters op alle in- en uitstroomopeningen niet zeker: wellicht is het gebied in staat om zelf voldoende drijvend organisch materiaal te genereren om deze vloedmerken in stand te houden. Het kan hopelijk wel de -hier niet eens zo grote- hoeveelheden drijvende plastics verder helpen verminderen.

En dan zijn er nog twee kleinere elementen te vermelden. Bij de aanleg van de N-37 werd een langssloot voorzien, waarvan de bodem in beton werd gegoten en de wanden met betontegels werden aangelegd. Dit alles boven op een stuk geotextiel. Enkel het hoogste trajectdeel van het talud (boven het normale waterpeil) werd in grond uitgevoerd.



*Fig 5: 'Natuurtechnisch' aangelegde langssloot naast de N-37 met gegoten betonnen bodem. Het dijktaflood rechts in beeld herbergt de populatie Reuzenpaardestaart. Zicht naar het Oosten van de NO-hoek van het gebied. Bemerk op de achtergrond ook de nieuwe waterproductieinstallatie (foto dd. 25 VI '01).*

Ten westen van de westelijke dijk is er een zone met enkele huizen langs de Rijselseweg. Het water dat van de tuintjes van deze mensen afvloeit wordt gecaptureerd in een langsracht langs de dijk en door middel van een reeks betonbuizen door het dijklichaam heen (met een rooster aan de uitstroomopeningen), rechtstreeks naar de Verdrongen Weide geleid. Toch durven de burens nog wel eens klagen over wateroverlast in de tuin.

Enkele werken staan reeds op stapel. Zo zal de studie voor de globale automatisering van de omleiding van de Ieperlee klaar zijn in mei 2002. Het dossier staat op het investeringsprogramma van 2002. Een tweede belangrijke studie die op stapel staat is de waterkwantiteitsmodellering van de Ieperlee (met inbegrip van de voor de Verdrongen Weiden belangrijke Yzerwegbeek, Het kanaal Ieper-Komen, De Bollaertbeek en de Dikkebusbeek). Van dit onderzoek mogen de resultaten pas tegen eind 2004 worden verwacht.

Een overzicht van de knelpunten van de watersystemen is momenteel in opmaak (Claus Paul (red.) in prep.), in uitvloeisel ook van een parlementair initiatief vanuit de commissie leefmilieu. Het zou de bedoeling zijn om van de situatie in het Ieperse een proefproject te maken van integraal waterbeheer. Het gegeven dat in Ieper ook zaken als de drinkwaterwinning en de erosieproblematiek naast ecologische- en zuiver waterkwantiteitselementen een belangrijke rol spelen en dat de situatie "bevattelijk is" (mond. med. Dirk Cuvelier) maken het gebied hier buitengewoon geschikt voor.

Een overzicht van al het hiervoor genoemde, wordt visueel voorgesteld op de kaartbijlage 10.

### **3.4.3 Drinkwaterproductie**

Reeds vroeg was Ieper aangewezen op oppervlaktewater. Het ontbreken van waterputten, bv. in het opgegraven historisch deel van de Verdrongen Weide is dan ook opmerkelijk. Dit heeft te maken met een permanente aanvoer van water van goede kwaliteit uit het Heuvelland en komt natuurlijk ook voort uit de schijngrondwatertafel die aanwezig is (stagnerend grondwater op de Ieperiaan klei, in de zomer uitdrogend). Onder deze tijdelijke schijnwatertafel bevindt de werkelijke grondwaterspiegel zich evenwel erg diep. Het oppervlaktewater bleek bovendien ook kalkarm te zijn, wat erg gunstig was voor de lakenproductie.

Al deze factoren zorgen er voor dat er al in 1217 voor het eerst sprake is van de voorloper van de Ieperse Waterregie. Men legde ook toen reeds een waterreserve aan door het afdammen van de beek op een strategische plaats. In de loop van de 13<sup>e</sup> en 14<sup>e</sup> eeuw werden deze vijvers meerdere malen aangepast. De Zillebekevijver (op de Vijverbeek-Zillebeek) werd nog in 1295 uitgebreid, De Dikkebusvijver (op de Kemmelbeek) werd in 1320-22 op zijn huidige capaciteit gebracht. Loden en houten buizen zorgden voor transport naar de stadsgrachten, vanwaar het werd verdeeld naar talrijke putten. Zo is er in 1596 sprake van 26 moerbuizen waarop loden leidingen aansloten. Het net blijkt in 1847 23 km lang te zijn en bedient 880 putten en 8 grotere onoverdekte bassins, naast enkele perifere en seizoensgebonden putten (Dewilde M. in Dewilde J.'99). De aanwezigheid van Zillebeke- en Dikkebusvijver had het militaire voordeel dat ze tevens konden worden benut om de stadsgrachten te laten vollopen bij oorlogsdreiging (Opsomer in Dewilde J., '99).

De kwetsbaarheid van het systeem (onderhoudskosten !) maakten dat men al vroeg (namelijk in de Franse periode) op zoek ging naar alternatieve aanvoerwegen en andere winningstechnieken van drinkbaar water. Zo vond er reeds in 1777 een eerste boring tot op 62.5m plaats zonder artesisch water aan te treffen, herhaald in 1844. De laatste poging diende te worden gestaakt wegens bodemverzakkingen (Ieperiaan klei !) (Declercq J., in Dewilde J. '99), wat gezien de ondergrond niet zeer verwonderlijk is.

Het modern gewonnen water, waarbij het reservaat in combinatie met de Zillebekevijver als waterbekken c.q. voorzuivering (vooraleer het naar de Zillebekevijver wordt gepompt, waaruit dan het eigenlijke ruwwater voor de drinkwaterproductie wordt betrokken) fungeert, is van uitstekende kwaliteit. Een constante hierbij is de noodzaak de vijvers op gezette tijden te ontslibben, vooral voor de Zillebekevijver is dit een belangrijke kost; die door veranderde landbouwmethodes nu ook vaker terugkomt dan voorheen. Met het aanleggen tussen maart '92 en november '94 van het spaarbekken in de Verdrongen Weide kon Ieper ook het water van de Bollaertbeek (en haar zijbeken) benutten. Dit bekken van 420.000m<sup>3</sup> heeft mogelijk gemaakt dat de productiecapaciteit hier van 1000 m<sup>3</sup> tot 6000 m<sup>3</sup> per dag kon worden opgetrokken. Binnen de Vlaamse klimatologische context is het waarschijnlijk dat eens in de zoveel jaren de waterproductie tijdelijk zal moeten worden stilgelegd, wegens onvoldoende beschikbaarheid van water in het bekken. Dit hangt niet samen met een onvoldoende aanvoer van de toevoerbeken (zo vloeide er in 2001 1.6 miljoen liter "ongebruikt" af naar de Ijzer), maar wel met de hoge atrazinegehalten in het water, waardoor de inname van water gedurende enkele maanden (doorgaans een 3-tal) onmogelijk wordt.

Om voldoende buffer te behouden, wordt het waterpeil van de Zillebekevijver momenteel steeds maximaal hoog gehouden. Dit heeft het bijkomend voordeel, dat er een optimale menging ontstaat tussen vers binnengekomen en reeds in de vijver aanwezige water, wat de kwaliteit (denitrificatie !) ten goede komt. Het waterpeil van het spaarbekken zelf houdt men op ongeveer 29.75m ingesteld (2 dagen per week wordt er overgepompt naar de Zillebekevijver). Zo is men maximaal in staat bij regenval nog enige buffer over te houden (om zo weinig mogelijk bruikbaar water te laten lopen) en gaat men de periode zonder waterinname in met twee maximaal gevulde bekkens (min hoogstens 25 cm op het bekken van de Verdrongen Weide). Als de periode van hoge atrazinegehalten lang aanhoudt, dan trekt men het spaarbekken van de Verdrongen Weide leeg tot op het laagste peil 1 meter boven de bodem (ondermeer om geen vissterfte te bekomen wordt niet de volledige capaciteit benut). Dit geeft dus een peilschommeling in het "spaarbekkenregime" van een 3-tal meter. Ten opzichte van deze peilfluctuaties is er dan natuurlijk nog de peilverhoging wanneer het gebied bij hevige regens als wachtbekken fungeert.



*Fig 6: Let op het verschil in oeverprofiel met fig 3. Let eveneens op het merkelijke verschil in waterpeil, dit beeld geeft nog niet het diepst mogelijke punt weer van de waterspiegel (foto dd. 25 juni '01).*

Momenteel is er ten zuiden van de spoorweg, langs de Klijtgatebeek/Bollaertbeek door AMINAL afd. Water reeds een 10-tal ha grond verworven, met het oog op een mogelijke toekomstige realisatie van een bijkomend (3<sup>e</sup>) bekken.

### **3.4.4 Waterkwaliteit**

*Met dank aan Ing. Y. Decrock (Regie Stedelijke Waterdienst Ieper) voor het ter beschikking stellen van de analysesresultaten.*

De waterkwaliteit in het spaarbekken is doorgaans goed. De hieronder besproken gegevens werden alle ontleend aan metingen t.b.v. de waterwinning (Paulussen, 2001; De Baenst, 2001)

Met een pH van 7 a 8.5 is het water neutraal tot licht basisch. En met een hardheid van 20 franse graden niet bijzonder hard. Het nitraatgehalte kan wel tot 35 mg/l stijgen, maar bevindt zich gedurende de maanden juli-september onder de 10 mg/l en vaak onder de detectielimiet van de gebruikte analysetechniek (=3 mg/l). De aanvoerder Bollaertbeek vertoont naar nitraat toe een analoog beeld. Het gehalte kan hier wel eens doorschieten tot 60 mg/l maar gedurende de zelfde periode juli-september zijn ook hiervan de nitraatgehalten laag (rond de 10 mg/l). Het totaal fosfaatgehalte schommelt tussen 0.35 en 1.5 mg/l, ook weer met een analoge periodiciteit.

De denitrificatieproces in beide vijvers verloopt bijzonder goed, evenals de natuurlijke fosfaatreductie. Toch zijn er soms (minder belangrijke, erg tijdelijke) problemen met fosfaat en ammoniakale stikstof en dit is te wijten aan enige lozingen van huishoudelijk afvalwater in het captatiegebied die nog niet geheel zijn weggewerkt. Vanzelfsprekend maakt de stad Ieper er prioritair werk van om ook deze laatste lozingen te saneren.

Het heeft hier in deze context weinig zin om de analysesresultaten in detail uit te vlooien. In bijlage werden twee typische analyses van beide seizoensextremen opgenomen ter informatie (bijlage 13).

Toch zijn er ook enkele problemen. Zo baren de hoge gehalten aan bijvoorbeeld Atrazine. De gehalten zijn schrikwekkend hoog met waarden tot 17980 µg/l (= 18 mg/l !) op 2 juni 2001. De piek situeert zich tijdens de zomermaanden tot en met september. Deze periode valt samen met het gebruik van het product als gewasbeschermingsmiddel. Zo kon er in 2001 in de periode 25 juni - 6 augustus en in 2000 in de periode eind mei - eind september geen water worden ingenomen. Als er dan in september onvoldoende neerslag zou zijn gekomen, had men de productie moeten staken. In dit concrete geval was er net geen probleem opgetreden, het waterspaarbekken had zich zelfs wegens

de werkelijk overvloedige neerslag van het moment op één dag tijd volledig gevuld (mon. med. Y. Decrock)

Vanuit de verschillende betrokkenen (Ijzerbekkencomité, Waterregie Ieper, VMW) onderneemt men pogingen om tot een sensibilisatie van de gebruikers te komen. Het probleem hierbij is evenwel dat het product veelal door loonwerkers op het gewas wordt aangebracht. Deze nemen niet de tijd om terug naar de bedrijfszetel te rijden en de na bespuiting nog aanwezige rest gecontroleerd op te vangen, of nog even opnieuw over het gewas te rijden om het restje in de tank te verspreiden. Om tijd te besparen leegt men zijn tank in de dichtstbijzijnde waterloop. En dit ook omdat het gewasbeschermingsproduct voor gewas A, schadelijk kan zijn voor het onmiddellijk daarna te bespuiten gewas B en de tank dus schoon moet zijn vooraleer opnieuw met water en product te worden gevuld. En tijd kost natuurlijk geld, terwijl controle nagenoeg onmogelijk is. In dat opzicht is het ook nuttig te weten dat Atrazine in onze buurlanden Frankrijk en Nederland geheel is verboden (mond. med. Lieven Daehaene), terwijl het bij ons nog steeds is toegestaan, weliswaar enkel in gecombineerde producten waarvan Atrazine niet het enige werkzame bestanddeel uitmaakt. Wellicht valt dit als een overgangsmaatregel te beschouwen en is ook hier een totaal verbod waarschijnlijk nakend (mond. med. Y. Decrock).

Dit jaar (2002) is het de bedoeling dat er nog actiever wordt opgetreden naar de gebruikers van de producten toe. Niet alleen zal men de sensibilisatiecampagne in talrijke media herhalen, maar bovendien wordt er ook iemand aangeworven om de betrokkenen persoonlijk aan te spreken.

Tot op heden (zie ook 5.1.2. watervegetatie) werd er nog geen afdoende verklaring aangereikt om de totale afwezigheid van submerse en drijvende waterplanten in de plas te verklaren. In tegendeel, alle voorwaarden lijken schijnbaar vervuld. Zouden de periodiek optredende hoge gehalten aan fytofarmaceutica (die zich vaak goed hechten aan het dunne sliblaagje op de bodem) hier iets mee te maken hebben ?

### **3.5 Landschap**

Het landschap is grotendeels nieuw en antropogeen. Dit neemt niet weg dat bepaalde elementen blijven verwijzen naar een oudere landschappelijke "onderlaag". Zo is in het noordelijke deel van het gebied op het juiste tijdstip van het jaar heel goed het voormalig aanwezig slotenpatroon zichtbaar (als crop-mark) in de 's winters overstroombare vlakte. Terwijl de westelijke zone nog heel goed aangeeft hoe het gebied er vroeger moet hebben uitgezien: een vochtig graslandgebied met talrijke tussensloten. Met dien verstande dat er oostelijk ook hogergelegen delen lagen die werden beakkerd. Belangrijke landschapsdeterminerende elementen zijn enerzijds de PICANOL-fabriek in de NO-hoek, die met zijn geur, rookpluim en vuilroeste kleur sterk contrasteert met de rest van het landschap (zoals te zien is op fig. 4). Ten noorden van het reservaat wordt het landschap bepaald door de stad Ieper, waarvan de imposante oude vestingsmuren (actueel een groene gordel rond de stad) tot aan het reservaat reiken. Langs de west- en zuidzijde ziet men enige verspreide bebouwing en gaat het landschap langzaam over in dat van het omliggende agrarische landschap. In het reservaat trekt eerst en vooral de grote waterplas (zeker in de winter als de aansluitende andere laaggelegen delen ook nog eens blank staan) de aandacht en geeft een gevoel van ruimte. De dijken zorgen voor een duidelijke visuele markering van het gebied (zie ook fig 1).

Momenteel is sinds kort de N-37 ten noorden van het gebied in gebruik genomen (in de smalle strook tussen de stadswallen en het reservaat). Dat dit een belangrijke visuele impact heeft staat buiten kijf. Mitigerende maatregelen zijn voorzien, hoewel het momenteel nog niet duidelijk is welke maatregelen precies zijn gepland. Er werd pas bij het finaliseren van dit rapport contact genomen met de collega's die instaan voor de aanleg van de weg, om onze eigen maatregelen finaal op de hunne af te kunnen stemmen en vice versa. Dus is ook de uiteindelijke landschappelijke impact en ecologische barrièrewerking van deze weg momenteel nog niet helemaal te kwantificeren: het is ons natuurlijk enkel mogelijk om te beslissen over maatregelen op onze eigen gronden. In ieder geval zal, voor wat een eventuele groenscherm betreft, ten vroegste in het najaar 2002 (wegens het recente afwerken van de weg natuurlijk) voor het eerst kunnen gepland worden. Bij het afronden van dit rapport in 2002 was het daarvoor reeds te laat. Wat wel al duidelijk vaststaat, is dat er vanuit de stad Ieper sterk werd op aangedrongen om het zicht vanop de stadswallen niet -of minstens niet overal- te blokeren. Wat de nu reeds vanuit afdeling natuur geplande maatregelen betreft, deze worden in 6.4.1. nader uitgewerkt.

## **4 Ontstaansgeschiedenis**

*In afwijking op de gangbare indeling worden ontstaan en archeologie in dit dossier samen behandeld, gezien de locale aard van het terrein als overspoelde middeleeuwse stadswijk.*

*Met dank aan Marc Dewilde (IAP) voor het vele aangeleverde materiaal.*

Op de plaats van het actuele natuurgebied bevond zich eens de Sint-Michielsparochie, één van de vier buitenparochies (dus buiten de stadsomwalling) van het middeleeuwse Ieper. De eerste vermelding als parochie dateert van 1249, doch reeds vanaf het einde van de 12<sup>e</sup> eeuw was hier een stadswijk ontstaan (dit en hetgeen volgt is naar Termote J., 1993, tenzij anders vermeld). Uit een belastingsrol van 1325/26 blijkt dat ongeveer 1/5 van de bevolking in de buitenparochies in deze parochie actief was (Dewilde 1998). Van Bellingen et al. (1993) suggereren dat de schenking van 5 gemeten van Adam Scavin in 1216 ten oosten van de Komenstraat als grasland voor de schapenteelt in gebruik waren. Navraag via Marc Dewilde (IAP) bij Anton Ervynck, de archeo-zoöloog van het IAP leerde dat de beschrijving "voor de schapenteelt" mogelijks onnauwkeurig is. Deze gronden dienden eventueel als wachtweide voor schapen die op de hoofde stad bereikten, om daar te worden geslacht. We zouden het in termen van hedendaags natuurbeheer een "parkeerweide" noemen.

De St.-Michielswijk bezat een wegeninfrastructuur waarvan de hoofdwegen het verlengde vormen van de zuidelijke uitvalswegen van de stad richting Komen en Rijsel (zie bijlage 11). De bewoning was geconcentreerd bezijden de land/waterweg van de gekanaliseerde Komenbeek en de (nu verdwenen) Komenstraat (die in de zone tussen de beide stadsomwallingen mooi parallel liepen), de Rijselsestraat en enkele daartussen liggende straten zoals de Leggherstraat (schr. med. M. Dewilde, 2002). De oorspronkelijke Komenstraat, voor het eerst vermeld in 1216 (Dewilde M., 1998), was 4m breed en werd in 1326 van een kasseibedekking voorzien en opgehoogd. Bermsloten en duikers waren in dit rijkelijk met waterlopen en -loopjes doorsneden gebied eveneens aanwezig. Het geheel van de bewoning vormde een straatdorp waarbij de huizen met hun lange dan wel korte zijde naar de verkeersader gericht waren. Vermoedelijk omstreeks 1310-1325 werd het zuidelijk deel van het terrein opgehoogd en ging men over tot de systematische inplanting van een lintbebouwing (Van Bellingen, et al. 1993). De woningen waren opgetrokken in vakwerk, dat rustte op een slordige bakstenen of natuurstenen onderbouw. Het binnenoppervlak oogde eerder bescheiden. De gemiddelde afmetingen bedroegen 5 op 9 m. Deze ruimte was nogmaals opgedeeld in een voor- en achterkamer. Eén van de ruimtes was verwarmd. De haardplaats opgebouwd uit een laag gele polderbaksteen lag midden in de kamer. Dit neemt niet weg dat er toch ook een groter gebouw (15 x 15 m) werd aangetroffen (Van Bellingen et al., 1995). Opgravingen aan de bedrijvengzone leverden geen "besmette" zones op, Dewilde noemt de zone "archeologisch gezien steriel" (schr. med. M. Dewilde, 2002). Het betrof een wat hoger gelegen leemplateau dat vermoedelijk enkel een agrarisch gebruik heeft gekend (Dewilde et al., 2000).

De nieuwe staduitbreiding werd tussen 1302 -moment waarop vertegenwoordigers van het proletariaat zitting kregen in het stadsbestuur- en 1325 door een tweede stadsgracht beschermd. Een Franse aanval had in 1297 een gedeelte van de buitenparochies verwoest (nadat de Duitsers het jaar voordien hier al een voorproefje op hadden genomen) en hun kwetsbaarheid aangetoond. Deze zogenaamde "Uterste Veste" vormde een 7.5 km lange versterkingsgordel voorzien van poorten en omsloot zo'n 500-tal ha. Uit het archeologisch onderzoek bleek dat het verdedigingselement was opgebouwd uit een 25(18)m brede en 3(2.5) m diepe gracht met trogvormig profiel en een 10 m brede aarden wal. Aan de binnenkant van de wal werd een aarden weg aangelegd. Poortgebouwen werden opgericht. Tot na de slag bij Kassel van 1328 bleef deze versterking operationeel.

Er werden in het opgegraven deel een 15-tal kuilen aangetroffen, afgerond rechthoekig van vorm ( $\pm$  1.5 x 2 m), komvormig en zo'n 0.5 m diep aangelegd in een kleiige ondergrond. De wanden zijn bekleed met schors, vlechtwerk en houtpulp. Ze werden voorheen geïnterpreteerd als volderskuilen, deze interpretaties is nu herroepen (schr. med. M. Dewilde, 2002). Ook andere aanwijzingen (loodjes, schietspoel, wouw, kaardebol, schapeluis en schapeluisvlieg, wolkommen,...) laten vermoeden dat de voornaamste activiteit in deze wijk bestond uit de productie van laken. Het Ieperse water was zeer geschikt voor de lakennijverheid: zacht water met een lage zuurtegraad. Momenteel is men nog niet zover, dat een alternatieve verklaring voor de kuilen naar voren kan worden geschoven. Wel heeft men een bevragingronde georganiseerd bij tal van (vooral buitenlandse) specialisten, waarvan de eventuele resultaten nog niet beschikbaar zijn (schr. med. M. Dewilde, 2002).

Aan de bewoning van de St.-Michielswijk kwam een abrupt einde toen tussen 9 juni en 8 augustus 1383 een Engels expeditieleger de stad belegerde en de buitenparochies door brand vernield werden. In 1386 verbood Hertog Filips de Stoute om militaire redenen elke bewoning, waarna het areaal geleidelijk tot weiland evolueerde. De Komenstraat bleef in gebruik tot het einde van de 17<sup>e</sup> eeuw. De weg evolueerde wel tot een aarden weg van 7 meter breed, die met allerhande afbraakmateriaal werd verhard.

De heffing van de 100<sup>ste</sup> penning in 1569 levert opnieuw informatie over het landgebruik. Het gebied bestond voornamelijk uit grasland geheten "weede", "vette weede", "maigras".

Een volgende aanwijzing naar het type van agrarisch gebruik komt naar voor uit de verkoop van de 10 loten waarin het gebied was ingedeeld naar aanleiding van de opheffing van de vestiging in 1856. Op 1ha16a16ca na werd het gehele gebied verkocht aan de familie Van Hoorelbeke, jeneverstokers uit Evergem bij Gent. Daaruit mag worden geconcludeerd dat het gebied deel uitmaakte van een landbouwexploitatie op basis van runderen (vetmesterij) onder de vorm van permanent grasland (hooien of hooien met nabegrazing of seizoensbegrazing). Tenzij natuurlijk deze gronden werden gekocht als belegging en er geen exploitatieband was tussen de eigenaars en de landgebruikers. Omtrent 1685 is er een melding van uitbrikken van de kleilaag (5 gemet 2 lijnen 23 roeden).

In de loop van de 16<sup>e</sup> eeuw werd het terrein sporadisch terug ingenomen. De aangetroffen bouwresten behoorden tot een eenbeukige constructie met drie kamers, een analoog bouwwerk (dus vakwerk op bakstenen plint) als er voorheen werd aangetroffen (zie hoger). Het kende vermoedelijk een agrarisch gebruik. Het areaal werd definitief opgegeven toen bij Franse vestingswerken in 1678 het grasland als inundatiegebied (de zogenaamde inundatie van Mesen) werd ingericht. Hierbij werden de resten van de wal van de tweede stadsverdediging als binnendijk omgewerkt en werd in het gebied een grote redoute opgericht (zie bijlage 12). Het gemiddelde peil van het vestingswater werd ruim 1 meter verhoogd, waardoor de lagergelegen gedeelten weer overstromingsgevoelig werden. Van deze diverse overstromingen getuigt een 10 cm dikke compacte kleilaag in de laagste delen van het gebied. Het gebied werd niet in één keer onder water gezet. Laatst moesten de gronden ten westen van oude Komenstraat (toebehorend aan een godshuis) er aan geloven in 1701 en een stuk ten oosten van de Rijsselseweg (halfweg de Rijsselpoort en de Komenseweg). Tegen 1708 was de overstroming waarschijnlijk volledig gerealiseerd (wegens de verwachte belegering van Marlborough). De Komenstraat werd omwille van de inundaties op haar huidig traject omgeleid, de andere wegen opgehoogd. Deze toestand (met een belangrijk deel van het gebied inderdaad aangeduid als wateroppervlak) is goed weergegeven op de de Ferrariskaart in bijlage 17 (veldkartering ergens tussen 1771 en 1778). Met die nuancering evenwel dat het als water voorgestelde deel als een momentopname dient te worden beschouwd: het is het uitzicht van het gebied op het moment van het terreinbezoek bij kartering. Een volgend jaar, een ander seizoen zou misschien wel eens een merkkelijk verschillend beeld hebben kunnen geven. Dergelijke karteerinconsistenties van winters overstroombare gebieden, die bijvoorbeeld in het ene geval als een graslandgebied, en bij een ander analoog gebied als open water staan gekarteerd zijn elders van de de Ferrariskaart bekend. Enige voorzichtigheid bij de interpretatie (bij de begrenzing) van de overstroomde zone is hier dus op z'n plaats. Maar daar staat tegenover dat de de Bougekaart van 1786, welliswaar als reductiekaart van de de Ferraris op de laatste gebaseerd, de toestand analoog weergeeft. Het gebruik als overstromingsgebied, gedurende minstens een deel van het jaar, werd daarmee bevestigd. Toen bij de heropbouw van Ieper na WO1 de stad zich weer over haar voormalige buitenparochies uitbreidde, bleef de Verdrongen Weide van elke ingreep gespaard. Daardoor kon -behoudens wat door de Ieperlingen als recuperatiemateriaal was weggehaald- een bijzonder interessante blik geworpen worden op een relatief erg gaaf bewaarde middeleeuwse stadswijk. Bovendien was de hoge grondwaterstand in het gebied erg gunstig voor het bewaren van bepaalde materialen (leer, hout, lakenresten,...). Illustratief hiervoor is bijvoorbeeld dat een lokale dendrochronologie kon worden opgesteld, wegens de grote hoeveelheid houtresten (Boeren, 2000).





*Fig 7: Aanlegwerken voor het spaarbekken/wachtbekken in volle gang. Bemerkt de ruimtelijke samenhang met de toevoerbekken, Zillebekevijver en de noodopgravingen tussen de bedding van de nog niet aangelegde N-37 en het spaarbekken gedeelte (foto dd. 10 IX '95, J. Semey).*

In april '92 werden de graafwerken voor de aanleg van het spaarbekken annex wachtbekken annex natuurreservaat aangevat. De eerste fase was afgewerkt omtrent juni 1993 (Stubbe, 1993, 1997a). In het najaar van 1995 waren na vier jaar graven de graafwerken helemaal achter de rug (Stubbe 1997a).



Fig 8: Zicht op een vroege fase van de opgravingen (mei-juni 1997) (foto Lieven Stubbe).

De opgravingen begonnen in naar aanleiding van de geplande aanleg van het wachtbekken annex spaarbekken, in de Verdrongen Weiden. Begin 1993 startte de Ieperse Stadsarcheologische Dienst met het vooronderzoek van de acuut bedreigde terreingedeelten. Door middel van 1,3 km proefsleuven werd het areaal naast de Oude Komenstraat steekproefsgewijze bemonsterd. In een tweede fase werd met vlaksgewijze opgravingen in de meest kansrijke delen ongeveer 1 ha opgegraven. Hierbij was dan het Instituut voor het Archeologisch Patrimonium betrokken en dit in opeenvolgende opgravingscampagnes tot 2001.

## 5 Vegetatie en fauna

### 5.1 Flora en vegetatie

#### 5.1.1 Archeologische data

Uit een bodemstaal van de vulling van de Komenbeek, onderzocht in het kader van de archeologische onderzoeken in het gebied, kwamen vooral varens, Grote waterweegbree (*Alisma plantago-aquatica*) en Egelboterbloem (*R. flammula*) naar voren.

In de onderzochte bebouwde locaties werden sporen van de textielnijverheid aangetroffen: Grote kaardebol (*Dipsacus fullonum*) en Wouw (*Reseda luteola*). Een nagenoeg intacte kookpot in de bedding van de Komenbeek leverde resten op van volgende soorten: Framboos (*R. idaeus*), braam (*R. fruticosus*), Vijg (*Ficus carica*) waarbij Boeren (2000) suggereert dat deze laatste als zoetstof werd benut. In afvalputten werden ook nog resten van druiven (*Vitis vinifera*), Mispel (*Mespilus Germanica*), Kers (*Prunus avium*) en Pruim (*Prunus domestica*) aangetroffen (Boeren, 2000).

Uit dendrologisch onderzoek van de opgegraven beschoeiingen en ander constructiehout blijkt hier voor de eerste toepassing voornamelijk op basis van (uit de streek afkomstige) eik te zijn gewerkt.

#### 5.1.2 Flora

Het gebied bevat enkele bijzonderheden, maar deze soorten (die veelal ook figureren op de rode lijst), zijn in dit reservaat niet bijzonder talrijk. Belangrijker is hier de samenhang tussen de soorten: de verschillende vegetatietypes zoals ze in het gebied voorkomen en in het volgende hoofdstuk worden behandeld. Toch past het hier om enkele soorten met naam te vernoemen, een volledig soortenlijst van het gebied is terug te vinden in bijlage 15.

Vanzelfsprekend is het merendeel van de aangetroffen soorten kenmerkend voor vochtige situaties of betreft het pioniers. Zo komen er bijvoorbeeld niet toevallig 7 soorten zuring voor in het gebied.

**Stinkende kamille (*Anthemis cotula*)** is een zeldzame soort van niet zeldzame erg dynamische milieus als akkers en dynamische overhoekjes zoals verstoorde bermen, fabrieksterreinen, afgravingen, enz. Deze soort wordt steeds op rivier- of zeeklei aangetroffen. Kreeg in de rode-lijst het predikaat zeer zeldzaam.

**Stijve dravik (*Bromus diandrus s.l.*)** is dan weer een voorbeeld van een soort op de rand van z'n verspreidingsgebied. De flora (Iambinon et al., 1998) geeft aan deze soort, waarvan twee 'vormen' bestaan, "noordwaarts tot Nieuwpoort" voorkomt. Stijve dravik gedraagt zich als een typische storingssoort en is bekend van ruigtes, geruderaliseerde duinen en wegbermen. In de rode-lijst staat hij geklasseerd als onvoldoende gekend.

**Echt duizendguldenkruid (*Centaurea erythraea*)**, één van de weinige plantensoorten die in Vlaanderen ook wettelijke bescherming geniet, komt voor op de noordelijke strandvlakte. Elk jaar wel present, maar verspreid en nooit in hoge aantallen. Het is een bijzonder mooie soort van pionierssituaties. Ze komt vooral voor op verlaten akkers en behoeft in ieder geval een onbedekte bodem en is niet tegen de concurrentie opgewassen van snelgroeiende zodevormende soorten (als grassen).

**Fraai duizendguldenkruid (*Centaurea pulchellum*)** is een echt juweeltje van open (doorgaans kalkrijke) grond. Zo groeit ze op schapenpaadjes op kalkrijke dijken of kalkgraslanden, duinpannen, maar evengoed weinig/zandige natte hooilanden die 's winters worden overstroomd in de rand van een kreek. Hierbij aansluitend komt ze ook voor in antropogene milieus. Zo is het een plant die bijvoorbeeld op opgespoten industrieterreinen met een substraat van maagdelijk kalkrijk zand (zoals ze kunnen worden aangetroffen in de Antwerpse haven) massaal kan optreden. Dit soms zelfs over een oppervlakte van enkele hectaren kan het gehele oppervlaktes roze kleuren. Ondanks de geringe afmetingen van dit plantje (slechts enkele cm., hoog een merkbaar verschil met de vorige soort), kan het zo toch op de voorgrond treden. Op sommige plaatsen is het zo talrijk dat het over een zone van bv. een hectare letterlijk onmogelijk is, een vinger op de grond te zetten zonder een Fijn duizendguldenkruidje of een bitterling aan te raken. De rode-lijst noemt de soort vrij zeldzaam.

**Moerasstreepzaad (*Crepis paludosa*)** is een zeldzame soort van vochtige standplaatsen. Het verdraagt enige overstroming, maar is vooral ingesteld op een permanent hoge (lucht)vochtigheid. In Nederland ontbreekt het geheel op zeeklei, terwijl het voor de rivierkleigebieden (waar de Verdrongen Weide veel gelijkenissen mee vertoont, zie elders in dit rapport) een kenmerkende verschijning is. Op de Vlaamse rode-lijst staat Moerasstreepzaad te boek als vrij zeldzaam.

**Reuzenpaardestaart (*Equisetum telmateia*)** is de grootste inheemse paardestaart, die in Vlaanderen een relatief beperkt verspreidingsgebied heeft. Als grote opvallende soort springt ze steeds in het oog. Zo is ze een icoon van kwelsituaties in het westvlaamse Heuvelland en de Vlaamse Ardennen. Hier staat ze op een locatie (NO-hoek van de overstroombare strandvlakte) die daarvan afwijkt en waar men ze op het eerste zicht niet zou verwachten.

Als het voorkomen van de Reuzenpaardestaart toch gerelateerd zou zijn aan eventuele kwelstromingen zal er mogelijks een invloed zijn van de in het kader van de N-37 aangelegde langssloot. Deze sloot werd aangelegd met een in beton gegoten bodem, bovenop een stuk ondoorlaatbaar industrieel textiel dat ook doorloopt langs de zijwanden van de sloot waar het werd afgedekt met door beton aan elkaar bevestigde doorgroei betonstenen (die geen rechtstreeks contact maken met de bodem, dus waarvan de "doorgroeimogelijkheden" gering mogen worden ingeschat). Door de constructie van deze sloot evenwel mag worden verwacht dat het effect niet bijzonder groot zal zijn.

**Platte rus (*Juncus compressus*)** is een soort van kust-of rivierbiotopen. Daardoor is de soort ongewoon in het binnenland van Vlaanderen. Het voorkomen binnen de Verdrongen Weide is dus opmerkelijk. Toch is dit niet geheel ongewoon. Bepaalde biotopen van de Verdrongen Weiden komen -alhoewel buiten de gewoonlijke context- goed overeen met riviersystemen en Weeda et al. (Weeda et al., 1994) geven ook uitdrukkelijk het voorkomen aan in groeves en rijsporen (zie ook Zwaenepoel et al., 2002).

De soort lijkt qua habitus goed op *Zilte rus*. Hier staat de soort binnen het zilverschoonverbond, binnen de associatie van *Platte rus* ass. nov. (Zwaenepoel, in druk (2002)).



*Fig 9: De reeds druk bereden N-37, kijkend langs de noordelijke randdijk naar het oosten vanaf de NW-hoek van het gebied, op de achtergrond rechts de geheel opgegraven archeologische site. Het pad dat een betere toegankelijkheid, het jaar rond, moet mogelijk maken is reeds gedeeltelijk aangelegd (foto dd. 17IV'02).*

**Graslathyrus (Lathyrus nissolia)** kwam vroeger voor boven op de in '92-'93 aangelegde zuidelijke dijk. Momenteel lijkt de plant verdwenen, maar de soort valt helemaal niet op, gezien ze als niet bloeiende plant in habitus bijzonder goed lijkt op de grassen waartussen ze groeit. Het is een soort die houdt van wat dynamiek, gezien het een eenjarige soort betreft die elk jaar opnieuw uit zaad moet opslaan. Weeda et al. (Weeda et al., 1987) geven zelfs uitdrukkelijk aan dat de soort groeit in berm en op dijken "vooral op plaatsen waar de vegetatie is beschadwd door graafwerk, door ontspoorde voertuigen of bij het maaien". Het is niet uit te sluiten dat de soort nog opnieuw wordt waargenomen. Vooral nu met de schapebegrazing (zie elders) wellicht opnieuw meer dynamiek in de vegetatie zal worden gebracht. Zo wordt beoogd de begroeiing die nu vooral wordt gedomineerd door Engels raaigras weer schraler en soortenrijker te maken. Niet zonder enig belang is ook de bodemverstoring die is opgetreden in het oostelijk en noordelijk deel van de dijk. Vanaf het waterinnamepunt tot aan de archeologische site bestond in het voorjaar 2002 het bovenste vlakke deel van de dijk uit losgewoelde open grond (zie foto \$\$\$). Daarnaast valt ook niet uit te sluiten dat de soort als adventief in het gebied is aangeland en dat dit bijvoorbeeld naar aanleiding van werken als de aanleg van de N-37 opnieuw kan gebeuren. In ieder geval wordt het gebied vaak genoeg door natuurliefhebbers bezocht opdat de soort bij heropduiken wellicht niet onopgemerkt blijft. Ook al, omdat één van de educatieve borden - met afbeelding- de aandacht trekt op de aanwezigheid van Graslathyrus. De soort is bedreigd volgens de rode-lijst.

**Gevlekte rupsklaver (Medicago arabica)** staat in de Verdrongen Weide bovenop de dijk, bijvoorbeeld nabij de vogelkijkhut op de zuidelijke oever. De beschrijving die de ecologische flora (Weeda et al., 1987) van de plant geeft, zou zo in de Verdrongen Weide kunnen zijn genoteerd: "...in de min of meer gesloten grasmat van berm en dijken, vooral op klei." De rode-lijst noemt de soort vrij zeldzaam.

**Kleine rupsklaver (Medicago minima)** lijkt niet bijzonder veel -wat de habitus betreft- op de vorige soort. De schapebegrazing op de dijken zal zeker niet ongunstig zijn voor deze soort, gezien ze in belangrijke mate op exozooïen transport door schape is aangewezen voor haar verspreiding en haar standplaats een "zonnige open droge grasmat" is die wordt bereden, betreden of beweid (Weeda et al., 1987). Daarnaast vermeldt Weeda (Weeda et al., 1987) de soort ook van op s'zomers

droogvallende rivierstrandjes, een beschrijving waaraan een deel van de noordelijke vlakte zeker voldoet.

Het betreft een voormalig woladventief uit de zuidelijke helft van Europa, dat in de rode-lijst als zeer zeldzaam te boek staat.

**Kruipend stalkruid (*Ononis repens*)**, een opvallende verschijning met z'n mooie lilla bloemen, is vooral uit kalkrijke milieus (duinen, kalkgraslanden) bekend, waar het grote tapijten kan vormen. Hij lijkt sterk op z'n tweelingsoort Kattedoorn, maar als de plant niet prikt, dan heeft men zeker met de eerste te doen. Maar Kruipend stalkruid staat ook wel eens -zoals hier het geval is- in niet-kalkhoudend milieu.

De rode-lijst noemt de soort zeldzaam.

**Grote boterbloem (*Ranunculus lingua*)** is een fraaie soort met grote boterbloemgele bloemen, die tot de verbeelding spreekt. In laagveenmoerassen zorgt ze tijdens de bloei vaak voor heldergele vlekken in de vegetatie. De soort is tegenwoordig niet gewoon en overal waar ze nog voorkomt staat ze aldus als kritische, betrekkelijk zeldzaam geworden soort in de aandacht. Het is een soort die ook als pionier in vers gegraven situaties kan optreden, zo staat ze bijvoorbeeld in plasjes langs de E-40 autosnelweg (mond. med. A. Zwaenepoel). Doorgaans wordt ze aangetroffen hetzij in rietvegetaties, hetzij in de nabijheid van soorten als Waterzuring, Kleine lisdodde of Mattenbies (Weeda et al., 1985). Zelf hebben we deze soort nooit in het reservaat gezien en het is niet duidelijk in welk vegetatietype of op welke locatie ze precies werd aangetroffen. Stubbe (mond. med., 2002) vermoedt dat dit in de zuidelijke rand van de plas was.

Rode-lijst categorie: bedreigd.

**Mattenbies (*Scirpus lacustris*) en eventueel ook Ruwe bies (*Scirpus tabernaemontani*)**, waarvan bij de laatste het eventuele voorkomen berust op een waarneming die niet tot op soortsniveau was gedetermineerd. Gezien ook Ruwe bies een rode-lijst soort is (vrij zeldzaam), wordt ze hier dan ook kort even vermeld, met die nuance evenwel, dat het voorkomen ervan niet vaststaat. Meer zelfs, gezien de biotoopvereisten die deze plant stelt, is het voorkomen zelfs onwaarschijnlijk.

Mattenbies dan, is één van de soorten die indertijd werden aangeplant. Gezien we niet beschikken over een duidelijk overzicht van wat waar werd geplant indertijd, is het onmogelijk na te gaan of de heden te dage aangetroffen planten teruggaan op aanplant of (geheel of gedeeltelijk) ook spontane vestigingen behalzen. De rode lijst noemt Mattenbies kwetsbaar.

**Moeraspaardebloem (*Taraxacum spec. sectie palustre*)**, behoort wegens de moeilijke taxonomische positie van de meeste paardebloemen, tot een duidelijk herkenbare groep van planten die op zich allemaal niet gewoon zijn. Gezien evenwel dit een verzamelnaam betreft van een reeks soorten, alle toch met hun eigen min of meer licht afwijkende karakteristieken en behoudsstatus die echter veelal als dusdanig niet onderscheiden worden onderkend, geeft de rode-lijst voor deze groep soorten het predikaat onvoldoende gekend gebruikt.

**Vulpia spec.** zijn grassoorten, waarvan het merendeel (4 uit 5) op de rode lijst figureert in categorieën variërend van zeer zeldzaam over kwetsbaar tot onvoldoende gekend. Het betreft alle soorten van gronden die extreem uitdrogen, maar toch relatief stabiel zijn en doorgaans niet onderhevig zijn aan bv. verstuiving. Ze groeien en bloeien snel, gezien enkel de lente voldoende vocht verschaft voor een enigzinds normale ontwikkeling. Onze soort werd aangetroffen tussen de trottoirtegels, die het pomphuisje aan het waterinnamepunt voor de drinkwaterproductie omboorden. Eigenlijk niet meer dan een aantekening in de kantlijn. Het was vorig jaar bij ontdekking onmogelijk om materiaal in te zamelen dat tot op soortsniveau kon worden gedetermineerd. Dit groeiseizoen is evenwel gepland, om bij een terreinbezoek vroeger op het jaar, wat materiaal te verzamelen.

### 5.1.3 Watervegetatie

*De beschreven vegetaties komen voor in beheerszone 1, met uitzondering van het poeltje dat in beheerszone 2 is gelegen (zie bijlage 2 voor de afbakening hiervan) en het plasje voor de uitlaat naar de Spoorwegbeek dat zich in beheerszone 6 bevindt.*

Onmiddellijk na aanleg ontstond er in 1995 op de bodem van de actuele plas een zeer dichte vegetatie van Grote waterweegbree, die natuurlijk weer is verdwenen bij het later laten vollopen ervan.

De plas zelf is nu vegetatieloos. Een poeltje in de NW-hoek (van zone 2) bevat enige waterplanten (vnl. veenwortel), maar verder is er in het gehele gebied van een eigenlijke waterplantenvegetatie geen sprake. Dit was ook niet het geval in de plas van de archeologische opgravingsite. Die ontstond telkens buiten het opgravingsseizoen, doordat de site was omkaad geraakt door de daar gedeponeerde afgegraven grond van de site zelf. Dit gaf zelfs aanleiding tot een diepe plas die niet in verbinding met het omliggende gebied stond. Dus mag worden aangenomen dat hij alleen door kwel of regenwater werd gevoed. Toch was er volop algenbloei. Geen kranswieren, maar beperkt helder water, zonder bijzondere vegetatieontwikkeling. In 2001 heeft men de archeologische opgravingen afgerond en werden de bermen opnieuw genivelleerd om binnen het beheersgebied van het reservaat te kunnen worden opgenomen. In het plasje voor de uitstroomopening naar de Spoorwegbeek hebben we een analoog beeld: geen watervegetatie, hoogstens enige algen.



*Fig 10: Ondergelopen opgravingsite met op de achtergrond de aanlegwerken van de N-37 (foto dd. 25 VI '02).*

Vroeger zijn er duidelijk problemen geweest met algenbloei, zoals duidelijk blijkt uit de grote drijvende pakketten algendrab die in de eerste meters voor de oever zijn samengedreven (fotocollectie Lieven Stubbe), maar dit was een voorbijgaand fenomeen.



*Fig 11: Algendrab langs de oostelijke oever, vooraal enige aanplanting plaatshad, mei-juni 1997 (foto Lieven Stubbe).*

Men heeft een poging ondernomen om in het spaarbekken waterplanten (zowel oeverplanten als soorten van open water) in te planten. Bij de oeverplanten is dit goeddeels gelukt (alhoewel deze soorten op de z-oever momenteel massaal verdrongen worden als gevolg van een natuurlijke vegetatiesuccessie door wilgensoorten). Bij de waterplanten is dit -om onduidelijke redenen- geheel mislukt. Zie hiervoor ook 6.1.1.2. Zou het eventueel kunnen dat er zoals Schipper et al. (in Schaminée et al., 1995) suggereren periodieke zuurstoftekorten optraden door algenbloei, waardoor de hogere planten het loodje legden? De actuele waterkwaliteitsgegevens wijzen hier in ieder geval niet op, noch de persoonlijke ervaringen van de auteur over de laatste jaren. Het water is weliswaar eutroof, maar niet hypertroof. Het blijft voorlopig een raadsel.

De waterplantengemeenschappen die men in de plas zou mogen verwachten situeren zich in de hoek van de fonteinkruidklasse (Potametea).

*BWK-typing: ae (eutrofe plas)*

#### **5.1.4 Overstroombare zandplaat in het Noorden**

*Dit deel komt overeen met beheerszone 2 (zie bijlage 2).*

Eén van de markante elementen van dit reservatsdeel, is dat aan de oepel in de NW-hoek een kleine populatie Reuzenpaardestaart voorkomt. Vanuit onze Vlaamse achtergrond lijkt dit een ongewone standplaats, gezien de soort zich bij ons stevast gedraagt als een obligate kwelindicator. Doch bijvoorbeeld in Nederland gedraagt de soort zich wel vaker als een pionier op drooggevallen zandplaten (zie bijvoorbeeld de korte vermelding hiervan in Weeda et al, 1985), milieu analoog aan de zandige jaarlijks overstroombare vlakke in het noordelijk reservatsdeel. De aanvoer van sporen zal bij de vestiging van deze soort waarschijnlijk afkomstig zijn van het nabijgelegen Heuvelland, waar de soort één van de smaakmakers is in de kwelzones (en waar het water waarmee het spaarbekken/wachtbekken wordt gevuld deels van afkomstig is). Maar ook in de bedding van de Vaart leper Komen, bijvoorbeeld net ten noorden van het provinciaal Domein van de Palingbeek, komt de soort voor.

Vroeger, kort na de aanleg verkeerde dit terreindeel (minstens dichtst tegen de noordelijke dijk) in een witbolfase, zoals duidelijk blijkt uit enkele foto's van 1997. De fysische omstandigheden (overstroming, afgraving) waren echter van die aard, dat deze witbolfase snel veld heeft geruimd voor de hieronder beschreven vegetatietypes.



*Fig 12: Het terrein verkerend in de witbolfase, kort na de aanleg, op de voorgrond een opgravingskuil van de archeologen (foto Lieven Stubbe dd. mei-juni 1997).*



*Fig 13: Een typisch beeld van de vegetatie in zone 2 (foto dd. 25 VI '01)*





*Fig 14: De wilgenopslag geeft de "laagwaterlijn" aan. Typisch beeld van de rand van de strandvlakte zoals ze net droogvalt (foto dd. 10 IV '02)*

Hier speelt, net als in zone drie (zie 5.1.5), het zilverschoonverbond een belangrijke rol. De algemene aanblik is evenwel anders: een korte vegetatie (met uitzondering van pollen *Juncus*), met een relatief lage bedekkingsgraad. Er is daarbij ook sprake van een duidelijke zonering in de begroeiing. Op de zomerse laagwaterlijn zijn de jonge wilgen talrijk. Het gerichte begrazingsbeheer van 2001 (de runderen werden voor de gelegenheid aangevuld met mergellandschappen en houtlanders) is er in geslaagd om sommige opschietende wilgjes de kop af te bijten (helaas konden de dieren door het wassende water slechts 8 dagen worden ingezet (Desseyn, 2002)), maar de meeste leken dit voorjaar (terreinbezoek begin april, waarbij nog niet het gehele gebiedsdeel vrij van water en begaanbaar was) toch nog in leven te zijn. En dan is er een hoogdynamische zone met erg veel open grond, waarbinnen de aanwezige soorten zich ook echt als pioniers gedragen. Er is wel te weinig stroming en golfslag, om na de winterperiode opnieuw van een blanke lei te vertrekken (zo zijn er bijvoorbeeld nog overal duidelijk de overblijvende dode bloeistengels van krulzuring te bemerken). Toch is er dat soort van "bestendig pionierkarakter" wat zo de eigenheid van het gebied uitmaakt (en zeer kenmerkend is voor zilverschoongraslanden). Later op de zomer valt dit het duidelijkst te zien. Veel soorten zijn als "groeivlek", vertrekkende van één klein plantje dat zich vegetatief uitbreidt nog als dusdanig te herkennen (zie foto). Daarnaast vallen ook de hoogdynamische soorten op die we doorgaans in uiterwaarden of vergelijkbare vegetaties aantreffen, zoals bijvoorbeeld tandzaadsoorten. Fraaie soorten als Fraai duizendguldenkruid (schr. med. A. Zwaenepoel 2002) en Gewoon duizendguldenkruid (mond. med. Geert Claeys, 2001) treden hierbinnen op.



*Fig 15: Beeld, net na het droogvallen van de strandvlakte. Bemerkt aan het sliblaagje op de stengels het voormalig winterwaterpeil. Let ook op de lage bedekkingsgraad van de vegetatie en de pitrusvegetatie op de achtergrond (foto dd. 10 IV '02).*



*Fig 16: De begroeiing van de strandvlakte komt na het droogvallen weer op gang (foto dd. 25 VI '01).*



*Fig 17: Een uitdeinende groeivlek van rietgras. Een typisch verschijnsel voor een jonge begroeiing, op voorheen maagdelijke grond, dat in het gebied ook nog bij andere soorten (Witte klaver bv.) kan worden waargenomen (foto dd. 25 VI '01).*

Zwaenepoel et al. (in pres.) beschrijven een vegetatie binnen het zilverschoonverbond met Platte rus als enige kensoort en met "een aanzienlijke variatie binnen de associatie" , (het Juncetum compressi ass. nov.), waarbij de hier aangetroffen vegetatie duidelijk overeenkomt met de subassociatie caricetosum hirtae, gedifferentieerd door Ruige zegge, Zilverschoon, Watermunt en Wolfspoot. Daarnaast noemen Zwaenepoel et al. zelf de subassociatie equisetosum palustris voor de Verdrongen Weide. Deze subassociatie, wordt gedifferentieerd door Zomprus, Mannagras, Lidrus en Veenwortel. Zwaenepoel et al (in press.) geven tevens aan dat de zoete subassociaties van Platte rus meestal een kort leven beschoren zijn en verdrongen worden door allerhande andere vegetaties. Gezien evenwel het "bestendige pionierkarakter" van de groeiplaats, hoeft dit hier niet per se het geval te zijn.

In voormalige sloten wijkt de vegetatie onmiskenbaar af en het patroon van het voorheen geperceleerde landschap is er op sommige locaties nog betrekkelijk goed in af te lezen. Waarschijnlijk heeft de vegetatie hier ook een voetje voor gehad bij de herkolonisatie van het gebied: mogelijks staken hier na afgraving nog levende wortelresten (of zaden) in de grond, zodat deze soorten zich meteen ferm konden vestigen en anderen verdringen. Want hun aanwezigheid is zeker geen reliëffnomeen (wat niet wil zeggen dat op sommige plaatsen deze oude sloottrajecten zich niet inderdaad 5-15 cm lager dan het omliggende maaiveld bevinden). Bovendien is de bodem hier ook wegens de voorgeschiedenis als slootbedding merkkelijk humushoudender (zie ook fig 1).



Fig 18: De voormalige percelering weerspiegelt zich hier zowel in de vegetatie als in een (gering) hoogteverschil (foto dd. 25 VI '01).

Naast het Zilverschoonverbond wordt de vegetatie van deze zone voornamelijk gedomineerd door een begroeiing die tot het Tandzaad-verbond (*Bidention tripartitae*) (Weeda et al. in Schaminée et al. 1998) behoort. Het betreft fraaie begroeiingen die bijzonder gevarieerd zijn en zo mogelijks nog hoger dynamische omstandigheden dan het Zilverschoonverbond vereisen. Hierin valt best te zien dat de Verdrongen Weiden een antropogeen landschap zijn. Deze begroeiingen die bij uitstek refereren naar uiterwaardsituaties (of ontginningsgebieden) komen hier ruimtelijk geïsoleerd voor. Verklaring ook voor het feit dat de basissoorten wel aanwezig zijn maar tal van mogelijke "smaakmakers" het gebied (wegens de afwezigheid van zaadtransport met de rivier als vector) niet konden bereiken tot op heden.

Nauw hierbij aansluitend is de Watertorkruid-associatie (*Rorippo-oenantetum aquaticae*) binnen het gelijknamige verbond (*Oenanthon aquaticae*). Naast Watertorkruid treden hierbinnen ook Gele waterkers op de voorgrond en treed Mannagras vaak als belangrijke begeleider op. In bloei is -voor wie met de vegetatie vertrouwd is- deze vegetatie al van verre herkenbaar. Het vormt een visueel bijzonder aantrekkelijk geheel.

In de NO-hoek, waar zich het wilgenbosje bevindt, is er in de zoom hiervan een zone met enige spontane rietbegroeiing. Het Riet is hier evenwel niet bijzonder vitaal noch hoog of dens. Het geheel geeft eerder de typische aanblik van riet op een droge standplaats (zoals een spoorwegberm of verlaten stort) dan het kenmerkende beeld van een typische rietbegroeiing op een natte standplaats. Nochtans is de bodem in het zomerseizoen vochtig genoeg en staat de standplaats ook hier in het winterseizoen onder water. Zo was het water hier in begin april 2002 net wel / net niet weggetrokken. Het valt nog af te wachten hoe de vegetatie zich hier zal ontwikkelen, maar van een "rietvegetatie" spreken (met het beeld dat dit doorgaans bij de lezer oproept), lijkt me hier voorlopig voorbarig.

*BWK-typering: hjb/mrb/ku\**

*(met die nuancering dat, zoals Zwaenepoel (in druk) terecht opmerkt, er eigenlijk geen BWK-code voor Zilverschoongrasland bestaat, wat ons parten heeft gespeeld bij het kwalificeren ervan binnen de BWK-typologie)*

### 5.1.5 Overstroombare graslanden in het Westen

*Deze vegetatie komt overeen met zone 3 (zie bijlage 2).*

Zoals Zwaenepoel (Zwaenepoel 2000) aangeeft in de "Veldgids ontwikkeling van botanisch grasland in West-Vlaanderen" door de westelijke (niet vergraven) zone van het reservaat als illustratiemateriaal te gebruiken bij de "Zilverschoonweide-fase", behoren al deze graslanden voornamelijk tot het zilverschoonverbond. En dan in het bijzonder tot de associatie van Geknikte vossestaart (*Ranunculo-Alopecurum geniculati*) (Sykora et al. in Schaminée et al. 1996).

Er zijn evenwel binnen het gebied merkelijke verschillen, ook zorgt de aanwezigheid van Rietgras ervoor dat de begroeiing een merkbaar hoger uitzicht heeft dan doorgaans bij dit type graslanden het geval is, ook kan lokaal binnen deze zone een aspectbepalende soort als Zeegroene rus sterk op de voorgrond treden en in de Bollaertbeek is het hoge Liesgras omnipresent.

*BWK-typering: hpr\*.*



*Fig 19: Winterbeeld van zone 3, bemerk de Zeegroene rus, de strogele stengels Rietgras op de voorgrond en de strook Riet, in het overstroomde gedeelte dat de zomerbedding van de Bollaertbeek/leperlee aanduidt (foto dd. 13 III '01).*



*Fig 20: Zone 3 gezien vanop de zuidelijke dijk, kijkend richting Ieper net na het droogvallen. Ook hier markeert wilgenopslag de overgang van wacht- naar spaarbekken (foto dd. 17 IV '02).*



*Fig 21: Een typisch winterbeeld: natuur met de stad als buur (foto dd. 21 XI '00).*



*Fig 22: Overzichtsbeeld van de wintersituatie. Let op het infobord, het muurtje in veldovensteen waar de Bollaertbeek het gebied instroomt. De wilgen die de overgang wacht- en spaarbekken markeren zijn nu bijzonder opvallend zichtbaar (foto dd. 18 IX '01).*

### **5.1.6 Graslanden op de dijken**

*Deze vegetaties komen enkel voor in zone 4 (zie voor de begrenzing van de beheerszones bijlage 2).*

Deze zijn momenteel alle erg banale door Engels raai gras gedomineerde graslanden. Ze zijn het gevolg van een niet geheel geslaagd beheer uit het verleden. Bovendien zijn de dijken aangelegd in voedselrijke klei of leemgrond. Om soortenrijke graslandvegetaties op dijken te bekomen is dit een niet bijzonder gunstige Ausgangssituatie. Gelukkig is er sinds 1997 door de inzet van de schaapskudde een begin gemaakt met het opwaarderen van deze terreindelen. Dit neemt evenwel niet weg dat ook hier vroeger interessante soorten werden aangetroffen. Zo was er bijvoorbeeld de vondst van *Graslathyrus*, niet zo lang na de aanleg van het spaarbekken.

Phytosociologisch laten de dijken zich typeren als een klasse-overschrijdende rompgemeenschap binnen de Weegbreekklasse (*Plantaginetea majoris*), de RG *Poa trivialis*-*Lolium perenne*-[*Plantaginetea majoris/Cynosurion cristati*] (Schaminée et al., 1996). Dit komt overeen met het vroeger welbekende *Poo-Lolietum* sensu De Vries et Westhoff in Bakker 1965. In mensentaal: een grotendeels banale, soortenarme vegetatie. Als er al andersoortige vegetaties vallen te bemerken, dan is het omwille van de klifrandjes (waar dijkafslag plaats heeft) of omwille van bijkomende verstoring waardoor kortstondig enige onkruiden en ruigtekruiden op de voorgrond treden. De Ausgangssituatie was natuurlijk erg voedselrijk, wat niet wegneemt dat met het actueel gewijzigde beheer hier kwalitatief meer kan worden gerealiseerd.

*BWK-typering: hx.*





*Fig 23: Beeld van bovenop de zuidelijk dijk, kijkend naar het oosten, net ten westen van de kijkhut staand. Het is juist op dit soort standplaats dat (doorgaans binnen de meter van de draad af) gevlekte rupsklaver werd aangetroffen. Bemerkt de eikjes en de houtkant op het noordgeëxponeerde dijktalud (foto dd. 17 IV '02).*

Anderzijds zijn op- en aansluitend bij de onverharde looppaadjes tredplanten aan te treffen en kan de vegetatie hier als de subassociatie *typicum* van de associatie van Engels raaigras en Grote weegbree (*Plantagini-Lolietum Perennis*) binnen het varkensgras-verbond (*Polygonium avicularis*) van de Weegbree-orde worden omschreven. Het betreft een zogenaamde "centrale associatie" met de typische soorten. Dit wil zeggen zonder extra "fijnere" soorten die het verschil uitmaken met de andere subassociaties (die exclusief over deze laatste soorten beschikken).

*BWK-typering: hx.*

Bij verder zetten van de geschikte vorm van schapebegrazing mag hierin op termijn zeker Ijzerhard worden verwacht, zoals de auteur reeds meermaals mocht waarnemen in Zeeland en ook bijvoorbeeld ook in het met pony's begraaide gedeelte van het Vlaams reservaat de Vaart Ieper-Komen valt waar te nemen (i.t.t. tot Sykora et al. in Schaminée et al. 1996 die schrijven dat de soort slechts in Zuid-Limburg van deze gemeenschap gekend is.) Ingeval van de situatie in de Vaart Ieper-Komen is er wel een discussie mogelijk of de soort hier binnen deze associatie voorkomt dan wel de vegetatie eerder bij het verwante *Lolio-Potentillion anserinae* (*Zilverschoonverbond*) zou moeten worden ondergebracht. Op een andere standplaats op klei in Sint-Laureins (Slabbaert, 1996-2002) in de wegberm van een kruispunt was dit in ieder geval onmiskenbaar zo (ondermeer wegens periodiek stagnant water op de verdichte bodem). Doch dit terzijde.

In ondermeer de oosthoek in de omgeving ten zuiden van het waterinnamehuisje komt ook nog het verbond van Gewoon struisgras (*Plantagini-Festucion*) binnen de klasse van droge graslanden op zandgrond (*Koelerio-Corynephoretea*) voor. Hier gedetermineerd met de "fysische" Determinatietabel van Plantensociologische verbonden in Nederland (Westhoff & Schaminée, 1996) en hier ook vooral "negatief gekarakteriseerd" zoals Weeda et al. in Schaminée et al, 1996 aangegeven. Het vegetatietype komt hier evenwel niet voor op "droog kalkarm zand" zoals door Weeda et al. aangegeven, maar op zwaardere lemiger gronden waar het volgens Westhoff et al. 1996 inderdaad kan voorkomen. Dit vegetatietype, dat slechts kleine oppervlaktes inneemt, is hier niet verder te differentiëren.

*BWK-typering: ha.*

### 5.1.7 Relatief soortenarme graslanden in overhoekjes

*Deze vegetatie wordt aangetroffen in zones 4, 5 en 9 (zie bijlage 2).*

Zie 5.1.3 voor de soortenarme graslanden op de dijken. Voornamelijk de recent aangeplante hoogstamboomgaard tussen de Zillebekevijver en de Verdrongen Weiden kan hiertoe (dit is de rompgemeenschap *Poa trivialis*- *Lolium perenne* [*Plantiginetea majoris/Cynosurum cristati*]) worden gerekend. Met dit verschil, dat er meer Kropaar, Glanshaver en Gestreepte witbol in het grasland aanwezig is (evenals brandnetelvlekken en vlekken Grote vossestaart). Dit terrein wordt dan ook tot nu niet begraasd, maar gehooïd. Deze en andere terreindelen evolueren evenwel onder invloed van het hooibeheer naar Glanshavergraslanden. Het laat zich nog even aanzien welk type glanshavergrasland hier uiteindelijk mag worden verwacht onder hooibeheer. Misschien zal het ondanks de meters lagere peilen in de omsluitende sloten toch zelfs eerder een grasland zijn op basis van Grote vossestaart, wegens een eventuele stuwatertafel. Grondwatermetingen zouden dit kunnen aangeven.

Het kleine graslandje in de ZW-hoek (waarop de parking is gepland) is analoog (maar nog iets ruiger), idem voor het overhoekje aan de zandvang op de Pollepelbeek.

*De BWK-typering is hr/hp*

Zone 9 is dan weer ontstaan door het in depot zetten van de vrijgekomen kleigrond bij uitgraven van het spaarbekken. Op die manier ontstond er een berg grond. Hierdoor groeiden bijvoorbeeld de reeds aanwezige knotwilgen van dan af in een trechtervormige kuil, wat de indruk geeft van "hakhoutstoof op de bodem van een bomtrechter", gezien op de bodem van de kuil de knot nog net boven de grond uitstak. Het nieuw grondniveau lag dan nog ongeveer een anderhalve tot één meter hoger. In het westelijke punt werd deze ophoging niet doorgevoerd, waardoor er een smalle driehoekige kom ontstond tussen de J. Picanollaan, de dijk van het wachtbekken en de steile rand op de overgang van de niet- naar de wel opgehoogde zone (een talud van wel 5m hoog). Het betreft momenteel een ruig grasland, voornamelijk op basis van Kropaar en Glanshaver en slechts een handvol begeleidende soorten (Gewone bereklauw, Gewone paardebloem, en enkel ex Knoopkruid, vlekken Grote vossestaart (op plaatsen met een lokale stuwatertafel door verslechte bodem dan wel minder permeabele klei),...). Het terrein heeft momenteel een graslandaspect en de aanvankelijke storingssoorten van bij de aanleg zijn reeds verdwenen (door sluiting van de grasmat). Het ontwikkelde grasland is de voorbije jaren niet helemaal optimaal beheerd kunnen worden, waardoor zich een banaal vegetatietype ontwikkelde, te benoemen als een rompgemeenschap van de Glanshaverorde binnen de klasse van de matig voedselrijke graslanden (RG van de Arrhenatheretalia binnen de Molinio-Arrhenatheretea).

De BWK-typering is hp

### 5.1.8 Bosjes en struwelen

*Deze vegetaties worden aangetroffen langs geheel de dijk met uitzondering van de noordzijde (beheerszone 4) en tevens langs de weg ten zuiden van de hoogstamboomgaard (zone 5). Het spontaan ontstane wilgenbos maakt deel uit van beheerszone 2. Ook in zone 7 is er een aanzet tot spontaan wilgenbos. Zie kaartbijlage 2 voor de afbakening van de beheerszones.*

#### 5.1.8.1 Aangeplante houtkanten

Aan de zuidzijde van de plas werd de (steile) oever/dijk beplant met struweelsoorten. Het betreft een niet phytosociologisch te duiden vegetatietype wegens het artificieel (in de zin van niet spontaan) en heteroog karakter ervan.

De beplanting bestaat uit volgende soorten:

Boskers  
Boswilg,  
Eenstijlige Meidoorn  
Gelderse roos  
Hazelaar  
Kamperfoelie  
Kardinaalsmuts

Lijsterbes  
Rode kornoelje  
Roos spec.  
Sleedoorn  
Spaanse aak  
Sporkehout  
Vogelkers  
Wilde liguster  
Wilg spec.  
Zwarte els

Naast deze geplante soorten verschenen ook spontaan Boswilg en Vlier in de begroeiing, alhoewel aanplant bij de eerste soort niet geheel kan worden uitgesloten. Helaas zijn de gegevens over aanplant (zie 6.1.1.2) te fragmentair om dit met zekerheid te kunnen zeggen. Bovendien is er ook op latere tijdstippen -zoals bijvoorbeeld nog in de winter 2001/2002 het geval was- heringeboet.

Zie veldverslagen of soortenlijst in bijlage 15 voor details. De Vogelkers en de Kamperfoelie zijn net als de rozen onmiskenbaar afkomstig uit een kwekerij. Wie vertrouwd is met de habitus van deze soorten ziet onmiddellijk dat er iets mee "aan de hand is", vooral de Vogelkers is opvallend "raar". Dit verschijnsel kan ten andere ook worden opgemerkt in het aangeplante haagje tussen de spoorweg en het Vlaams Reservaat van de Vaart Ieper-Komen ter hoogte van Hollebeke (Kortewilde) (Slabbaert, 2001). Ook in het voorafgaandelijk advies van het IN blijkt hier duidelijk voor te zijn gewaarschuwd ("aanplanting van cultivars is ongewenst !"). Het is dan ook jammer dat dit uiteindelijk toch is gebeurd door een fout van de handelaar die het plantsoen leverde. Er was nochtans uitdrukkelijk gevraagd naar wilde exemplaren. Eigenlijk zouden de aanwezige individuen van deze manifest niet autochtone struiken best worden verwijderd, vooraleer ze zich verspreiden (zie 6.4 Intern Beheer).

Uit oude verslagen valt af te leiden dat het de bedoeling was om "het voor rivierkleigronden typische Essen-Iepenbos" tot ontwikkeling te laten komen, waarbij zowel het scenario van spontane ontwikkeling onder begroeiing -na een eventuele inbreng van zaadbomen- als wel een aanplant overwogen. De voorgestelde soorten komen overeen met wat nu aanwezig is, m.u.v. de bijne overal ontbrekende Boskers (*P. avium*, slechts in enkele exemplaren aanwezig) die blijkbaar werd vervangen door de hoger genoemde "kwekerijvogelkers" en "kwekerijkamperfoelie" en een in dit preliminair lijstje niet voorziene, maar toch aangeplante soort als bijvoorbeeld Kardinaalsmuts. Globaal mag men evenwel zeggen dat het assortiment goed aansluit bij wat binnen een dergelijk fysisch kader (bodem, waterpeil,...) in natuurlijke omstandigheden mag worden verwacht en dus geslaagd kan worden genoemd. Behalve de hoger genoemde schoonheidsfoutjes, die evenwel kunnen worden hersteld. Gezien de jonge leeftijd en aangeplant op vergraven gedeeltes en/of voormalige landbouwgrond, zijn er -zoals te verwachten- nog nauwelijks struweelbegeleidende soorten aanwezig.

*De BWK-typering is het algemene n (eventueel aangevuld het de hele rist symbolen van de er in voorkomende soorten)*

### **5.1.8.2 Spontaan wilgenbos**

In de uiterste NO-hoek is er een spontaan opgeslagen wilgenbosje aanwezig (zie kaartbijlage 2). Piepklein evenwel. Bovendien heeft de gehele noordelijke vlakte de neiging om te verstruwelen met "smalbladige wilgen". In het westelijke historische grasland is dit niet zo. Het is een gekend fenomeen dat voormalige akker (lees "open grond zonder grassen") na verlaten onmiddellijk spontaan vebossen, terwijl dit bij graslanden in het geheel het geval niet is. In ieder geval kan men in het westelijke graslanddeel zelfs nog niet plaatselijk spreken van een "wilgenstruweel". Dit is in het noordelijke deel evenmin het geval, maar de kwalificatie "verspreide -soms lokaal geaggregeerde- opslag " is hier wel op zijn plaats.



*Fig 24: Wilgenopslag in de rand van het bestaande wilgenbosje. Belangrijke delen van de noordelijke strandvlakte boden -vooral niet al te ver van het spaarbekken af- een dergelijke aanblik van meerdere jonge wilgen per m<sup>2</sup>, zoals op de voorgrond van deze foto valt te bemerken. Let ook op de pol Valse voszegge en de Grote kattestaart op de achtergrond.*



*Foto 25: Spontaan wilgenbosje in NO-hoek, net na het droogvallen ervan in het voorjaar. Bemerkt hoe 'leeg' de onderste zone van ongeveer een meter is. Dit heeft alles te maken met de invloed van het water, de koeien komen er nauwelijks (foto dd. 10 IV '02).*



*Fig 26: De rand van het wilgenbosje in de hoek. Bemerkt aan de onbebladerde takken hoe hoog het water in de winter een hele tijd stond (foto dd. 25 VI '01).*



*Fig 27: Het zelfde wilgenbosje in geïnundeerde toestand (foto dd. 21 XI '00).*

Het bosje dat in de NO-hoek ligt, kan worden benoemd als behorende tot het verbond van de Wilgenvloedbossen en struwelen (*Salicion albae*) en daarbinnen tot de associatie van het Bijvoet-Ooibos (*Artemisio-Salicetum albae*) sensu Stortelder et al. 1999. Voorlopig kan het dan nog -mits enige reserve- worden toegewezen aan de subassociatie *populetosum nigrae*, waarvan het een reeks van de differentiërende soorten herbergt. Dit is niet geheel verwonderlijk: deze soorten staan ook buiten het bosje en het bosje zelf is zoals boven aangehaald nog zeer jong. Bovendien is het duidelijk dat moesten er in de juiste windrichting fertiele populieren staan (zoals bv. Italiaanse populier, die een groeivorm is van de Zwarte populier *Populus nigra* en zich bij ons in vergelijkbare situaties kan voortplanten) dat men zich zou mogen verwachten aan opslag van jonge populiertjes. In vergelijkbare situaties (zoals bijvoorbeeld op de oever van het "Eiland van De Meyer" in Zeeuws-Vlaanderen of in de Blauwe kamer nabij Wageningen (Slabbaert, 2000, 2001)) valt dit fenomeen van populierenkolonisatie (vertrekkende van aangeplante cultuurpopulieren) n.a.v. natuurherstel- en natuurinrichtingsprojecten tegenwoordig wel vaker waar te nemen. En dit tot verrassing van sommigen.

De BWK-typering is sf.

### **5.1.9 Landschappelijke cultuuraanplantingen**

Deze situeren zich in de zones 2, 3, 4, 5

Reden waarom deze aanplantingen hier apart behandeld worden van de andere houtige gewassen, is dat het hierbij gaat om solitaire bomen of bomenrijen, met een eerder cultuurhistorisch c.q. landschappelijk effect. Gelukkig gaat het hierbij wel om twee soorten (Linde s.l. en Zomereik) die thuishoren op een dergelijke standplaats. Maar ze maken geen deel uit van de spontaan evoluerende vegetatie. Deze bomen werden enkel op de zuidelijk dijk aangeplant om een landschapsverfraaiend effect te hebben. Daarnaast is er ook één exemplaar Okkernoot, deel uitmakende van een ononderbroken rij die nog tot binnen de actuele omgrenzing van het gebied doorloopt. Vroeger bevond zich in het verlengde hiervan een erg fraai bosje met oude eiken, beuken, Haagbeuk,... (schr. med. Lieven Stubbe, 2002)

Hier wordt ook nog even bij de recent aangeplante hoogstamboomgaard in zone 5 stilgestaan. Hoewel het actuele grasland reeds elders wordt besproken in dit rapport, mag toch niet voorbijgegaan worden aan de (actueel nog nauwelijks opvallende) bovenstaande beplanting.

Langs beide zijden van de Bollaertbeek bevinden zich enkele behoudenswaardige knotwilgen. Ze accentueren fraai (nog opvallender als het gebied is ondergelopen) waar de loop van de Bollaertbeek zich bevindt. Daarnaast treffen we, dicht tegen de noordelijke dijk aan, twee majestoeuze knotwilgen aan. De westelijke is deze winter bijna geheel uitgescheurd, het sein voor een vrouwtje wilde eend om hem als broedplatform in gebruik te nemen.

*De BWK-typering van deze elementen is kb.*

### 5.1.10 Vloedmerken

*Deze vegetaties bevinden zich op de grens van de zones 4 en 2.*

Op de noordoostelijke en de noordwestelijke dijkhelling valt na de winter een vloedmerk aan te treffen. Dit bevat voornamelijk drijvend organisch materiaal en is slechts in redelijk beperkte mate verontreinigd met plastics en ander niet afbreekbaar afval. In het groeiseizoen zijn deze gordels tegen de dijkhelling nog duidelijk te onderscheiden wegens de afwijkende begroeiing. Het betreffen natuurlijk alle onbestendige ruderalen en de aanblik is ook elk jaar iets anders. Constante soorten evenwel zijn natuurlijk akkerdistel en verschillende kamillesoorten. In het voorjaar, kort nadat het water is gezakt ziet deze gordel heldergroen vanwege de miriaden kiemplanten, want ook zeer vele zaden bevinden zich in deze aanspoelselgordels.



*Fig 28: Het vloedmerk tegen het wilgenooibosje aan. Het is waarschijnlijk (maar helaas niet gedocumenteerd), dat de snelle ontwikkeling van dit bosje samenhangt met het jaarlijks samendrijven*

van veel organisch materiaal, waaronder groeikrachtige plantendelen van *Salix spec.* (foto dd. 10 II '02).



Fig 29: Close up van het zelfde vloedmerk als in fig 28.

Deze vegetaties behoren niet tot de Horsthuis et al. in Schaminée et al. (Schaminée et al 1998) beschreven klasse der vloedmerkgemeenschappen, gezien de aldus gedefinieerde vegetatietypes enkel voorkomen in marien of estuarien milieu (en dan ook wat betreft soortensamenstelling sterk afwijken van wat wij hebben aangetroffen). Het best nog is er overeenstemming met de klasse der natte strooiselruiten (Convolvulo-Filipenduletea), maar ook deze gemeenschappen zijn doorgaans wezenlijk anders: bestendiger, permanent vochtiger van standplaats, waardoor kamillesoorten en akkerdistel niet zo op de voorgrond treden als in het door ons aangetroffen vegetatietype het geval is. Eigenlijk zou onder dergelijke omstandigheden de kweekdravik-associatie (Bromo Inermis-eryngietum campestris) binnen het Wormkruidverbond (Dauco-melilothion) uit de (klasse der ruderaal gemeenschappen (Artemisietea vulgaris) tot ontwikkeling kunnen komen. Maar hier dringt zich opnieuw het onontkoombare feit op de voorgrond, dat de fysische kenmerken van het gebied de meeste gelijkenis vertonen met verschillende elementen in het winterbed van een grote rivier, terwijl het een op zich geïsoleerd gebied is binnen een geheel andere constellatie, namelijk een waterspaarbekken met aanpalende langdurig overstromde vlakke aan de voet van het heuvelland, tegen de rand van een typische provinciestad en gelegen in een verder nagenoeg gehele agrarisch gebied. Om een lang verhaal kort te maken: sommige soorten die men verwacht bij de hier op de voorgrond tredende processen zijn tot op heden niet in staat gebleken het gebied op eigen kracht te bereiken.

De BWK-typing van dit vegetatietype is ku, "ruigte".

### 5.1.11 Grote zeggevegetatie

*Deze vegetatie wordt aangetroffen in zone 7.*

Net ten noorden van de N-37 ligt er een driehoekje "restgrond", voornamelijk bestaande uit een grote zeggevegetatie. Het is vergelijkbaar met de vegetatie in het aansluitende deel van de stadvestingen aan de voet van de lage muur, waar het enkel door de J. Picanollaan van gescheiden is. Wel is deze vegetatie hier nog natter en is er duidelijk sprake van een sterke ijzerinvloed in het water.





*Fig 30: Zone 7, vanaf de (toen nog in aanleg verkerende) wegzate van de N-37, kijkend naar het oosten. Let op de spontane wilgenopslag op de iets hoger gelegen centrale tong. Achteraan op de foto is nog net de stijlrand van zone 9 te zien (foto dd. 25 VI '01).*

Deze zone 7 is de enige van de hier beschouwde die zich ten noorden van de N-37 bevindt. Ze ontstond toen ten noorden van het actuele spaarbekken annex wachtbekken een deel van bij de uitgraving vrijgekomen specie werd gedeponeerd ten zuiden van de J. Picanollaan. Deze zone evenwel bleef hiervan gevrijwaard. Het reliëfverschil tussen de depressie en de opgehoogde zone bedroeg daarbij wel 5 meter. In het zuiden ligt er een hogere "rug", bijna tegen de actuele N-37 aan, hierop is een brandnetelruigte aanwezig. Het reliëfverschil is niet op het eerste oog te zien wegens de dichte begroeiing, maar na doorwaden met een lieslaarzenpak is het mogelijk om vervolgens vanop de kant aan de hand van de vegetatie wel het verloop van dit reliëfpatroon te volgen.

Centraal in deze zone is er enige wilgenopslag. Maar deze is voorlopig in de ruimte beperkt tot een kleine iets hoger gelegen zandig lijkende landtong, omdat het geheel ook in de droogste momenten van de zomer nog steeds geheel (of zo goed als) onder water staat. Zone 7 is meteen het enige deel van het reservaat dat in deze (hydrologische) positie verkeert. Het water in deze ondiepe plas is helder, maar toch zit er een (riool)geurtje aan en centraal in de onbegroeide open water zones, is het water wel troebel, met roestkeurige vlekken. Lantaarntje (*Ischnura elegans*), natuurlijk de minst kritische onder onze inheemse juffers, werd in zone 7 waargenomen tijdens de eiafzet. Het is onduidelijk waar deze geur en de -zo lijkt het althans wel- centraal opwellende watertoevoer vandaan komt. Hoger genoemde vaststellingen gebeurden ook in loco en tempore non suspecto, dus ruim vooraleer er een aanvang werd genomen met de aanlegwerkzaamheden van de N-37. Kan een gebarsten rioolbuis misschien aan de basis liggen van de waargenomen fenomenen ?

Ten oosten van de wilgen is er een klein beetje Riet ("enkele halmen slechts, gegroepeerd in een zone van 5 x 2 meter..."). Terwijl de vegetatie te oosten van de wilgen verder de aanblik biedt van een monofacies van *Carex spec.* (enkel met in de ZO-hoek nog enkele m<sup>2</sup> Riet en één ex Ruwe- of Mattenbies) is de vegetatie ten westen van het groepje wilgen gevarieerder. Soorten als Rietgras, Grote brandnetel, Ridderzuring, Liesgras, Kattestaart, Waterweegbree, *Carex spec.*, *Juncus spec.*, *Oenanthe spec.* en Veenwortel bepalen er het beeld. Kortom: een ruige boel. Phytosociologisch kan het westelijke geheel gerekend worden tot de RG *Phalaris arundinacea*-[*Convolvulo-Filependuletea*]. Het oostelijke deel dan weer, is als monofaciës van Oeverzegge onder te brengen bij de Oeverzegge-associatie (*Caricetum-ripariae*) van het verbond van Scherpe zegge binnen de Rietorde, met dat verschil dat riet -hoewel present- hier een duidelijk bescheidener rol speelt dan gebruikelijk binnen deze associatie. Met dien verstande evenwel, dat ook Weeda et al. in Schaminée et al. (Schaminée et al, 1995) aangegeven dat deze associatie voorkomt bij de meest voedselrijke omstandigheden. En dat

een hoge waterstand tot ver in de zomer noodzakelijk is voor het instandhouden van deze associatie. Bovendien wijst Weeda (Weeda et al., 1994) er op dat "...vormt haar optreden veelal een teken van het binnendringen van (overmatig) voedselrijk water." En gezien de locatie binnen deze zone 7 van deze monofacies (en de onmiskenbare bijhorende rioolgeur) hoeft ons het extra op de voorgrond treden van deze soort dus niet te verwonderen.

De BWK-typering is mc (Grote zeggenvegetatie) of mr (Moerassige ruigte).

### 5.1.12 Muurvegetatie

*Alle kunstwerken en gemetste constructies die als substraat zouden kunnen dienen bevinden zich op of in de dijk (zone 4).*

Ondanks de talrijke kunstwerken in het gebied, voornamelijk behorende bij het watersysteem en het hierop gerichte zoeken, werden geen typische muurplanten aangetroffen. Natuurlijk staat er wel eens "per ongeluk" iets op een muur (een jonge Es, een zuring) maar dit is erg uitzonderlijk en in geen geval gaat het om de soorten die met typische -en waardevol geachte- muurvegetaties worden geassocieerd. In de onmiddellijke omgeving, namelijk in de aan het reservaat palende muren van de stadsvesten wel bijzonder rijke en zeer bekende muurvegetaties voor. Dit is ook de reden dat - ondanks de totale afwezigheid ervan binnen het reservaat- toch even de aandacht hierop wordt getrokken: "Gezocht, maar niet gevonden."

De gebruikte cement is een courante recente mortel en dus niet bijzonder geschikt. De stenen waarmee de meeste kunstwerken zijn gemetst evenwel bieden goede mogelijkheden: het zijn veldovenstenen met een bijzonder ruw en soms zelfs een ronduit grillig oppervlak.

### 5.1.13 Natte ruigte

*Deze vegetatie wordt aangetroffen in zone 7 en in zone 6 (die hier zelfs bijna geheel uniform uit bestaat).*

Dit betreft enkel een natte ruigte gelegen in de hoek van het reservaat, tegen de westelijke dijk aan (= zone 6), net ten noorden van de met runderen begraasde westelijke graslandzone (= zone 3) en ten zuiden van de kleine plas net voor de uitlaat naar de Spoorwegbeek.

Het is een klassieke natte ruigte met veel Harig wilgenroosje, Grote brandnetel en Riet. Tijdens de overstromingen zijn het in de nawinter vooral de boven het water uitstekende en behoorlijk tegen golfslag bestand zijnde rietstengels die het beeld bepalen. Phytosociologisch kan men deze vegetatie nog het best typeren als de door Van 't Veer et. al. in Stortelder et al. (Stortelder et al., 1999) genoemde rompgemeenschap van *Epilobium hirsutum*-[*convolvulo-Filipenduletea*], binnen de klasse der natte strooiselruigten dus.

Daarnaast is er ook een deel (namelijk het meeste westelijke- en de zuidelijke rand) van de driehoekige zone 7 dat hiertoe kan worden gerekend. Hier is er eerder sprake van de rompgemeenschap *Phalaris arundinacea*-[*Phragmitetalia*]. Alhoewel het verschil gering is. Zoals Weeda et al. in Schaminée et al. (Schaminée et al., 1995) opmerken zijn rietvegetaties doorgaans relatief soortenarm. De rompgemeenschappen vertonen tal van verwantschap met -in dit concrete geval- bv. de hierboven aangehaalde rompgemeenschap. De verschillen zijn beperkt, en wellicht is in onze context vooral het globale en goed in het veld herkenbare voorkomen van de vegetatie (een soortenarme natte ruigte) belangrijke. En dit nog vooral gezien de ecologische implicaties en verschillen gradueel en gering zijn.

*De BWK-typering van deze vegetaties is wellicht best mr (hoewel de verwijzing naar phragmithion-vegetaties in de legende van de BWK verwarrend kan zijn).*

### 5.1.14 Rietland

*Rietvegetaties worden aangetroffen in de zone 1, zone 2 (slecht ontwikkeld), tussen 2 en 3 (langs de Bollaertbeek) en in zone 6 (rand) en 7(rietruigte).*

Ondanks dat het een waterrijk gebied betreft, is het aandeel rietland in de vegetatie erg beperkt. De rietvegetaties laten zich in drie visueel onderscheiden types onderverdelen.

Enerzijds is er vitaal riet, dat zich aan de rand bevindt van het wateroppervlak bij courant zomerpeil. Het zijn de rietzomen die we aantreffen op de meest zuidelijke positie van het spaarbekken (bij de

instroom van de Bollaertbeek) op de grens van zone 1 en 4 enerzijds en anderzijds opnieuw bij de Bollaertbeek, maar waar deze beek haar bedding onvergraven heeft behouden (op de grens van zone 3 en 2). Het betreft soortenarme begroeiingen: een monofaciës van Riet, dat in het reservaat trouwens niet bijzonder hoog wordt die zeer smal zijn en beter als "rietzoom" dan als "rietland" zouden worden benoemd. Ze zijn zo smal en de randeffecten zo groot, dat we niet hebben gepoogd ze phytosociologisch te klasseren en in feite in onze definiëring de aanwezigheid van de vegetatie toespitsen (verengen zo U wil) op (tot) de aanwezigheid van die ene soort die hier vitaal en aspectbepalend is.

Dan zijn er ruigtes in zone 6 en 7 waarin Riet de één of andere rol speelt. Deze vegetaties werden hierboven bij 5.1.13 "Natte ruigte" behandeld.

Tenslotte is er de "rietvegetatie" tegen de rand van het wilgenooibos (NO-hoek zone 2). Deze zeer ijle rietbegroeiing, die behoudens de aanwezigheid van enige zeer weinig denses verspreide pijpen Riet in weinig van de omliggende vegetatie afwijkt, is nauwelijks als rietvegetatie te kenmerken en geeft ook niet de indruk meer te zullen vormen dan een tijdelijk fenomeen. Bovendien wordt deze vegetatie begraasd en is geweten dat Riet onder seizoensbegrazing niet goed stand houdt.

*De BWK-typering is mr en mrb voor de rietzone in de NO-hoek van zone 2*



*Fig 31: Ijle rietvegetatie in de rand van het wilgenbosje (foto dd. 10 IV '02).*

### **5.1.15 Kale zeer recent vergraven bodem**

*Deze kwalificatie heeft uitsluitend betrekking op zone 8 en een deeltje van zone 4..*



Fig 32: De voormalige en opnieuw genivelleerde archeologische site. Bemerkt de 'hoogtelijnen' in de lokatie van de kiemplanten.

Nadat de archeologische opgravingen zijn afgerond, werden de dijken er rond opnieuw genivelleerd en biedt de archeologische site momenteel de aanblik van een kale zandplaat, met de allereerste kieming van pioniersoorten die momenteel aan de gang is (vaak opvallend langs een verdwenen waterlijn). De komende maanden zijn nog graafwerken op deze locatie gepland (zie 6.4.10).

Het vlakke bovendeel van een deel van de noordelijke omloopdijk (vanaf de archeologische site tot aan de vogelkijkhut) bestond in voorjaar 2002 eveneens uit kale bodem, als gevolg van de werkzaamheden bij de aanleg de N-37.

De BWK-typering hier is ku\* "pioniervegetaties allerlei"

## 5.2 Fauna

### 5.2.1 Invertebraten

#### 5.2.1.1 Libellen

Gegevens afkomstig van Vanderhaeghe en eigen gegevens. Het gebied scoort met 9 soorten in de provinciale context normaal voor een niet verontreinigde plas. Maar West-Vlaanderen is natuurlijk een erg soortenarme provincie voor deze diergroep. Zowel gezien de provincie als m.b.t. het aantal soorten die men gemiddeld op een dergelijke locatie mag aantreffen scoort het gebied binnen de verwachtingen (mond. med. De Knijf, 2001). Laatstgenoemde heeft het veldwerk van de herziene BWK in de omgeving uitgevoerd en zelf geen bijkomende soorten opgemerkt. Dus wellicht is dit soortenlijstje (onafgezien van voornamelijk zwervers) redelijk volledig. Ook Dochy die omwille van de Ecosysteemvisie Westvlaamse Heuvels het gebied bezocht, vermeldt -behalve een éénmalige waarneming van Plasrombout uit '99- geen nieuwe soorten. Plasrombout heeft een kleine populatie in de Vierlingen-Palingbeek en Dochy (schr. med. 2002) acht een vestiging in de toekomst mogelijk. Daarnaast zijn volgens de laatste vestiging van Geelplekheidelibel (als kenmerkende soort voor uitdrogende plassen) en Zwervende pantserjuffer en Tengere grasjuffer (als uitgesproken pioniers) best mogelijk. Net als het verschijnen van Kanaaljuffer geen volslagen verassing zou zijn (schr. med. O. Dochy, 2002)

Blauwe glazemaker

Bruinrode heidelibel  
Gewone oeverlibel  
Grote keizerlibel  
Houtpantserjuffer  
Lantaartje  
Paardebijter  
Plasrombout  
Watersnuffel

Geen rode-lijstsoorten planten zich voort in het gebied.

### 5.2.1.2 Vlinders

Met 24 dagvlindersoorten scoort het gebied zoals te verwachten valt voor een gebied van dergelijke omvang en diversiteit in biotopen. Er vallen evenwel geen bijzondere uitschieters te noteren en het gebied is momenteel niet van bijzonder veel belang voor deze diergroep. De enige rodelijstsoort (Maes et al., 1999) is Bruin blauwtje, en daarvan werd er slechts 1 zwervend exemplaar waargenomen in 2001. Wel is duidelijk dat een vrij volledig pallet aan soorten van relatief schrale bermen (Bruin zandoogje, Icarusblauwtje, Hooibeestje, Kleine vuurvliender, Geelsprietdikkopje, Argusvliender, Bruin blauwtje) het gebied bevolkt. Dit kan met een verdere verschraling van de bermen alleen maar verbeteren in de toekomst.

Volgens Dochy (schr. med. 2002) wijzen de talrijke waarnemingen -in meerdere exemplaren- van Oranje luzernevlinder erop, dat er misschien wel enige lokale voortplanting kan zijn.

En dan is er nog de algemene tendens die bij Geelsprietdikkopje vragen oproept. Ondanks bewust en gericht zoeken, kon in 2001 nergens in ZW-Vlaanderen één enkel Geelsprietdikkopje worden opgemerkt: steeds ging het om Zwartsprietdikkopje. Dit is des te merkwaardiger, gezien de niet weinige waarnemingen van tot een 5-tal jaar terug (schr. med. O. Dochy). Een desatreus jaar voor Geelsprietdikkopje, foute determinaties uit het verleden ?

Of ook voor nachtvlinders weinig karakteristieke soorten aanwezig zijn, valt bij gebrek aan inventarisatiegegevens niet uit te maken. Misschien huizen er wel een aantal bijzondere soorten gebonden aan het schaarse milieu van een "hoogdynamisch uiterwaardenlandschap".

### 5.2.1.3 Amfibieën en reptielen

Naast een sporadisch waargenomen Bruine kikker afkomstig vanuit het omliggende, huisvest het gebied vooral een grote populatie Groene kikkers van enkele honderden exemplaren (mond. med. O. Dochy, schr. med. O. Dochy, 2002). Verder is geen enkele andere amfibieensoort van het gebied gekend, ook niet via het poelenproject. Dit hoeft ons weinig te verwonderen, gezien de relatief extreme hydrologische omstandigheden.

In het hoornwerk in de onmiddellijke omgeving komen alvast Gewone pad, Kleine watersalamander, Alpenwatersalamander en zelfs Kamsalamander voor en planten zich daar ook voort (schr. med. L. Stubbe, 2002)

Geen rode-lijst soorten.

### 5.2.2 Vissen

Gezien er in het reservaat niet gevestigd mag worden en er ook nog geen bemonsteringscampagnes zijn geweest, is hierover momenteel nog niets bekend (schrijftelijke mededeling Sven Vrielynck IBW/Provinciale Visserijcommissie), evenmin als er gegevens schijnen te zijn van de onmiddellijke omgeving.

Enkele fragmentaire gegevens zijn er natuurlijk wel. Zo vermeld Lieven Stubbe (schr. med., 2002) dat er toch regelmatig problemen opduiken (zonder dat dit evenwel moet gedramatiseerd worden) aan het inlaatrooster naar de drinkwaterproductie. Dit rooster verstopt wel eens, door jonge vis die naar het rooster wordt gezogen en vervolgens met de kieuwen vast te zitten.

Vissers van de vestingen claimen dat 'alle' paling uit de vestingen naar de Verdrongen Weiden verhuist (schr. med. L. Stubbe, 2002).

Terwijl Geert Claeys een lijstje geeft (mond. med. 2002) van enkele soorten die in het gebied zouden voorkomen (met name Baars, Brasem, Karpers (tot 5 kg), Snoek (tot 70 cm), Voorn).

De data laten evenwel niet toe om significante ecologische conclusies te trekken. Hoewel natuurlijk de aanwezigheid op zich, van een uitgesproken zachtjager als Snoek, zeker geen slecht teken kan worden genoemd.

### 5.2.3 Avifauna

Het gebied is bijzonder belangwekkend voor vogels en bovendien één van de beste locaties van de provincie om aan "birdwatching" te doen: de dieren laten zich vanuit de schuilhut tot op zeer korte afstand zeer goed observeren. Dit verklaart ook mede de faam die het gebied heeft in kringen van vogelaars en niet enkel het bijzonder rijke tableau van aanwezige soorten. Demolder et al. schrijven dit in de begeleidende tekst bij de BWK als volgt: "Wegens de grote diversiteit aan overwinterende watervogels en de grote aantallen (tot 2000ex) is dit ongetwijfeld het belangrijkste gebied in de streek."

Het stuk hieronder werd, mits enige kleine opmerkingen, geheel op de uitstekende tekst van Rudy Claeys en Lieven Stubbe (Claeys & Stubbe, 2002, in druk) overgenomen. Sinds de aanleg, hebben beiden het gebied uitvoerig bestudeerd en net nu (april 2002) is er een overzichtsartikel over de vogels van de Verdrongen Weiden van hun hand afgewerkt. Dit artikel door deze twee terzake zeer deskundige auteurs voldoet perfect aan onze behoeften en is bovendien met de beschikking over de volledige databank aan waarnemingen in het gebied, beheerd door Guy Demeere. Beiden waren gelukkig bereid hun tekst aan ons ter beschikking te stellen.

Het lijstje met vogelsoorten die in de Verdrongen Weide werden gezien is intussen opgelopen tot 169 verschillende soorten. Sommige soorten werden maar één maal gezien, andere blijven het hele jaar door. Jaarlijks pleisteren heel wat soorten tijdens de trek van of naar hun broedgebieden. Vele soorten kiezen deze plaats om de winter door te brengen. Zo krijg je in elk seizoen een ander plaatje voorgeschoteld. Altijd iets om naar uit te kijken. De verschillende biotopen (open water, oeverzone met riet en moerasplanten, overstromingszone met vochtige weiden, de dijkellingen met streekeigen struiken, de boomgaard) zorgen uiteraard voor het aantrekken van de meest diverse soorten. We zetten ze allemaal eens op een rijtje:

***In het gebied kwamen sinds de aanleg ervan volgende soorten tot broeden (met gemiddelde aantallen tenzij expliciet anders aangegeven):***

Fuut	enkele koppels
Dodaars	enkele koppels
Knobbelzwaan	1 koppel
bergeend	
Wilde eend	meerdere koppels
Zomertaling	1 koppel
Slobeend	enkele koppels
Kuifeend	enkele koppels
Fazant	mogelijks broedgeval, geheel het jaar aanwezig
Waterhoen	zeer algemeen
Meerkoet	idem
Steltkluut	broedpogingen evenwel steeds mislukt
Kluut	bijna jaarlijks
Kleine plevier	verschillende koppels
Kievit	algemeenste steltloper
Gele kwikstaart	1 koppel
Kleine karekiet	meerdere koppels in de zuidelijke rietkraag
Bosrietzanger	
Rietzanger	
Rietgors	talrijkste rietvogel van de Verdrongen Weide
Blauwborst	broedt jaarlijks in het wilgenoibosje
Grasmus	broedt jaarlijks in de ruigte
Putter	
Kneu	
Heggenmus	
Roodborst	
Merel	
Zanglijster	

Koolmees  
 Pimpelmees  
 Winyterkoning  
 Vink  
 Ringmus  
 Huismus

***Volgende soorten komen niet tot broeden maar kunnen er in het zomerseizoen regelmatig worden waargenomen:***

Geoorde fuut	maximum 10-tal
Aalscholver	
Blauwe reiger	
Wintertaling	enkele ex.
Tafeleend	enkele ex.
Sperwer	
Buizerd	regelmatig
Wespendief	af en toe
Torenavalk	dagelijks
Boomvalk	regelmatig
Waterral	regelmatig
Bontbekplevier	regelmatig
Holenduif	talrijk
Houtduif	idem
Turkse tortel	
Zomertortel	
Koekoek	eigenlijk 'broedvogel'
Steenuil	onregelmatig aanwezig
Ransuil	idem
Gierzwaluw	
Veldleeuwerik	enkele vogels in het voorjaar
Boeranzwaluw	max. 380 ex.
Huiszwaluw	max. 300 ex.
Oeverzwaluw	max. 50 ex.
Graspieper	
Witte kwikstaart	
Zwarte roodstaart	bij de drinkwaterproductieinstallatie
Sijsje	
Ekster	

Aalscholver pendelt tussen het broedgebied in de Blankaart en de Verdrongen weiden. Hij bezoekt natuurlijk ook de andere geschikte fourageergebieden in de buurt (Dikkebusvijver, Zillebekevijver, Bellewaerdevijver,...). Blauwe reiger die ook in de aanpalende kleiputten van Ploegsteert broedt, vertoont een analoog gedrag.

Huiszwaluw broedt met een 50-100 koppeltjes op de nabije kazerne.

***Als wintergasten staan voor het gebied volgende soorten te boek:***

Kleine zwaan	enkele waarnemingen van een 10-tal ex
Wilde zwaan	1 waarneming met 6 ex
Grauwe gans	tot 87 ex. in '00-'01
Brandgans	14 ex idem
Kolgans	46 ex idem
Krakeend	10-tal ex.
Smient	tot 400 ex.
Wintertaling	685 ex. maximaal waargenomen
Pijlstaart	tot 100 ex.
Slobeend	meer dan 200 ex.
Kuifeend	100-tal ex.
Brilduiker	onregelmatig, in koude winters enkele ex.

Grote zaagbek	eenmalig 37 ex. ('95-'96)
Middelste zaagbek	eenmalig 2 ex.
Nonnetje	enkele ex. in koude winters
Meerkoet	tot 486 stuks
Kokmeeuw	honderden
Stormmeeuw	tot 150 ex.
Zilvermeeuw	max. 88 ex.
Kleine mantelmeeuw	max. 45 ex.
Grote mantelmeeuw	max. 5 ex.
Veldleeuwerik	soms 10-tal vogels
Groenling	
Spreeuw	
Kauw	
Zwarte kraai	
Roek	
Kramsvogels	redelijk grote aantallen
Koperwiek	max. 76 vogels

***Op de doortrek (m.i.v. van de toevallige gasten & verwilderde soorten) werden tot op heden vogels reeds genoteerd:***

Bij de steltlopers worden steeds maximaantallen gegeven

Roodhalsfuut	
Kuifduiker	éénmalige waarneming in de herfst
Grote zilverreiger	1-2 exemplaren in het vroege voorjaar
Kleine zilverreiger	idem
Kwak	
Koereiger	
Lepelaar	in de lentetrek
Ooievaar	
Zwarte ooievaar	éénmalige waarneming in 2001
Indische gans	
Canadese gans	
Nijlgans	
Visarend	
Zwarte wouw	
Havik	éénmalige waarneming
Bruine kiekendief	
Blauwe kiekendief	
Scholekster	
Goudplevier	50
Zilverplevier	4
Bonte strandloper	45
Kleine strandloper	80
Kanoetstrandloper	35
Tureluur	45
Zwarte ruiter	15
Groenpootruiter	17
Oeverloper	53
Witgatje	32
Kemphaan	50
Wulp	35
Regenwulp	13
Grutto	249
Watersnip	104
Steenloper	1
Krombekstrandloper	3
Drieteenstrandloper	1
Temmincks strandloper	1
Bosruiter	3



Rosse grutto	4
Houtsnip	1
Bokje	4
Dwergmeeuw	éénmalig
Zwartkopmeeuw	idem
Geelpootmeeuw	idem
Visdiefje	
Noorse stern	
Zwarte stern	algemeen in mei
Ijsvogel	wordt de laatste jaren vaker gezien, in '02 zat er zelfs een tijdje een koppel
Groene specht	
Grote bonte specht	
Waterpieper	
Paapje	enkele waarnemingen
Tapuit	tijdens de trek
Rouwkwikstaart	
Noorse gele kwikstaart	
Grote gele kwikstaart	jaarlijks waargenomen
Braamsluiper	pas recent voor het eerst waargenomen
Tuinfluitier	enkele waarnemingen slechts
Zwartkop	één tot enkele waarnemingen
Fitis	idem
Tsjiftjaf	idem
Spotvogel	idem
Geelgors	nog redelijk algemeen in het Heuvelland
Gekraagde roodstaart	
Goudhaantje	
Grauwe vliegenvanger	
Staartmees	
Kuifmees	eenmalig een klein groepje in het voorjaar
Gaai	
Beflijster	slechts enkele waarnemingen
Grote lijster	

Men hoopt al enkele jaren op een broedgeval van geoorde fuut, maar totop heden was dit nog niet het geval. De mogelijkheid blijft evenwel bestaan.

Deze indrukwekkende lijst waarnemingen onderstreept het grote belang van het gebied voor onze regio. Heel wat vogelliefhebbers en andere natuurliefhebbers komen al van heinde en ver om hier aan natuurbeleving te doen. Maar vooral voor de vogels zelf is het behoud van de Verdrongen Weide als gecombineerd wacht- en spaarbekken essentieel.

We wensen hierbij te benadrukken dat precies de combinatie van het natte, open grasland, de oeverzones, open water en randbeplantingen een enorme aantrekkingskacht op de vogels (en andere diersoorten) uitoefent. Wanneer bijvoorbeeld de graslanden zouden verdwijnen door verdere uitgraving, betekent dit meteen het einde voor de broedkansen van de meeste water- en waadvogels.

Met dank aan de vele vogelliefhebbers die hun waarnemingen doorsturen en aan Guy Demeere voor het vele werk om deze gegevens in de computer te stoppen.

Er is momenteel nog geen rode-lijst van de vogels in Vlaanderen beschikbaar, daarvoor is het nog even wachten op de broedvogelatlas. Een rode lijst van broedvogels bestaat wel al (in Kuijken (red.), 1999). Volgende van de in het gebied broedende soorten komen hierop voor: Rietzanger in de categorie "bedreigd", Ijsvogel (mogelijks broedgeval) en Kluut (elk jaar meerdere jongen) in de categorie "kwetsbaar", Steltluut (nog geen geslaagd broedgeval, wel al meerdere pogingen) in de categorie "zeldzaam" en vervolgens Dodaars, Huismus, Rietgors en Ringmus in de categorie "achteruitgaand".

In bijlage 14 een overzicht van de waarnemingen sinds aanleg van het domein in z'n huidige vorm.

## 5.2.4 Zoogdieren

### 5.2.4.1 Vleermuizen

Volgende soorten werden in '98/'99 door de Vleermuizenwerkgroep waargenomen (Van De Sype, 2000):

Myotis dasycneme	Meervleermuis
Myotis daubentonii	Watervleermuis
Pipistrellus pipistrallus	Gewone dwergvleermuis
Pipistrellus nathusii	Ruige dwergvleermuis
Nyctalus noctula	Rosse vleermuis

In de Verdonken weiden overheersen dus -niet onverwacht- de aquatische soorten en de soorten van het halfopen waterrijke landschap.

In de aanluitende Vestingen werden behalve bovenvermelde soorten ook nog Baardvleermuis, Brandts vleermuis, Ingekorven vleermuis, Laatvlieger en Kleine dwervleermuis aangetroffen. In de winter wordt dit lijstje vervolledigd met Franjestaart. De vestingen bevatten naast de biotopen van de Verdrongen Weiden ook nog afwisselende en gevarieerde delen met hoge vegetatie, die bijdragen aan een nog vollediger soortenspectrum.

Voor de verdrongen weiden zelf is vooral de aanwezigheid van Meervleermuis belangrijk (rode lijst categorie 2). De waarnemers van de vleermuizenwerkgroep (vnl. Marc Van De Sype) noteren hierbij dat de laatste soort bij voorkeur in de nabijheid van riet- en lisodekragen jaagt, parallel aan de oevers (Van De Sype, 2000). Daarbij wordt gesuggereerd dat dit wellicht te wijten is aan de insectenrijkdom. In het eveneens vlakke en zeer open Meetjeslands Krekengebied (Noorden O.-VI) zijn aanwijzingen dat de beschutting tegen wind hierin eveneens een rol speelt (Twisk en eigen waarnemingen)

Van niet gering belang is de aanwezigheid van de eerste met zekerheid op Vlaamse bodem vastgestelde kraamkolonie van Meervleermuis in Boezinge, terwijl er aanwijzingen zijn dat de mannetjes in leper zelf verblijven (Van De Sype, 2000).

In de onmiddellijke omgeving werd door Marc Van de Sype (Van de Sype, 2001) vastgesteld dat er in het Hogeboos wel 4 kolonies vleermuizen huisden. Daarbij ging het om 2 kolonies Watervleermuis (respectievelijk 60 en 24 dieren), een kolonie Rosse vleermuis (27 dieren) en een (korstondig) gebruik van een boom door 10 exemplaren Ruige dwergvleermuis (schr. med. Van De Sype, 2002). Het zijn deze dieren die over de Verdrongen Weiden, Zillebekevijver en de leperse stadsvesten komen fourageren. Op 16 juni 2002 werd door Marc Van de Sype (schriftelijke mededeling) Bosvleermuis waargenomen boven die leperse stadsvesten.

Drie soorten figureren op de Rode lijst. Bosvleermuis in kategorie 1 (ernstig bedreigd), Meervleermuis in de kategorie 2 (bedreigd) en Ruige dwergvleermuis in kategorie 3 (vermoedelijk bedreigd) (Criel (eindred.) et al., 1994).

### 5.2.4.2 Andere zoogdieren

Daarnaast zijn enkel de ubiquisten onder de zoogdieren (Mol en Haas met 6-8 dieren) verder van het gebied gekend, gezien er nog geen gerichte inventarisatie heeft plaatsgevonden. Deze is evenwel voor november 2002 voorzien (met hulp van de nationale zoogdierenwerkgroep en de lokale afdeling van de JNM). Hieruit zou een algemeen beeld van de "kleinere" zoogdierenfauna moeten kunnen worden afgeleid.

Enige uitzondering hierop zijn de soorten Wezel en Bunzing, zoals vermeld door Stubbe (Stubbe, 1997). En dan is er natuurlijk de aanwezigheid van Vos (er worden regelmatig sporen gezien, mond. med. Rudy Claeys) die de vogelaars zo veel zorgen baart, wegens het predatierisco van de grondbroeders. En deze grondbroeders zijn toch erg belangrijk in het gebied.

Geen van deze soorten figureert op de rode lijst (Criel (eindred.) et al., 1994).

## 6 Beheer

### 6.1 Uitgevoerde beheerswerken

#### 6.1.1 "groene accenten", reeds ingecorporeerd in de aanleg

De allereerste plannen gewaagden van een klasieke aanleg met steile oevers en harde oeververdedigingen. Daar kwam van meet af aan de nodige raktie op. Dat de onderneming van een dergelijk groot werk, pal tegen een stad aan, gepaard ging met enige voorafgaandelijke discussie, zal wel geen verwondering wekken. Deze waren -voor zover we in staat waren te achterhalen- vooral tweërlei: enerzijds de terechte bekommernis dat de voorziene functie van het terrein als wachtbekken annex waterspaarbekken ook ecologisch kon worden ingevuld. Zodat zonder aan beide eerste doelstellingen te raken ook een belangrijke ecologische meerwaarde kon worden gecreëerd (zie o.a. Decler et al., 1993). Anderzijds de acties van enkele leperlingen, verenigd in de "Werkgroep Zuiderring" die het oorspronkelijke BPA nauwkeurig wensten gerespecteerd te zien en verder ook tal van inhoudelijke opmerkingen hadden (M.Z., datum onbekend).

Er werden in het uiteindelijke ontwerp slechts een 92 m<sup>2</sup> schanskorven voorzien, m.n. rond de kunstwerken (inlaat water naar WPC, monding toevloebekken). Het blijkt dat er uiteindelijk toch meer dan die 92 m<sup>2</sup> schanskorven werden geplaatst, maar de locatie bleef inderdaad beperkt tot de kunstwerken en de aanvullingen op de O-oever (zie 6.1.1.2). Verder werd de oever onder een dusdanig talud aangelegd (8/4 boven water 20/4 op de natte helling met een tussentalud van 8-12/4) dat enerzijds een spontane oeverbegroeiing tot de mogelijkheden moest behoren, als wel na begroeiing een voldoende stabiliteit van de oever werd verwacht (Godderis, 1991). In praktijk blijkt de aanleg uiteindelijk nog glooiender te zijn gebeurd (zie ook Stubbe, 1997): het resultaat is op het zuidelijk talud een helling van 16/4 tot 20/4. Dit heeft alles te maken met het "natuurlijke peilverloop" binnen het gebied: hoog in de winter lager in de zomer. Daardoor is het een begroeide en dus stabielere oever die 's winters onder water komt. Een schoolvoorbeeld van integraal waterbeheer.

Bij de aanleg werden de toevoerbekken Verdrongen Weidebeek, Klijgatbeek, Bollaertbeek en de Pollepelbeek-Vijverbeek niet verder "genormaliseerd". Enkel in de aansluiting met- en de omleiding rond het wachtbekken, werden lokaal werken uitgevoerd.

#### 6.1.2 Natuurbeheerswerken na de aanleg van het gebied

Kort na aanleg van de Verdrongen Weide werd eind juni begin juli 1995 (Anonymus, 1995) door de leperse groendienst een beplanting van de zuidelijke oever uitgevoerd tussen de monding van de Pollepelbeek en de Bollaertbeek. Deze aanplantingscampagne werd herhaald en vervolgd in 1996 (Stubbe, 1997). Het plantmateriaal bestond uit volgende soorten: Riet, Grote lisdodde, Gele lis, Dotterbloem, Moeraszegge, Oeverzegge, Grote egelskop, Zwanebloem, Mattenbies, Kleine lisdodde, Waterlelie en Gele plomp. Deze selectie van plantmateriaal was analoog aan een proefaanplant in 1993 (Dejonckheere, 1993). Er werd toen tot één meter boven en onder de toekomstige waterlijn geplant.

De Pover (De Pover, ongedateerd) vermeldt ook nog Kalmoes tussen het rijtje aangeplante soorten. Hiervan kon uit geen andere bron bevestiging worden bekomen en van deze soort is nu op het terrein niets meer teruggevonden.

Tevens werd in '93 en '96 (Stubbe, 1997) ten zuiden van de hoogstamboomgaard (en opnieuw langs de zuidoever) een houtkant aangeplant. Het plantenassortiment hier was grotendeels standplaatsgeschikt, maar de genetische kwaliteit van het plantmateriaal liet soms te wensen over (zie 5.1.8.1). Zo is er duidelijk sprake van "Kwekerijvogelkers" en "Cultivarkamperfoelie". In de weinige documenten die ons ter beschikking staan (Dejonckheere, 1993) worden volgende soorten met name genoemd (de auteur geeft zelf aan dat deze opsomming niet limitatief is): Zomereik, Es, Haagbeuk, Linde (*nvdr. niet verder gespecificeerd*), Meidoorn (*idem*), Hazelaar, Sleedoorn, Zwarte populier (*werd uiteindelijk niet geplant wegens onvindbaar voor de leverancier (schr. med. L. Stubbe)*), Els en "wilg". In het plantseizoen '96-'97 werden nog ongeveer 6200 bomen en struiken aangeplant om het gehele gebied in te kaderen met hagen en houtkanten (Stubbe, 1997). Solitaire bomen werden in 2001 alle (voor zover dit nog niet was gebeurd) beschermd tegen vraat.

De hoogstamboomgaard werd in 2000 aangelegd.

Behoudens behoorlijke hoeveelheden distels in de boomgaard, is het distelprobleem op heden nagenoeg opgelost.

Het gehele gebied werd omheind. Dit gebeurde ten dele enkel met prikkeldraad (langs de N-37 bijvoorbeeld), ten dele gebeurde dit ook met schapendraad ("ursusdraad") om begrazing met schapen zonder herder toe te laten (vnl. aan de Z- en W-zijde). Ter hoogte van de hoogstamboomgaard ontbreekt de omheining en de hoogstamboomgaard zelf is ook niet afgerasterd. Op de nodige plaatsen, werd er middels klaphekjes en overstapjes voor gezorgd, dat dit geen onnodige belemmeringen voor de recreatie oplevert.

Vanaf 15 juni worden landbouwrunderen ingeschaard in de westelijke en noordelijke zone (ongeveer 1 dier/ha) en deze blijven op het terrein, tot de stijgende waterstand een verdere begrazing onmogelijk maakt (doorgaans september-november). Dit geeft bij snel wassend water soms aanleiding tot het kunnen waarnemen van Nijlkoeien, wat in onze gewesten toch ongewoon mag worden genoemd.

Vanaf 2001 worden de bermen niet langer geklepeld (wat tot een zeer soortenarm Engels raaigrasland had aanleiding gegeven, zie elders), maar gemaaid en het hooi met een balenpers geperst. Tevens werden er opnieuw schapen ingezet (Houtlanders, Mergellanders) in een verweidingssysteem.

Het probleem van de verbossing door wilg wordt aangepakt door houtlandschapen in verplaatsbare rasters deze opslag te lijf te laten gaan. Dit beheer startte eveneens pas in 2001, dus het is nog te vroeg om nu al een evaluatie te maken van de effectiviteit van deze methode.

Op de zuidelijke oever vond deze verbossing met wilg (die ook de aangeplante oevervegetatie verdringt) evenwel ongestoord doorgang tot op heden

In 1998 werd de oostelijke oever bijkomend verstevigd (met schanskorven) omdat men de door golfslag afkalvende oever als te hoog dynamisch beoordeelde. In de winter 2001-2002 werd ook enige restgrond in de ZO-hoek en het zuidelijk deel van de oostelijke oever gestort door afdeling Water.

Het wandelpad bovenop de dijk werd jaarlijks gemaaid, vooraleer de dijken met schapen te begrazen.

### **6.1.3 Recreatieve voorzieningen**

Het gebied is één van de allerbeste gebieden in de provincie om vogels waar te nemen en het mag zich daarom ook in een grote schare vogelende bezoekers verheugen. Daarmee niet voorbijgaand aan de -veelal leperse- gewone recreanten die (gezien het gebied pal tegen de stadskern van Leper aanleunt) hier komen verpozen.

Twee vogelkijkhutten en educatieve borden zijn aanwezig. De ene hut situeert zich aan het W-eind van de zuidelijke oever en de andere nabij de watervang voor de drinkwapenproductie (aan de oostelijke oever) Deze voorzieningen werden in 2001 nog verbeterd door de afgebleekte borden te vervangen en een brievenbus en posters in de kijkhutten bij te plaatsen.

Op rustige plaatsen staan ook enkele banken (in gerecycleerd zwart plastic vervaardigd).

Het wandelpad bovenop de dijk is momenteel onverhard.

Het gebied is grotendeels ontoegankelijk. Dit kan ook moeilijk anders, het zou niet alleen aanleiding geven tot een permanente verstoring in dit voor vogels zo belangrijke gebied, het zou anderzijds ook een belangrijk veiligheidsprobleem met zich kunnen meebrengen. Denk bijvoorbeeld alleen nog maar aan schaatsers in de winter. Bovendien bestaat er geen noodzaak om het gebied volledig voor de passieve recreant open te stellen: het gebied is vanop de geheel rondom lopende dijk goed te overzien en deze dijk zelf is over de gehele lengte opengesteld voor wandelaars.



Fig 33: Voorbeeld van een infobord (foto dd. 17 IV '02).

## 6.2 Doelstellingen

- Beveiligen van de bebouwde gronden van leper tegen overstroming
- Het water in het wachtbekken is van die kwaliteit, dat er drinkwater kan worden uit geproduceerd.
- Behoud van een grazig gebied met een winters overstromingsregime (m.u.v. de NO-hoek waar de gestarte verbossing zich mag doorzetten).
- Het ontwikkelen van kruidenrijke graslanden op de hoger gelegen delen van de dijktafsluiting.
- Behoud van de nog aanwezige archeologische waarden.
- Door een goed uitgebouwde bezoekersinfrastructuur de recreant maximaal laten participeren in natuurbeleving en natuurstudie (voor zover dit de natuurwaarden van het gebied niet onder druk zet).

## 6.3 Extern beheer

Enkele elementen van extern beheer springen er uit. Eerst en vooral behelst dit het een behoud van de actuele goede waterkwaliteit en het verder terugdringen van de stoffen die nog voor problemen zorgen (pesticiden bv.). Spreekt vanzelf dat dit ook de eerste betrachting is van de leperse Waterwerken en afd. Water en dat de rol van de afdeling Natuur zich logischerwijs zal beperken tot een ondersteunende- waar mogelijk.

De belangrijkste natuurwaarden van het gebied situeren zich in de 's winters overstromde gebiedsdelen. Een behoud van het huidige waterregime (met uitsluiting van belangrijke langdurige overstromingen in het groei- en broedeizoen bijvoorbeeld) is noodzakelijk om de ecologische rijkdom die er nu is te behouden. Dit betekent ook dat het gebied z'n actuele rol in het afwateringsnet van het leperse, zoals het nu is geconcipeerd, moet kunnen blijven vervullen en dat ook geen fundamentele wijzigingen optreden aan het waterpeilregime dat de waterwinning het gebied momenteel oplegt.

De rol van de N-37 is momenteel nog onduidelijk. Het gebied speelt een erg belangrijke rol voor vleermuizen (Meervleermuis !), in samenhang met de leperse stadsvesten. De nodige zorg zal noodzakelijk zijn om bij afwerking van de N-37 de mitigerende maatregelen te nemen die voorkomen dat er veel verkeersslachtoffers vallen. Naar de versturende invloed (beweging, geluid) die van deze belangrijke weg uitgaat, hebben we momenteel nog het raden. Het laat zich aanzien dat de invloeden van deze nieuwe weg aanzienlijk zullen zijn.

## 6.4 Intern beheer

### 6.4.1 Algemeen

Het huidige beheer wordt grotendeels bestendig, mits enkele bijsturingen.

Het gebied wordt hiertoe globaal ingedeeld in 8 beheersblokken:

1. het permanent wateroppervlak
2. de noordelijke strandvlakte
3. de westelijke graslandzone
4. de dijk rondom het gebied
5. de hoogstamboomgaard
6. de natte ruigte met plas nabij de uitlaat naar de spoorwegbeek
7. de driehoekige kom ten noorden van de N-37
8. de archeologische opgravingsite
9. het af te graven gronddepot

Deze beheersblokken zullen met hun nummering de basis vormen voor de beheersmaatregelen in de hiernavolgende tekst. Voor wat betreft de begrenzing van deze zones, wordt verwezen naar bijlage 2.

Er worden geen soortbeschermingsmaatregelen apart vooropgesteld, deze zijn alle terug te vinden bij de desbetreffende beheerszones. Voor sommige diergroepen zijn de daarin aangegeven maatregelen erg beperkt. Dit betekent dan, dat een algemeen continueren van het beheersregime van deze zones ook voor deze organismegroepen gunstig wordt geacht. Zo zal men weinig specifieke beheersmaatregelen voor vogels terugvinden doorheen de tekst, gezien het voorkomen van de meeste soorten vooral afhangt van de algemene beheerskeuzes (dit is hier natuurlijk vooral het waterregime) naast het respecteren van een aantal algemeen gekende "do not's". Zelden of nooit dringen er zich specifiek voor (elementen uit) deze diergroep bijkomende beheersmaatregelen op.

Elders dan weer werden de algemene maatregelen getoetst aan gekend veronderstelde algemene beheersprincipes voor de syntaxonomische groep. De laatste 15 jaar kwam er een stroom publicaties op gang, ook over de cryptobiota ( zie o.a. Ellis (red.) 1989, Kirby 1992, Koster 1980, Kuyper (red.) 1994), zelfs specifieke overzichten over bepaalde groepen cryptobiota (zie ondermeer Kerney et al. 1980, Wijnhof (red.) et al. 1990, Jansen 1985) zodat er algemene richtlijnen voorhanden zijn, die kunnen worden gevolgd. Dit moet ook wel, gezien precieze detailinformatie over voorkomen en habitatpreferentie van bepaalde diergroepen momenteel nog ontbreekt voor het gebied. Dit gegeven wordt niet steeds uitdrukkelijk in de tekst aangegeven, maar loopt tussen de lijnen heel het beheersgedeelte door. Zo zijn er bijvoorbeeld geen knelpunten aanwezig naar vismigratie toe, noch zijn ons andere knelpunten bekend die specifiek van toepassing zijn op vissen. Er wordt dan ook verder in de tekst nauwelijks iets over vissen gezegd.

Enkele punten per diergroep worden hieronder kort aangestipt:

- **libellen** zouden gebaat zijn bij het ontwikkelen van watervegetatie op het spaarbekken (dit bleek totop heden evenwel niet mogelijk). Ook de aanleg van diepe poelen in de noordelijke strandvlakte of het westelijke deel, zou voor libellen de aantrekkelijkheid van het gebied verhogen. Wegens de archeologische randvoorwaarden is dit laatste evenmin mogelijk.
- **De Vlinders** die momenteel standvlinder zijn, vinden de waardplanten voor de rupsen vooral op de dijken, terwijl de droogvallende noordelijke vlakte rijk is aan nectarplanten ( Kattestaart, een beetje Akkerdistel, Koninginnekruid, Wolfspoot, tandzaad spec,...).
- **Enkele doelsoorten voor vogels** kunnen worden genoemd. Dit lijstje kan evenwel niet anders, dan in relatie met de omliggende gebieden (Zillebekevijver, Dikkebusvijver, vestingen, Vaart Ieper-Komen) worden gezien. Een goed resultaat in de Verdrongen Weide staat niet op zich en is in belangrijke mate afhankelijk van beheersingrepen in de omliggende gebieden. Veel zal ook afhangen van de uiteindelijk invloed van de N-37. Als de versturende invloed zo sterk blijft, dat een overigens zeer geschikt biotoop door de dieren niet kan worden benut, dan zal het verwachtingspatroon natuurlijk naar beneden toe moeten worden bijgesteld.

**Broedvogels:** Dodaars, Woudaapje, Kwak, Slobeend, Zomertaling, Zwarte Wouw, Bruine kiekendief, Waterral, Porseleinhoen, Kwartelkoning, Kluut, Kleine plevier, Tureluur, Watersnip, Ijsvogel, Oeverzwaluw, Graspieper, Paapje, Roodborsttapuit, Sprinkhaanrietzanger, Snor, Rietzanger, Grote karekiet, Blauwborst, Rietgors.

**Doortrekkers:** vooral steltlopers vanwege de plas-dras situaties in het trekseizoen (medio maart - medio mei, eind juli - eind oktober)

**Wintergasten:** vooral allerlei eenden, Waterral, Roerdomp

Daarnaast zijn er ook enkele algemeen geldige principes, van toepassing over het gehele reservaat:

- Zo verdient het aanbeveling om bij eventuele herstellingswerken aan gemetste constructies de juiste kalkhoudende specie te gebruiken voor de voegen. Wegens de onmiddellijke aanpalende bijzonder rijke muurvegetaties van de stadvesten van Ieper (Stubbe 2002 b, Slabbaert 2001) is de kans op vestiging van een aantal soorten binnen het reservaat -bij gunstige toestand van de muren- groot (Sneep (red.) et al. 1990). Daar komt nog bij dat de bakstenen constructies in het gebied alle werden opgetrokken in een soort van veldovensteen die -gezien het artisanale bakproces- erg heterogeen is, zowel naar vorm als naar verwerking als naar oppervlakterutheid. Ook dit is een gunstig uitgangselement voor de ontwikkeling van dergelijke vegetaties.
- En er is het gegeven van de ontwormingsmiddelen en aanverwante producten die aan vee worden toegediend. Ze brengen een sterke degradatie met zich mee van de mestfauna. Er wordt sinds enige jaren aangenomen dat dit wel eens de voornaamste reden zou kunnen zijn voor het voorheen onverklaarbaar afnemen van vleermuizenpopulaties op locaties waar het landschap niet is veranderd en geen andere pesticiden worden gebruikt. Helaas is dit eerder een opmerking pro memorie, gezien het beheer momenteel met landbouwdieren gebeurt. Een verbod aan de boer om deze producten toe te dienen is volstrekt zinloos: het is niet controleerbaar. Indien ooit door een gewijzigde landbouweconomische toestand er geen interesse meer zou bestaan bij de landbouwers om kosteloos vee in te scharen, worden we als Vlaams gewest wel gedwongen worden om hetzij met eigen dieren te werken, hetzij landbouwers te betalen om hun dieren enige tijd in het gebied te plaatsen. In dit geval wordt in de Verdronken Weide de voorkeur gegeven aan een eigen veestapel, waarbij het gebruik van ontwormingsmiddelen te zeerste kan worden beperkt. Een ander alternatief -waar nu reeds kan naar worden uitgekeken- is het inschakelen van een biologische boer. Dit gebied is belangrijk voor vleermuizen en het kan mits een goed beheer de komende jaren zelfs nog belangrijker worden op dit vlak.
- In het verlengde hiervan is het gebruik van bestrijdingsmaatregelen in het gehele gebied uitgesloten. Bijkomend argument om hier in de Verdronken Weide erg streng de hand aan te houden, is natuurlijk de functie van waterspaarbekken die het gebied vervult. De enige uitzondering die hier op wordt gemaakt, is de mogelijkheid om zeer selectief het zaagvlak van wilgenstobben na afzetten met een borstel in te strijken met een middel op basis van Glyfosaat. Glyfosaat is één van de weinige middelen, waarvan het gebruik binnen natuurbeheerscontext voor specifieke situaties soms tollereerbaar kan zijn. De afbreekbaarheid cum quod absorptiegedrag aan klei- en humuspartikels in de bodem is goed gekend. Middelen met andere werkzame stoffen zullen niet worden gebruikt.
- Dit impliceert dat als distels soms onvermijdelijk toch moeten worden bestreden of eenvoudig belet om in bloei te komen, dit manueel dient te gebeuren. Bestrijding van distels is geen doel op zich, dit gebeurt enkel om in overeenstemming te zijn met de toch wel achterhaalde wetgeving op dit vlak (zie o.a. Decler) of vanuit de optiek van goed nabuurschap. Het is uitdrukkelijk de bedoeling om de vegetatieontwikkeling zo spontaan mogelijk te laten verlopen, gezien ook de belangrijke ecologische waarde die distels voor een gebied kunnen vertegenwoordigen (zie o.a. Decler et al 1997, Van Wagendonk 1995)
- Elke actieve werkzaamheid (vnl. van toepassing op maaien) wordt bij voorkeur "slordig" uitgevoerd: overhoekjes laten staan, gedeeltes ongemaaid laten,... Dit is vooral van belang voor cryptobiota.
- De laatste jaren werd terecht fors geïnvesteerd in onderzoek naar autochtoon genetisch materiaal van inheemse bomen en struiken (zie o.a. Maes en Rovekamp (red.), 1998). Bij aanplantingen wordt steeds gebruik gemaakt van autochtoon genetisch materiaal, natuurlijk slechts indien er voor de gekozen soorten dergelijk plantgoed beschikbaar is. Dit is actueel nog vaak een flessenhals, maar zal zich in de nabije toekomst waarschijnlijk geheel oplossen. Dan bestaat er geen enkele reden meer om niet voor dit materiaal te kiezen. Er wordt steeds -ook in "cultuurbeplantingen"- gekozen voor streekeigen, standplaatsgeschikte soorten.
- Er wordt niet bemest (ook de parkeerweide in zone 5 niet).

## 6.4.2 Ontheffingen

Er wordt ontheffing gevraagd van volgende verbodsbepalingen zoals voorzien in art 35 van het decreet:

- 3° om na afschrijving tot vervanging van de bestaande infrastructuur te kunnen overgaan en het normale onderhoud aan de bestaande infrastructuur te kunnen verrichten (ook die t.b.v. de waterwinning)
- 5° om muskusratten (dijken !) desgewenst te kunnen bestrijden
- 6° om de maatregelen zoals voorzien in het beheersplan te kunnen uitvoeren
- 7° om natuureducatieve infrastructuur aan te kunnen brengen en vervangen na afschrijving van de bestaande
- 7° om de dijken te kunnen herstellen zoals voorzien in het beheersplan
- 9° om stobben van bepaalde, niet anders af te doden houtige gewassen, na afzetten met een produkt op basis van glyfosaat te kunnen instrijken. Hierbij wordt steeds het voorafgaandelijke advies van de Ieperse Waterregie gevraagd. Hun advies is voor deze handeling bindend.
- 11° om de functie van wachtbekken en waterspaarbekken op een normale manier te kunnen vervullen zoals voorzien in het beheersplan

Andere algemene ontheffingen zijn voor dit gebied niet noodzakelijk.

### **6.4.3 Landschappelijke inpassing van de N-37**

Gezien het belang van het gebied voor enerzijds watervogels en anderzijds vleermuizen, ligt het voor de hand dat maatregelen worden getroffen om verkeersslachtoffers te vermijden. Een belangrijke randvoorwaarde evenwel is het behouden van meerdere zichtpunten tussen stadsvesten en Verdronken Weiden (eis stad Ieper). Want de eenvoudigste techniek is natuurlijk de aanleg van een opgaande struweelbeplanting langs beide zijden, waardoor de dieren bij oversteken van de weg gedwongen worden om voldoende hoogte te nemen en zo contact met het kruisende verkeer te vermijden.

Momenteel is alvast voorzien dat er een gemengd opgaande struweel van standplaatsgeschikte inheemse soorten wordt aangeplant op basis van Sleedoorn, Eenstijlige meidoorn en Rode kornoelje, over een lengte van ongeveer 600 meter op de rand van de dijk en de weg. Er wordt geplant over een zone van 3 meter breed, zodat na uitgroeien er een dicht groenscherm van 5-6 meter breed zal ontstaan. Er zijn drie "doorkijkstroken" voorzien. Dit groenscherm dient regelmatig onderhouden en zal daartoe om de paar jaar worden geschoren (zie beheersschema in bijlage 16). De huidige constellatie is evenwel nog niet definitief. Mogelijk wordt ze nog bijgesteld, na overleg met de collega's verantwoordelijk voor aanleg en onderhoud van de N-37. Op de laatste beheerscommissie dd. 17 april 2002 waar dit voorstel werd besproken, is een tussentijdse evaluatie in het vooruitzicht gesteld. Indien zou blijken dat deze voorlopige maatregel niet voldoende is en verkeersslachtoffers toch te talrijk zijn, dan zullen bijkomende maatregelen worden genomen. Daarbij is afgesproken dat dan alles opnieuw bespreekbaar wordt, ook het uiteindelijk toch dichtplanten van de zichtassen. Een aantal voorlopige conclusies over het effect van de nieuwe weg vallen evenwel nu reeds te trekken. Zo meldt Dochy (schr. med. 2002) dat in maart 2002 veel lagere aantallen doortrekkende eenden werden gezien en de doortrekkende steltlopers in de periode maart-april aan dezelfde tendens onderworpen waren (en dit ondanks een "perfect biotoop"). Op de zuidelijke helling van de noordelijke dijk rustten voorheen veel eenden, nu is dit de zone pal naast de N-37. Door het versturende effect dat van de weg uitgaat, wordt dit gedrag momenteel niet meer waargenomen. Elders blijkt dat het merendeel der watervogels, eenmaal zeker van de veiligheid van het gebied, hun vluchtafstand merkkelijk kunnen inkorten, zoals in de Bourgoyen nabij Gent waar te nemen valt.





*Fig 34: De N-37 had reeds van bij de aanleg een belangrijke impact op de randzone van het gebied.*

#### **6.4.4 Zone 1: Het permanent wateroppervlak**

Actief intern beheer is in deze zone niet voorzien, gezien het bij uitstek de zone is waar drinkwaterproductie en de functie als wachtbekken primordiaal zijn.

Het is wenselijk minstens langs de randen een beter ontwikkelde drijvende en submerse watervegetatie zich te laten ontwikkelen. Het is momenteel niet duidelijk waarom dit actueel nog niet het geval is, ook al gezien de voorgaande plantpogingen (zie elders). Het is dus ook onduidelijk welke beheersmaatregelen noodzakelijk zijn om dit doel te bereiken? Wanneer dit wel duidelijk zou worden (en de voorwaarden in praktijk vervulbaar zouden blijken) kan worden over gegaan tot het realiseren van dit doel. De aanwezigheid van waterplanten zou de aantrekkelijkheid voor vleermuis (vnl. voor de Meer- en de Watervleermuis) nog merkkelijk kunnen verhogen (Entwistle et al., 2001).

Natuurlijk is het behoud van een absolute rust (m.u.v. normale activiteiten van afd. Water en de leperse Waterwerken) op de plas noodzakelijk.

De waterpeilfluctuaties die momenteel optreden zijn een belangrijk gegeven en worden best behouden. Een stabiel waterpeil zou een geheel ander gebied opleveren. Dit neemt niet weg, dat kleine bijsturingen wenselijk zijn. Het gebied dient evenwel optimaal zijn functie als wachtbekken en waterspaarbekken te kunnen vervullen, pas wanneer niet wordt geraakt aan deze beide functies, zijn bijsturingen mogelijk. Gezien momenteel de aanwezige productiecapaciteit niet optimaal kan worden benut wegens pesticidenproblemen (zie elders), zijn volgende opmerkingen niet zondermeer onmiddellijk realiseerbaar. Dit neemt niet weg, dat er na aanleg van een nieuw bekken ten zuiden van de spoorlijn, structurele bijsturingen dienen overwogen te worden. Zo sugereert Dochy (in prep.), om het peil zo aan te passen, dat het wachtbekkengedeelte langer (gans mei) plas-dras wordt gehouden en in het najaar het water pas vanaf begin oktober te laten vernatten tot het winterpeil. Het laatste zal, zelfs mits een gewijzigde behoefte vanwege de drinkwaterwinning, niet steeds haalbaar zijn. Overvloedige uitzonderlijke -en dus per definitie onvoorspelbare- regens in deze periode, stellen immers het wachtbekken in werking.

In de beheerscommissie werd er meermaals gediscussieerd over het wel dan niet plaatsen van drijvende vloten om soorten als bijvoorbeeld de Zwarte stern aan te trekken en zo deze soort die jaarlijks wordt waargenomen te verleiden tot nog langer pleisteren en een broedpoging. Daarnaast zou het een alternatief kunnen bieden voor bepaalde soorten, waarvan het broedsucces momenteel zou kunnen worden gereduceerd door aanwezigheid van de vos (zie ook 5.2.5.2). Toch werd er telkens voor gekozen om dit niet te doen. De ingreep zou volkomen artificieel zijn en het mogelijke effect van

de vos is momenteel nog te weinig duidelijk. Wat de specifieke situatie van de Zwarte stern betreft, wordt er hier bewust gekozen om niet via een antropogeen systeem te pogen alsnog in extremis een soort aan het lijfsje van broedgevallen toe te voegen, waarvoor het biotoop au fond momenteel nog niet geschikt is. Eigenlijk is dit een discussie rond hoe ver men kan gaan om een natuurreservaat geschikt te maken voor bepaalde soorten. In ieder geval was hier weinig discussie over: er worden geen broedvloten geplaatst.

*Het streefdoel is m.a.w. om binnen de actuele BWK-typering ae (eutrofe plas) te blijven.*

Zie synthesesnota in bijlage 1.

#### **6.4.5 Zone 2: De noordelijke strandvlakte**

Het grasbeheer in het westelijk (zone 3) en oostelijk deel voldoet aan de gestelde vereisten. Het is zelfs zo dat een dergelijke begrazing een volstrekte conditio-sine-qua-non is om de zilverschoongraslanden te behouden. Vanaf 15 juni worden dieren ingeschaard (ongeveer 1 rund /ha) die in het gebied blijven tot de stijgende waterstand dit onmogelijk maakt (zie elders). Het laatste betekent dat de dieren doorgaans ergens in de periode (september)oktober-november opnieuw uit het gebied worden gehaald. Dit is analoog aan de westelijke zone 3. Er is geen principiële bezwaar tegen het creëren van één begrazingsblok. Dit is ook relatief makkelijk uitvoerbaar wegens het veebruggetje over de Bollaertbeek. De dieren blijken bovendien vooral graag in de graziger delen te vertoeven en slechts eerder sporadisch op de relatief weinig begroeide delen van de strandvlakte te verblijven. Geheel onlogisch is dit natuurlijk niet, er valt voor de dieren gewoonweg veel minder te halen. Anderzijds is het ook weer niet zo, als zouden ze dit deel actief gaan mijden. Het vooropgestelde beheer kan probleemloos met gewone landbouwrunderen worden doorgevoerd.

De twee grote knotwilgen worden zolang ze aanwezig zijn geknot en verzorgd, maar op termijn zal bij afsterven van deze wilgen niet tot heraanplant worden overgegaan.



*Fig 35: Een typisch zomerbeeld met o.a. krulzuring en de landvorm van Veenwortel.*



*Fig 36: Uitgescheurde knotwilg die niet zal worden vervangen. Broedplaats voor Wilde eend (foto dd. 10 IV '02).*

Wel wordt sinds 2001 een periodiek hoge begrazingsdruk ingezet met Houtlanders of Mergellandschappen (binnen een raster of gehoed), op die delen van de N-oever waar de wilgenopslag dient te worden in toom gehouden. Het aantal in te zetten dieren ("begrazingsdichtheid") is niet van belang: de schapen blijven op het tijdelijk omrasterde stuk staan tot alle aanwezige wilgen volledig tot op de grond zijn afgegeten. Hiervoor kunnen bovendien dieren worden ingezet die om de één of andere reden niet met de rest van de kudde kunnen meetrekken (rammen bv.).

Het probleem was hier, dat de courante beheerstechniek van inzetten van een dier (schaap, paard, geit) dat in de winter de bomen te lijf gaat, in dit reservaat volstrekt is uitgesloten: het gehele strand staat dan onder water. Dit maakt het in praktijk niet gemakkelijk om de virulente wilgen te beheersen. Gezien de gevoeligheid van de schapen voor rotkreupel kunnen de dieren ook slechts gedurende enkele maanden per jaar op dit reservaatdeel worden ingezet, wat de effectiviteit van de maatregel beperkt. Hier zouden de (door de buitendienst Vlaams Brabant van afd. Natuur reeds ingezette) Hebridean's of St.Kilda met hun ongevoeligheid voor het gevreesde rotkreupel goede diensten kunnen bewijzen. Zo zou de periode dat de wilgen kunnen worden bestreden merkbaar worden verlengd. Het is evenwel nog te vroeg om hier nu reeds een keuze in te maken, eerst dienen de resultaten van het huidige gevoerde beheer met Mergellandschappen en Houtlanders te worden geëvalueerd. Gezien net opgestart, is het nog te vroeg om reeds een eindoordeel uit te spreken over de effectiviteit van deze beheersmethode. Bovendien dient het "in huis halen" van opnieuw een bijkomend schapenras goed te worden overwogen, want dit brengt ook bijkomend werk mee. Zo zijn deze dieren enkel te dekken met een eigen -veelal tijdelijk van elders te halen- ram, overlapt de lammerperiode niet geheel met de reeds gehouden rassen, enz. Een toekomstig eventueel te maken keuze hiervoor lijkt enkel te verdedigen als blijkt dat andere beheerstechnieken alle falen en het bijkomend werkvolume niet buitensporig hoog wordt.

Een nadere valabele optie is om één of enkele geiten aan de kudde toe te voegen. Geiten hebben niet alleen een ander graasgedrag, maar hun dieet is ook wezenlijk verschillend. Gezien geiten meer houtige gewassen op het menu staan hebben, zijn ze in dit soort situaties goed inzetbaar. Ook als er nog voldoende mals gras voorhanden is gaan geiten toch steeds pogen ook een bepaalde hoeveelheid houtige gewassen te pakken te krijgen. Indien deze slechts spaarzaam voorhanden zijn (zoals de actuele situatie met jonge wilgjes van ongeveer een meter hoog) leidt dit er vaak toe dat selectief alle boompjes worden opgefreten.

Maaien ter bestrijding van de wilgenopslag zou idealiter in het voorjaar gebeuren, waarna de dieren kunnen verhinderen (of toch minstens beperken) dat de boompjes opnieuw vlot doorgroeien. Eventueel aangevuld met een extra manuele maaibeurt vooraleer de strandvlakte opnieuw onder

water komt te staan. Helaas is een vroege maaibeurt door de talrijke grondbroeders onmogelijk en dient ook de dichtheid van het aanwezige vee zo laag te worden ingesteld, dat er geen schade optreedt aan de legsels door bijvoorbeeld vertrapping.

Anderzijds is het geheel niet de bedoeling dat het in de NW-hoek gelegen spontaan opgeschoten wilgenbosje zou verdwijnen. Het wordt niet uitgerasterd en blijft op die manier onderworpen aan de invloed van de runderen, alhoewel die invloed ook niet moet worden overschat: de dieren komen zelden of nooit tot binnen in het bosje. Daartoe is ten andere ook geen noodzaak, er is gedurende de seizoensbegrazing met de actueel ingestelde (en te bestendigen) dichtheden voldoende te eten, zodat de dieren selectief kunnen grazen en niet gedwongen worden om voedsel met een slecht rendement tot zich te nemen. Wel is gepland dat in de loop van 2002 in samenspraak met afd. Water d.m.v. palen wordt aangegeven tot waar de oobosontwikkeling ongestoord doorgang mag vinden en vanaf waar ze zal worden verhinderd.

Sommige jaren hebben de grondbroeders te lijden van te hoge waterstanden in het voorjaar, waardoor broeden uitgesloten is of minstens bemoeilijkt wordt. Dit is evenwel verbonden aan de twee andere functies die het gebied kent en moeilijk te vermijden. Zo was in 2001 de waterstand in april en begin mei te hoog, waardoor dit voor soorten als Kluut, Kleine plevier en Kiewit nefast was en watervogels veel nesten verloren door predatie toen in mei een plotse waterdaling optrad (Desseyn, 2002, eigen waarnemingen).

*In deze zone komen de BWK-codes kub\*, hjb en sf voor (zie opmerking bij 5.1.4.)  
De nagestreefde BWK-codes zijn kub\*, hj, sf, hp\**

Zie synthesenota in bijlage 1

#### **6.4.6 Zone 3: De westelijke graslandzone**

Het graasbeheer in het westelijk en oostelijk deel voldoet aan de gestelde vereisten. Het is zelfs zo dat een dergelijke begrazing een volstreekte conditio-sine-qua-non is om de zilverschoongraslanden te behouden (Sykora et al. in Schaminée et al. 1996, Zwaenepoel in druk). Dit betekent dus concreet het bestendigen van de seizoensbegrazing met runderen. Daarbij wordt initieel een lage dichtheid aangehouden die later (na het broedseizoen) wordt verhoogd. In 2001 betekende dit bijvoorbeeld dat op 21 juni met 10 koeien werd gestart, in augustus aangevuld met nog eens 6 dieren en rond half september werden de dieren (vroeger dan gewoonlijk wegens de extreme waterstand) opnieuw alle verwijderd. Deze dieren zijn ook in staat om tot in zone 2 te lopen (en bij het bekijken van dichtheden dienen deze cijfers dan ook zo te worden gelezen). Dit komt grofweg neer op 1 dier per hectare (bij de uiteindelijke veebezetting). Het is onmogelijk de begrazingsperiode stringent vast te leggen, wegens de afhankelijkheid van de beide ander functies die het terrein vervult. Zo liep, nadat een minimale waterstand van drie meter onder het peil van een vol spaarbekken was bereikt, het spaarbekken op één dag bij hevige stortregens in september opnieuw vol tot voorbij het maximale peil (dit komt overeen met aan watervolumetoename van meer dan 450.000 kuub). De dieren dienden toen onmiddellijk te worden weggehaald. Globaal kan ze wel worden aangegeven: vanaf medio juni, tot wanneer het waterpeil een verder ingeschaard houden van de dieren onmogelijk maakt (doorgaans rond oktober).

*De BWK-typering van dit deel met uniforme vegetatie is hp\* (zie opmerking bij 5.1.4.)  
De nagestreefde BWK-code is hp\**

Zie synthesenota in bijlage 1.

#### **6.4.7 Zone 4: De dijk**

De dijken vereisen een ander beheer dan zoals tot voor kort werd gevoerd. Het klepelen van de vegetatie werd stopgezet en sinds 2001 werd een begin gemaakt met bijsturen door het inzetten van eigen schapen van authentieke rassen (versus de Texelaars van voorheen) die een merkelijk beter natuurbeheersresultaat opleveren wegens hun afwijkende en selectievere graasgedrag. Voorafgaand wordt er wel eerst heel vroeg gemaaid in begin mei (i.v.m. de toegankelijkheid van het wandelpad bovenop de dijk). Daarbij blijft voldoende staan (ruigtestroken, enz.). Bij de schapebegrazing wordt gewerkt met een verweidingssysteem (Slabbaert et al., 2002) waarbij de dieren slechts gedurende een korte periode in een bepaald compartiment worden geplaatst, dat ze dan geheel afeten. Vervolgens worden ze naar een aansluitend compartiment doorgeschoven. Het afgegeten deel wordt vervolgens enkele maanden ongemoeid gelaten, waarna het verhaal zich herhaalt. Bij een gewoon beheer van

seizoensbegrazing zou men anders een Veldgerst-kamgrasland (*Lolio-Cynosuretum* subassociatie *hordeetosum*) bekomen en dat is doorgaans niet de bedoeling (Slabbaert, 1998).

Er blijft ook het probleem van de oeverafslag langs de oostzijde (zie 3.3 reliëf) dat dringend dient aangepakt. Momenteel heeft deze afslag reeds de fundamente van de vogelkijkhut bereikt. (zie foto). Op de foto is duidelijk te zien dat de oever reeds meer dan 5 meter is teruggeschreden. Het probleem behoort eigenlijk niet tot onze beheersbevoegdheid (wel die van afd. Water) maar is te belangrijk om hier onvermeld te laten. Dit probleem heeft zich meteen na de aanleg van het wachtbekken gemanifesteerd. Reeds in het eerste jaar was er wel 5 meter weggeslagen van de vers vergraven en nog geheel onbegroeide grond (mond. med. Vera Devliegher, 2002).

De dijk zoals hij nu werd geconcipeerd, heeft met een aantal aanzienlijke handicaps af te rekenen. Er is natuurlijk de aanzienlijke strijklengte van de golven en de ligging in een relatief winderig deel van Vlaanderen. Maar daarnaast is de helling van het talud relatief steil en werd hij aangelegd met een toplaag uit zeer zware zure ieperiaan klei. Het laatste element werd nog markanter voelbaar door het vroegere beheer van de dijk, waardoor er geen schrale vegetatie tot ontwikkeling kwam die diep wortelt en waarvan bekend is dat het de eerste en belangrijkste factor is in de weerstand tegen een tijdelijke piekbelasting van een hoogwater, gedurende hoogstens enkele weken, tegen het boventalud. Omvangrijke studies, onder andere in het kader van enkele doctoraten rond dit onderwerp, verzamelden hieromtrent (vooral in Nederland-Dijkenland) de laatste jaren veel kennis. Voor een overzicht zie o.a. Slabbaert 2002 of de recentste overzichtsrapporten rond dit onderwerp van Alterra (Hazebroek et al. 2001, 2002 en Sprangers et al. 2001). Daaruit blijkt dat het huidige concept een combinatie is van zowat alle belangrijke criteria die een ongunstige rol spelen bij dijkerosie van met gras begroeide grond dijken (dus zonder steen- of affaltbekleding).

Het is nog niet duidelijk hoe dit probleem zal worden aangepakt. In het verleden werd een studie besteld die enkele oplossingen aanreikte (Bestmann-plan, 1996). Deze waren erg civieltechnisch van aard en weinig ecologisch (gebaseerd op schanskorven en dergelijke). Wel levert het rapport een duidelijk zicht op de sterkst belaste delen van de oever, voorspeld vanuit een eenvoudig theoretisch model (dat 7 jaar na het rapport) uitstekend blijkt overeen te komen met de werkelijkheid. Sindsdien zijn de inzichten evenwel veranderd. Zo vond het "Vademecum natuurtechniek en inrichting en beheer van waterlopen" (Claus (red.) et al., 1994) ruime verspreiding binnen de Vlaamse overheid, wat een nieuw denkproces over het beheer van dergelijke problemen initieerde. Vanuit afd. Water wordt deze problematiek momenteel herbekeken en zal de studie van '96 worden geactualiseerd aan de nieuwste inzichten. De rol van de afdeling Natuur is hier eerder adviserend dan sturend.

In dit verband gaan er ook stemmen op om een oeverzwaluwenwand te creëren. Dit kan hetzij door actief ingrijpen (afsteken wand), hetzij door bij de aan te leggen oeververdedigingswerken zo'n element aan te leggen. Er bestaan zelfs versies waarbij men een betonnen wand aanbrengt met gaten en daarachter zand stort, waarbij men jaarlijks de pijpen opnieuw aanvult (zoals aanwezig in het Molsbroek te Lokeren). Om maar aan te geven dat er tal van uitvoeringen denkbaar zijn (en reeds elders werden uitgevoerd). Het zal er evenwel van afhangen hoe afdeling Water denkt een dergelijk element te kunnen incorporeren in de oeververstevingswerken.

En dan zijn er de houtkanten die langs drie zijden rond het gebied werden aangeplant (zie voor het buffergroen langs de N-37 6.4.2). Deze worden op gezette tijden onderhouden door ze af te zetten en in een soort van hakhoutstelsel in te schakelen. Dit voorkomt dat de begroeiing zo hoog kan uitgroeien dat de aantrekkelijkheid voor vogels zou verminderen (moeilijker aan- en afvlieg mogelijkheden). Bovendien is ook om andere bv. landschappelijke redenen niet wenselijk dat deze begroeiing te hoog uitgroeit en is ze bij aanleg ook nooit bedoeld om heel hoog uit te groeien. Dit zit er nochtans wel in, zo zijn er ook enkele boomsoorten aanwezig die het potentieel hebben om hoog te worden.

Er wordt een hakhoutcyclus van 8 jaar gehanteerd. Wegens de heterogeniteit van aanplantdatum en groei zal het hiermee verbonden werk in de toekomst toenemen. Sommige delen zijn nog maar heel recent aangeplant en nog lang niet aan een eerste kapping toe. De aangehaalde exoten worden ter gelegenheid van een dergelijke kapbeurt verwijderd.

Daarnaast wordt er een opening gecreëerd in de gesloten begroeiing van de O-oever (tussen het waterinnamepunt en de overgang naar de zuidelijke oever) om een zichtpunt te bieden voor de wandelaar.

Tenslotte worden de voornamelijk spontaan opgeslagen wilgen aan de zuidelijke oever afgezet en met glyfosaat ingestreken, om de oeverbegroeiing die momenteel totaal door de bomen wordt overgroeid en beschaduwd, opnieuw meer ontwikkelingsmogelijkheden te bieden. Toch wordt op een 3-tal plaatsen een stukje wilgenstruweel ongemoeid gelaten en dit om soorten als Ijsvogel (biedt de

mogelijkheid om te vissen vanop de takken) en Houtpantserjuffer (noodzakelijke biotoopvereiste om tot eiafleg te komen) niet geheel te ontrieven en de nodige variatie te behouden.

*BWK-typering: kd (naar het soort element)/ hp, hp\*, hr, ha, kh (naar de aanwezige vegetatie)  
De nagestreefde BWK-code is kd, hp\*, hr (in overhoekjes), kh, ha (smalle strook palend aan de dijktalud aan de O-zijde).*

Zie synthesesnota in bijlage 1

#### **6.4.8 Zone 5: Hoogstamboomgaard**

Het actuele hooibeheer van de hoogstamboomgaard is gunstig, maar de nodige zorg dient besteed aan het vermijden van bodemschade en een eventuele bijkomende snede kan het hier noodzakelijke verschrallingbeheer versnellen.

Dit zal evenwel niet gebeuren. Op de beheerscommissie dd. 17 IV '02 werd ervoor geopteerd om de hoogstamboomgaard in te richten als parkeerweide voor de schaapskudde en als huisweide voor het trekpaard van de buitendienst. Daartoe zal een haag worden aangeplant, op iets meer dan 5 meter van de diepe sloot die het perceel omstroomt. De haag zal uit een gelijkaardig sortiment bestaan als de reeds aanwezige aanplantingen. Indien beschikbaar wordt gebruik gemaakt van plantgoed van genetisch autochtoon materiaal. Een omheining, bruikbaar voor zowel paarden als schapen, wordt in 2002 geplaatst.

*BWK typering: kj  
Nagestreefde BWK-typering: kj/hp, kh\**

Zie synthesesnota in bijlage 1.

#### **6.4.9 Zone 6: vochtige ruigte in NW-hoek**

Hier kan het beheer zich tot een minimum beperken. Van tijd tot tijd kan het wel eens worden gemaaid, waarbij het maaisel plus strooisel dan wel wordt afgevoerd, om de successie even terug te zetten en te voorkomen dat er op termijn verbossing zou optreden. Bij het maaien van dit terreindeel kan er dan best voor worden gezorgd dat de wilgen die langs de Bollaertbeek opschieten kort ervoor werden gekapt, zodat de mogelijkheid van uitbreiding van deze wilgen minimaal is. Tevens dienen de nu reeds aanwezige wilgen even te worden gekapt en daarna ingestreken met glyfosaat om heruitlopen te voorkomen. Dit betekent niet dat er volstrekt geen jonge wilg hier en daar tijdelijk kan worden getolereerd, maar wel dat structurele verbossing dient te worden voorkomen.

Er wordt een periodiciteit van 6 jaar voorzien, maar vanzelfsprekend wordt van de onvoorspelbare opportuniteit van ijsgang gebruik gemaakt. Zo kan hetzij een maaibeurt iets vervroegd worden doorgevoerd dan formeel gepland, hetzij een extra maaibeurt worden ingelast.

Dochy (schr.med. 2002) geeft aan dat een geregelder wintermaaiing niet alleen door waterral en Roerdomp zou op prijs worden gesteld, maar ook het biotoop voor de reeds presente Blauwborst nog aantrekkelijker zou maken. Doch, het is niet de bedoeling hier een jaarlijks gemaaid rietland te creëren, maar wel om een fraaie bestaande ruigte te bestendigen. Mits enige nuance natuurlijk. Het gebied is nu reeds voor een soort als Blauwborst geschikt en zal dit met het vooropgestelde beheer blijven.

*In BWK-terminologie: bestendigen mru.*

Zie synthesesnota in bijlage 1

#### **6.4.10 Zone 7: Driehoekige kom ten noorden van de N-37**

Hier is het niet de bedoeling een actief beheer te gaan voeren, de zone houdt zichzelf al geruime tijd in stand en er kan ook worden verwacht dat dit nog lang zo kan blijven. Wel berust de actuele natuurwaarde waarde op de aanwezigheid van de grote-zegge-vegetatie en verdient het dus aanbeveling om de centrale wilgen te verwijderen en met glyfosaat te bestrijken om herschieten te voorkomen. Ingeval de vegetatie toch verdergaande tekenen van verlanding zou beginnen vertonen, ook in het oostelijke deel voorbij het actuele wilgengroepje, dan verdient het de voorkeur om het waterpeil iets hoger op te zetten. Het ligt in die mate in een kom, dat daar ruimschoots de ruimte toe is.

Wel dient de waterkwaliteit in de gaten te worden gehouden (geen van de betrokkenen kon desgevraagd een verklaring bedenken voor de rioolgeur en aanverwante fenomenen, een lekkende gebroken rioleringsbuis?). Maar bij het opbreken van de J. Picanollaan, wat hoog op het wensenlijstje van de stad Ieper staat, kan misschien duidelijk worden wat er aan de hand is. Het is immers de bedoeling om op termijn deze zone één geheel te laten vormen met de aanpalende stadsvesten (voorvestingsmoeras) langs de overzijde van de J. Picanollaan. Maar zoals wel vaker, bleken er tussen droom en daad talrijke obstakels op de weg te staan. Zo zijn de onder het wegdek aanwezige nutsleidingen niet zo makkelijk te verplaatsen, ook al omdat in een aantal gevallen het gaat om belangrijke doorvoerleidingen en het geen detailleiding betreft (mond. med. L. Stubbe). De stad Ieper is momenteel in onderhandeling met de eigenaren/concessiehouders. Maar nu al is duidelijk dat er slechts één betrokkene hoeft dwars te liggen om het hele concept te hypothekeren en dat wellicht een aantal leidingen slechts op middellange termijn kunnen worden verplaatst (bijvoorbeeld ingeval ook elders aan het net voorafgaandelijke aanpassingen nodig zijn). Bovendien is er een bijkomend en typisch Vlaams probleem: bij gebrek aan een centraal register van nutsvoorzieningen en leidingen, zou de stad bij openleggen van de bodem nog wel eens voor verdere verrassingen kunnen komen te staan.

Om al deze redenen werd er bij de actuele beheersopties van uitgegaan dat er geen samenvoeging komt. Dit is geen keuze tegen een dergelijke samenvoeging, die om tal van redenen alleen maar kan worden toegejuicht. Wel "realpolitik": de actuele situatie is er in ieder geval, terwijl het nog maar zeer de vraag is of en wanneer de samenvoeging met de groenzone aan de voet van de vestingswallen eventueel een feit zal zijn. Trouwens de vegetatie aan de overzijde van die weg verschilt niet in die mate van de zone 7 dat de door ons gemaakte keuzes enige gezamenlijke ontwikkeling in de toekomst zouden hypothekeren. Ook kon op basis van getuigenissen van betrokkenen (mond. med. L. Stubbe) worden achterhaald, dat de vegetatie van dit deel van de stadsvesten geen recente structurele veranderingen heeft ondergaan. Bovendien werd een luchtfoto teruggevonden uit het archief van de voormalige stadsarcheologische dienst van Ieper (die maar een kort bestaande) en waarvan de herkomst onduidelijk is, maar die in de jaren '80 genomen is (mond. med. Marc Dewilde) en die ons bereidwillig door het IAP werd ter beschikking gesteld. Op deze foto, is de betrokken zone van de stadsvesten duidelijk herkenbaar als overstromd (terwijl de Verdrongen Weiden -met uitzondering van de overvolle grachten en kleine lokale depressies- dit geheel niet zijn). Dit wijkt niet af van het actuele beeld: nog natter en vooral nog langer overstromd dan de rest.

Dochy (schr. med. 2002) draagt nog een bijkomend argument aan voor een samenvoegen van deze beheerszone met de Ieperse stadsvesten. Volgens hem behoort de vestiging van Porseleinhoen of zelfs Kwartelkoning dan tot de mogelijkheden.

*Of om het in BWK-eenheden te vertalen: bestendigen van mr en mc. Ook na eventuele samenvoeging blijft dit (tenminste in BWK-eenheden uitgedrukt) de beheerskeuze.*

Zie synthesesnota in bijlage 1.

#### **6.4.11 Zone 8: Archeologische opgravingsite**

Deze zone zal op de korte termijn nog ingrijpende wijzigingen ondergaan. Momenteel zijn de sporen van de opgravingen goeddeels uitgewist, met dien verstande evenwel dat er op en in de bodem nog middeleeuws puin kan worden aangetroffen (moefen, houten planken en balken). Deze zone bestaat uit maagdelijke grond, waarop medio april 2002 de allereerste kiemplanten verschenen, daarbij de hoogtelijnen volgend (indicatief voor het voormalige waterpeil).

Momenteel zijn er nog enkele inrichtingswerken gepland. Zo dient nog een 800-tal m<sup>3</sup> grond te worden verwijderd, die mogelijk zal worden aangewend om elders een beschadigde kanaaloever (waarover afd. water het beheer voert) aan te vullen (mond. med. Lieven Dehaene, Marc Dewilde). Hierna pas zal er zicht zijn op het uiteindelijke reliëf.

Er werd in ieder geval geopteerd om dit kleine deelgebied een afwijkend beheer te geven. Door middel van een tweejaarlijks maaibeurt zouden de sporen in de bodem, d.i. de resten van twee stukjes middeleeuwse waterloop voor de recreant beter herkenbaar moeten blijven. Zo zal dit deel zich ook duidelijk visueel onderscheiden van de rest van het terrein. Het educatieve bord in de berm van de N-37 ten behoeve van de wandelaars verwijst naar de opgravingen. Gezien het ons onduidelijk is hoe het reliëf mag worden verwacht na het verwijderen van die 800 m<sup>3</sup> grond (werken welke niet onder ons gezag worden uitgevoerd, vandaar), is het onmogelijk nu reeds definitieve uitspraken te doen over welke vegetatie mag worden verwacht.

*De actuele BWK-typering is ku\* (pioniervegetaties allerlei) en de toekomstige is nog niet te bepalen, maar waarschijnlijk zal het om een mc gaan.*

Zie synthesesnota in bijlage 1.

#### **6.4.12 Zone 9: Het af te graven gronddepot**

Het was in deze zone dat men de grond afkomstig van de graafwerken van het spaarbekken grotendeels heeft opgebracht. Nu de N-37 is aangelegd zal de stad Ieper hier opnieuw een 25 a 30.000 m<sup>3</sup> grond verwijderen, om een recreatieve bestemming aan deze grond te kunnen geven. Men poogt opnieuw tot een hoogte van ongeveer 22.30m te komen (mond. med. A. Cafmeyer, 2002). Deze zone wordt dan ook op korte termijn aan het geheel onttrokken en geen enkele verdere beheersmaatregel is hier gepland.

*De actuele BWK-typering is hr, een toekomstige- is gezien het afstoten van dit terreindeel natuurlijk niet aan de orde.*

Zie synthesesnota in bijlage 1.

### **6.5 Recreatie en toegankelijkheidsregeling**

De bestaande infrastructuur is momenteel voldoende voor de functie die het gebied werd toebedacht. De bebording en bewegwijzering zou wel eventueel verder kunnen verbeterd worden. In ieder geval zullen de borden regelmatig moeten worden vervangen wegens slijtage (vervagen van de aan zon blootgestelde afbeeldingen) of vandalisme (tot op heden geen problemen). Na verharding van het wandelpad (zie verder) zullen de klachten hierover ook tot het verleden gaan behoren.

Momenteel lopen er onderhandelingen met de NMBS om een klein perceeltje in de ZW-hoek aan te kopen om een kleine parking voor een 10-tal wagens op aan te leggen. Deze verwerving zou gebeuren -ondanks dat het doel het verbeteren van de faciliteiten voor recreatief medegebruik betreft- door AMINAL afd. Water, om zo een homogene eigendomsstructuur te behouden. Eén deel van het te verwerven perceel is ondertussen al lang de wegzate van de Komense weg (stedelijke weg) en de stad Ieper zal deze grond kopen, terwijl afd. Water dan het aanpalende onbebouwde deel voor z'n rekening neemt. De opmetingen zijn reeds geschied en er is een principiële akkoord tussen alledrie de partijen.

De toegankelijkheid wordt behouden zoals ze momenteel is: een pad op de dijk rondom geheel het gebied, met in dit traject twee vogelkijkhutten die permanent ter beschikking van de bezoeker zijn. Er wordt ook geen sperperiode ingesteld gedurende een deel van de dag. Tot op heden was er geen overlast of verstoring van nachtelijke bezoekers, dus is het niet nodig de toegankelijkheid van het gebied te beperken voor de vroege of late vogelkijker.

Momenteel wordt het pad verhard met een 2-tal meter brede zone van breuksteen (zie foto). Dit zal ook toelaten om met dienstvoertuigen vlot over de dijk te rijden zonder zich vast te rijden of sporen te trekken. Terwijl natuurlijk ook de plassen (leemgrond) in de winter tot het verleden zouden moeten behoren.

Tevens zullen nog in 2002 14 gegalvaniseerde schapenpoorten van 4 meter breedte en 6 bijhorende gegalvaniseerde voetgangspoortjes (tic-tac-systeem) worden geplaatst aan alle ingangen en doorgangen. Dit zal het gebruikskomfort wellicht voor bepaalde gebruikersgroepen merkbaar verhogen. De opstapjes en klaphekjes waren voor oudere mensen en minder mobiele toch niet steeds even gebruiksvriendelijk. Gezien de ligging van het gebied, pal tegen Ieper aan, is het hier extra belangrijk dat ook deze bevolkingsgroepen optimaal gebruik kunnen maken van het gebied.

Er dient -om het actief te formuleren- zorgvuldig over gewaakt dat ook in de toekomst de bezoekers zich inderdaad beperken tot de opengestelde delen van het gebied. In het verleden waren er geen problemen (zoals bijvoorbeeld spelevaren op de vijver, niet ondenkbaar zo palend aan de stadskern van Ieper) te melden. Het dient een bestendige bekommernis zijn om dit zo te houden. Vanzelfsprekend sluit dit een normaal gebruik van het gebied door hetzij de Ieperse Waterregie, hetzij de afdeling water niet uit. Doch er wordt bij voorkeur een uiterste terughoudendheid betracht tijdens het broedseizoen.

Wat zich wel zal wijzigen is de toegankelijkheid van het gebied voor honden. Schapen en honden laten zich slecht combineren omdat de dieren nog erg vanuit hun instinct reageren en in de hond een



wolf menen te moeten herkennen. Dit heeft niet alleen vaak verwerpen van zwangere dieren voor gevolg, maar ook de zwangere oaien zijn er soms het slachtoffer van: in hun wilde paniek lopen ze zich vaak letterlijk te pletter (mond. med. J. Hermans, 1999) of belanden in een gracht of verhangen zich in de draad (zoals in Bourgoyen-Ossemeersen voorheen zo vaak te zien was door het ongedisciplineerd gedrag van de wandelaars, dat de begrazing met schapen diende gestaakt). Het zal noodzakelijk zijn dat honden aan de leiband worden gehouden in het gehele gebied. De praktijksituatie zal moeten uitwijzen of bezoekers zich gedisciplineerd genoeg gedragen of dat men noodzaak zal zijn, om de trajectdelen waar op dat moment schapen vertoeven, tot verboden terrein voor honden te verklaren. Een goede bebording is daarbij noodzakelijk, om het publiek de ernst van de afspraak mee te geven en op te roepen tot de nodige discipline.

Hetzelfde geldt voor het gebod de honden aan te lijnen. De slechten moeten het hier met de goeden bekopen: al te vaak kon er worden waargenomen dat honden door de westelijke of noordelijke vlakte liepen, alle vogels op de vlucht jagend. In de winter is dit nadelig voor de energiereserves van de dieren. Op dit moment moeten ze hier zo zuinig mogelijk mee omgaan en het energieverbruik bepaalt het verschil tussen overleven of overlijden. De gevolgen in het broedseizoen spreken voor zichzelf. Omwille van de duidelijkheid wordt voor een algemeen aanlijningsgebod gekozen.

Het pas gestemde politiereglement dat de toegankelijkheid formeel regelt zal op alle ingangen worden aangebracht. Daarin zijn een aantal geboden en verboden concreet opgesomd die overeenkomen met het hierboven reeds uiteengezette. Het bevat tevens een aantal aanvullende -en nogal vanzelfsprekende- bepalingen, zoals het verbod vuur te maken, planten te beschadigen of dieren te vangen, gemotoriseerde voertuigen te gebruiken, het domein te betreden met paarden,... (Breyne et al., 2001).

Het is wenselijk dat er op korte termijn een klein foldertje wordt gemaakt om op strategische plaatsen (ingangen, kijkhutten) van het reservaat te plaatsen. Tevens is er dan een medium om in te schakelen in de recreatieve-/toeristische aanspreekpunten van de stad Ieper.

## **7 Aanduiding van de uitbreidingszone**

Deze is er vooral op gericht een logisch geheel te maken en enkele aanpalende gronden die best kunnen worden ingeschakeld binnen het reservaat te verwerven. Daarnaast is ook de verwerving van enkele overhoekjes voorzien, die na de aanleg van de N-37 best bij het reservaat kunnen worden betrokken. Ze zijn immers onexploiteerbaar geworden voor de landbouw en zouden een logisch geheel vormend met het actuele reservaat. Nog enkele kleine afrondingsaankopen (zoals bijvoorbeeld een overhoekje van de NMBS voor de aanleg van een parking voor een 10-tal wagens) dienen de komende jaren te worden doorgevoerd in functie van de "exploitatie" van het reservaat. Maar dit heeft weinig repercussies op de oppervlakte van het reservaat dat maximaal tot zo'n 60-tal ha uitbreidbaar is en -zuiver naar oppervlakte beschouwd- reeds als grotendeels gerealiseerd mag worden aanzien.

## **8 Voorstel van adviescommissie**

Leden van rechtswege:

Wilfried Godderis, Hoofd BD W.-VI., AMINAL afd. natuur.

Wim Slabbaert, de ambtenaar bevoegd voor de beheersplanning in binnen W.-VI.

Yvan Desseyn, de natuurwachter bevoegd voor de beheersuitvoering van dit VI. Res.

De voorzitter:

Koen Devos, Instituut voor Natuurbehoud (IN), Kliniekstraat 25, 1070 Brussel, [koen.devos@instnat.be](mailto:koen.devos@instnat.be)

*Leden:*

Claeys Rudy, Natuurpunt Westland, Haiglaan 75, 8900 Ieper, [wielewaalwestland@pandora.be](mailto:wielewaalwestland@pandora.be)

Dehaene Lieven, afd. Water, Maleweg 12, 8900 Ieper, [Livinus.dehaene@lin.vlaanderen.be](mailto:Livinus.dehaene@lin.vlaanderen.be)

Depover Dirk, AMINAL afd. Water, werktoezichter, Toevluchtweg 6, 8620 Nieuwpoort [depover.drik@lin.vlaanderen.be](mailto:depover.drik@lin.vlaanderen.be)

Dewilde Marc, Instituut voor het Archeologisch Patrimonium (IAP), BD W.-VI. Iepersesteenweg 56, 8600 Diksmuide, 050/54.56.10, [marc.dewilde@lin.vlaanderen.be](mailto:marc.dewilde@lin.vlaanderen.be)

Leliaert Jacques, AMINAL afd. water hoofd BD W.-VI., Zandstraat 255, 8200 Sint-Andries Brugge, [Jacques.leliaert@lin.vlaanderen.be](mailto:Jacques.leliaert@lin.vlaanderen.be)

Stubbe Lieven, Milieuambtenaar Ieper, Oudstrijderslaan 1, 8900 Ieper, 057/21.62.60 [groendienst@ieper.be](mailto:groendienst@ieper.be)  
Van De Sype Marc, Kezelberg 23, 8560 Moorsele, 056/50.98.58 0474/47.30.50 [mv.ritec@wanadoo.be](mailto:mv.ritec@wanadoo.be)  
Zwaenepoel Arnout, Veldstraat 54, 8020 Oostkamp, 050/82.26.97 [a.zwaenepoel@wvi.be](mailto:a.zwaenepoel@wvi.be)

## 9 Literatuur en aanzet tot bibliografie

- Acke R., 1983, Heerlijkheden buiten en binnen Ieper in de Middeleeuwen, Iepers Kwartier 19, 3, pp 80-96; 4, pp. 97-103.
- Adriaenssens I. (red.), 1992, Omtrent de vestingstad Ieper, Monumenten Beleven, Brussel.
- Anonymus (m.m.v. Claeys Rudy, Stubbe Lieven), 1995, Het Zwin in Ieper, de Bron, jg. 3, nr. 11.
- Anonymus, 1998, Vogelinventarisatie in de Verdrongen Weide vanaf 1995, De Sperwer 20: 17-20.
- Anonymus, 2000, Overzicht van het verloop van de atrazine in 2000, WPC Zillebeke.
- Anonymus, 2001, Overzicht van het verloop van de atrazine in 2001, WPC Zillebeke.
- Anonymus, 2002, Waarnemingen (*vogels nvdv.*) Verdrongen Weide, Web-stek NP Westland.
- Anonymus, 2002, Ontwerp-ecosysteemvisie Westvlaams Heuvelland, partim: abiotische kenmerken (tussentijds verslag dd. 30/04/02), Tijdelijke vereniging WVI/J Feryn BVBA/geolab bvba, Brugge.
- Armstrong W., Brandle R., Jackson M.B., 1994, Mechanism of flood tolerance in plants, Acta Bot. Neerl. 43 (3), pp. 307-358.
- Baetens Johan, Grootaert Patrick, 2001, De betekenis van lijn- en puntvormige rietvegetaties voor semi-terrestrische ongewervelden van moerashabitats, rapport ENT.2001.06, KBIN, Brussel.
- Bakker A., 1965, Botanical grassland research and nature conservation, Netherlands Journal of Agricultural Science 13: 190-200.
- Beringen Ruud, 1998, Natuurlijke verjonging en hybridisatie bij populieren (*Populus nigra* en *P. x canadensis*), Gorteria, deel 24, nr.6.
- Bestmann - plan, 1996, Ufersicherungskonzept für des Speicherbecken "Verdrongen Weiden" bei Ieper, erstellt für Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Bestmann - Plan, Wedel.
- Bestmann - plan, 1996, Ergänzung zum Ufersicherungskonzept für des Speicherbecken "Verdrongen Weiden" bei Ieper, erstellt für Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Bestmann - Plan, Wedel.
- Biesbrouck B. Es. K., Van Landuyt W., Vanhecke L., Hermy M., Van Den Brempt P., 2001, Eenecologisch register voor de hogere planten als instrument voor het natuurbehoud in Vlaanderen, Rapport Vlina 00/01, Flo.wer vzw. / Instituut voor natuurbehoud, Nationale Plantentuin van Meise, KULeuven in opdracht van de Vlaamse Gemeenschap, Brussel.
- Boeren Ilse, 2000, Archeobotanie en Dendrochronologie van de site "Verdrongen Weide" bij Ieper (Prov. West-Vlaanderen, België), Licentiaatsthesis Biologie, Universiteit Gent, gent.
- Boes Patrick, 2002, Rudy toont de weg naar de natuur om de hoek, Natuur.blad, februari.
- Breyne J., Dehaene L., 2001, Uittreksel uit het register der beraadslagingen van de gemeenteraad van de stad Ieper, zitting van 3 december, 2 p.
- Carnier M., 1988, Parochievorming in de stad Ieper tot 1300, Onuitgegeven licentiaatsverhandeling, K.U. Leuven.
- Bulcaen B., 1997, Inventarisatie van de vogels in de Verdrongen Weide te Ieper van januari tot en met mei 1997, De Sperwer, 19.
- Claus P. (red.), 2003, Rapport Integraal Waterbeheer in het deelbekken Ieperlee van het IJzerbekken, met aanbevelingen voor het beleid, Werkgroep ad hoc Integraal Waterbeheer Ieperse, Brugge.
- Claeys Rudy, ongedateerd, Beheersvoorstellen voor de Verdrongen Weiden, ongepubliceerd manuscript, 2 p.
- Claeys R., 1997, Bijzondere en zeldzame soorten in de Verdrongen Weiden, De Bron, natuur & milieutijdschrift voor het Westland, jg. 5, nr. 17 pp. 6-7.
- Claeys Rudy, 1998, Verdrongen Weide in Ieper, De Wielewaal, jg. 64, mei.
- Claeys Rudy (red.), 1998, Inventarisatie van de vogels in de Verdrongen Weide 1997 door Wielewaal Westland.
- Claeys R., 1998, De Verdrongen Weide: een paradijs voor steltlopertjes !, deel 1, De Bron, Natuur & Milieutijdschrift voor het Westland, jg. 6, nr. 23 : 22-23.

- Claeys R., 1998, De Verdonken Weide: een paradijs voor steltlopertjes !, deel 2, De Bron, Natuur & Milieutijdschrift voor het Westland, jg. 6, nr. 24.
- Claeys Rudy, 1999, Nieuws uit de Verdrongen Weide !!, De Bron, jg.7, nr. 27.
- Claeys Rudy, 2001, Inventarisatie van de planten in de Verdrongen Weiden vanaf 1996, ongepubliceerd Excell-bestand.
- Claeys Rudy, Stubbe Lieven, 2002, De verdrongen Weide: een paradijs voor vogels, ongepubliceerd manuscript, 8 p.
- Claeys Rudy, 2002 Waargenomen insecten in de Verdrongen Weiden sedert 1995, 3 p., ongepubliceerd manuscript.
- Claeys Rudy (red.), 2002, Excell-bestand met de sinds aanleg waargenomen plantensoorten van de Verdrongen Weide, ongepubliceerd manuscript.
- Claus Katja (red.), Janssens Luc (red.), 1994, Vademecum natuurtechniek, inrichting en beheer van waterlopen, Administratie van de Vlaamse Gemeenschap, departement Leefmilieu en Infrastructuur (LIN), Brussel.
- Claus P. (red.), 2002, Multidisciplinair benaderde knelpunteninventarisatie van de watersystemen in het leperse (*nvdr. werktitel*), in voorbereiding.
- Cornillie J.E., 1950, Ieper door de eeuwen heen, Ieper.
- Criel D. (eindred.), Lefevre A. (red.), Van Den Berghe K. (red.), Van Gompel J. (red.), Verhaegen R. (red.), Bauwens D., Goemaere N., Panné V., Roijers P., Stryckers P., Troch G., Tys S., Van de Voorde R., 1994, Rode lijst van de zoogdieren in Vlaanderen, Administratie Milieu, Natuur en Landinrichting, Brussel.
- De Baenst Geert, 2001, Analyses WPC Zillebeke, Vlaamse Maatschappij voor Watervoorziening.
- de Bouge Jean-Baptiste, n 1786, Chorografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, fascimile herdruk, Uitgeverij fascimile, 1998.
- Decler Kris, 1988, De spinnenfauna van het natuurreservaat 'Het Molsbroek' (Lokeren), onderzoek naar de invloeden van het waterpeil en maaibeheer, Nieuwsbrief Belgische Arachnologische vereniging 9.
- Decler Kris, 1989, De spinnenfauna van het Natuurreservaat "De Leiemeersen" (Oostkamp, west-Vlaanderen), Kansen voor natuurontwikkeling bij spontane successie door afwezigheid van beheer, Nieuwsbrief Belgische Arachnologische vereniging, 10.
- Decler kris, 1989, De effecten van waterpeil- en maaibeheer op de spinnenfauna van rietlanden, maaien van een geheel perceel verarmt de spinnenfauna, dit geldt eveneens voor zeer sterke schommelingen in het waterpeil, in: Ellis W.N. (red.), Wetenschappelijke mededeling KNNV nr. 192, Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Decler Kris, Van Ghelue E., De Blust P., Kuijken E., 1992, Pilotlandinrichtingsproject Westhoek, ecologische prioriteiten en adviezen, Rapport IN 92.104, Hasselt.
- Decler Kris, Kuijken E., 1993, Mogelijkheden voor natuurontwikkeling bij het waterbouwkundig project "Verdonken Weiden" (Ieper), Rapport IN 93.36, Hasselt.
- Decler Kris, Leten Marc, 1997, De wettelijk verplichte bestrijding van distels in Vlaanderen, een standpunt van het Instituut voor Natuurbehoud, IN 97/13, Instituut voor Natuurbehoud (IN), Brussel.
- Declercq J., 1988, Het fortificatielandschap van Ieper onder het bewind van Lodewijk XIV (1678-1713): een methodologische bronnenstudie, onuitgegeven licentiaatsverhandeling RU Gent.
- Decrock Yvan, 2002, Verdrongen Weiden - jaar 2001 (*schema met waterkwaliteitsparameters nvdr.*), ongepubliceerd manuscript, ter zitting uitgedeeld op de beheerscommissie dd. 17 IV '02, 1 p.
- Dejonckheere Marc, 1993, Waterplanten verdringen schanskorven, Proefproject oevers Verdrongen Weiden, Het Volk, editie Roeselare-Ieper-Tielt dd. 8 juni.
- De Knijf Geert, Anselin Anny, 1996, Een gedocumenteerde Rode lijst van de libellen van Vlaanderen, Instituut voor Natuurbehoud i.s.m. de Libellenwerkgroep Gomphus, Brussel.
- De Knijf Geert, 2001, Mondeling mededeling.
- De Knijf Geert, 2002, Schriftelijke mededeling, 1 p.
- De Langhe J.E., Delvosalle L., Duvigneaud J., Lambinon J., Vanden Berghen C., 1988, Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden (Pteridofyten en Spermatofyten), 2<sup>e</sup> druk, Nationale Plantentuin van België, Meise.
- Demeere Guy (red. ?), 2001, Overzicht van alle gedocumenteerde vogelwaarnemingen Verdrongen Weiden, vanaf 11 maart '95 tot 15 april, 01, ongepubliceerd excell-bestand.
- Demolder Heidi, 2002, Schriftelijke mededeling, neerslag van een beknopt soortenlijstje uit een veldnotitieboekje (notities n.a.v. de BWK-herkartering), 1 p.

- De Paepe J., De Breuck W., ongedateerd, De drinkwatervoorziening van de landbouwbedrijven in West-Vlaanderen, provincie West-Vlaanderen, Brugge.
- Depover Dirk, ongedateerd, projectfiche "Wachtbekken verdrongen Weide, te Ieper" (*t.b.v. proefprojecten NTMB nvdr.*), extract uit rapport, 2 p.
- Desseyn Yvan, 2002, Beheerscommissie Ieper 17.04.2002, Verdrongen Weiden; beheer Afd. Natuur, ongepubliceerde interne nota, 3 p.
- De Vlieghe Vera, 2002, Mondelinge mededeling dd. 30 april 2002, omtrent de aanplantingen op de oevers van het spaarbekken na aanleg en de problemen met erosie van de oostelijke dijk.
- Dewilde Jan (red.), 1999, 800 jaar drinkwater in Ieper, Stedelijke waterregie van de stad Ieper, Ieper.
- Dewilde Marc, Van Bellingen, 1998, Excavating a suburb of medieval Ypres (Belgium), Evidence for the cloth industry ?, in Ieper en de Middeleeuwse lakennijverheid in Vlaanderen, IAP.
- Dewilde Marc, Stephan Van Bellingen, 1996, Verdwenen Sint-Michielsparochie in de Verdrongen Weiden te Ieper, Openbaar Kunstbezit in Vlaanderen, jg. 34, jul-sept.
- Dewilde Marc., Van Bellingen Stephan, 1996, Ambachtelijke activiteiten in Middeleeuws Ieper, een archeologisch probleem, in A Good Yarn, Archeological and historical research into the medieval cloth industry of Flanders, Symposium 29-30.11.96, Ieper Lakenhal.
- Dewilde Marc, Van Bellingen Stephan, 1997, A suburb of medieval Ypres (Belgium), in Urbanism in Medieval Europe, Papers of the "Medieval Europe Brugge 1997" Conference, vol. 1, IAP-rapport 1, Zellik.
- Dewilde M., Wijfels F., 1997, Archeologisch onderzoek in de Verdrongen Weide te Ieper (W.-VI.), *Archeologia mediaevalis*, 20/1997, Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis, Brussel, 13-15/03.
- Dewilde Marc, 1998, De Verdrongen Weide te Ieper, een druk bevolkte stadswijk in de Middeleeuwen, *Gidsenkroniek Westland*, jg. 36, nr. 3.
- Dewilde Marc, 1998, De Verdrongen Weide te Ieper, een druk bevolkte stadswijk in de Middeleeuwen (vervolg), *Gidsenkroniek Westland*, jg. 36, nr. 4.
- Dewilde M., Wijfels F., 1998, Archeologisch onderzoek in de Verdrongen Weide te Ieper (W.-VI.), *Archeologia mediaevalis*, 21/1998, Théâtre Royal de Namur, Namur, 13-14/03.
- Dewilde M., Wijfels F., 1999, Archeologisch onderzoek in de Verdrongen Weide te Ieper (W.-VI.), *Archeologia mediaevalis*, 22/1999, MIAT Gent, 12-13/03.
- Dewilde Marc., Wijfels Franky., 2000, Archeologisch onderzoek in de Verdrongen Weide te Ieper (W.-VI.), *Archeologia mediaevalis*, 23/2000, Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis, Brussel, 17-18/03.
- Dewilde Marc, 2002, Commentaar op een eerdere versie van dit rapport, ongepubliceerd typoscript.
- Dochy Olivier, 2002, "Aanwijzingsdossier Vlaams Natuurreservaat de Verdrongen Weide te Ieper, Opmerkingen Olivier Dochy, 30 april 2002", schriftelijke mededeling (commentaar op een eerdere versie van dit rapport), 4 p.
- Dochy Olivier, m.m.v. leden VWG Westland, 2006, Overzicht belangrijke vogelwaarnemingen 2005 in de Verdrongen Weide, Ieper; ongepubliceerd typoscript, 2 p.
- Dochy Olivier, 2002, Ecosysteemvisie Heuvelland (in druk).
- Ellis W.N. (red.), 1989, Insectenfauna en natuurbeheer, voordrachten en posterpresentaties van een symposium 22.X.1988 te Utrecht, Wetenschappelijke Mededeling KNNV nr. 192, Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- Entwistle Abigail C., Harris Stephen, Hutson Anthony M., Racey Paul A., Walsh Allyson, Gibson Stephen D., Hepburn Ian, Johnston Jacklyn, Larking Barry (ill.), Bennet Neil (ill.), 2001, Habitat management for bats, a guide for land managers, land owners and their advisors, Joint Nature conservation committee, Peterborough.
- Eryvynck A., Dewilde M., 1995, De thuiskomst van Michiel Quaetjens, Stad Ieper/IAP, Ieper.
- Feekes W., 1936, De pioniervegetatie van de eerste groote Zuiderzeedrooglegging "De Wieringermeerpolder", *Natuurwetenschappelijk Tijdschrift*, XVIII, (Congresnummer) pp. 229-236.
- Godderis Wilfried, 1991, Antwoord (brief dd. 30 XII) aan vzw. Natuurreservaten m.b.t. "Waterbeheersingswerken in de vallei van de Ieperlee, fase 2, perceel 1" (omtrent de aanleg van het spaarbekken/wachtbekken en de ecologische implicaties hiervan in plannen en nazorg nvdr.), 2 p., ongepubliceerd manuscript, Brussel
- Hannens M., 1993, Verslag van de avondwandeling aan de Dikkebusvijver, *De Sperwer* jg. 14, nr. 3-4, pp. 7-8.

- Hazebroek E., Smits N.A.C., 2001, Dijkgraslandbeheer in West-Brabant, Erosiebestendigheid, huidige en potentiële natuurwaarde van primaire waterkeringen, Alterra-rapport 320.2, Alterra, Wageningen.
- Hazebroek E., Sprangers J.T.C.M., 2002, Richtlijnen voor dijkgraslandbeheer, Alterra-rapport 469, Alterra, Wageningen.
- Henkens R.J.H.G., Berends H., Jonkers D.A., De Molenaar J.G., 2001, Interacties tussen grote grazers en recreanten, een verkenning van risico's en oplossingen, Alterra, Wageningen.
- Herrier J.-L., 1994, Verslag plaatsbezoek Verdronken Weiden, te Ieper, 4 p. ongepubliceerd manuscript.
- Hofkens Els (ed.), Roosens Inge (ed.), 2001, Nieuwe impulsen voor de landschapszorg, baken voor een verruimd beleid, Ministerie van de Vlaamse gemeenschap, afdeling Monumenten en Landschappen, Brussel.
- Hubert P., T'Jonck G., 1963, Bodemkaart van België, verklarende tekst bij het kaartblad Ieper 81 E, IWONL, Gent.
- Ieperse Milieudienst - Groendienst, 1996, Voorstel inrichting en beheer Verdronken Weiden (realisaties op korte termijn vanuit huidige situatie), 4 p., ongepubliceerd manuscript dd. 9 II.
- Ieperse Milieudienst - Groendienst, 1996, Voorstel inrichting en beheer Verdronken Weiden (realisaties op korte termijn vanuit huidige situatie), aangepaste versie, met opmerkingen, aanvullingen en aanpassingen door algemene vergadering van 9 februari '96, 3 p., ongepubliceerd manuscript.
- IWT, 2001, Digitale vectoriële versie van de bodemkaart van Vlaanderen, uitgave 2001, op schaal 1/20.000, OC-GIS-Vlaanderen, Brussel.
- Jansen Ph. Ruud, 1985, De invloed van enige beheersmaatregelen op de wantsen en cicadenfauna van graslanden, Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem.
- Joosten Daniël, 2001, Discussietekst begrazing, ongepubliceerd typoscript, Aminor afd. Natuur, Antwerpen.
- Kerney Michael, Stubbs Alan, 1980, The conservation of snails, slugs and freshwater mussels, Nature Conservancy Council, Shrewsbury.
- Kirby Peter, 1992, Habitat management for invertebrates: a practical handbook, Royal Society for the Protection of Birds, Bedfordshire.
- Koster A., 1988, Insectenbeheer, Gewenst beheer van sterk door de mens beïnvloede levensgemeenschappen zowel in het landelijk als het stedelijk gebied, Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (Wetenschappelijke Mededeling KNNV nr. 187), Adviesgroep Vegetatiebeheer (Notitie adviesgroep Vegetatiebeheer nr. 18), Utrecht.
- Kuyken Eckhart (red.), 1999, Natuurrapport 1999, Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid, mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud nr. 6, IN, Brussel.
- Kuyken Eckhart (red.), Boeye Dirk (red.), De Bruyn Luc (red.), De Roo Karin (red.), Dumortier Myriam (red.), Peymen Johan (red.), Schneiders Anik (red.), Van Straaten Dick (red.), Weyemberg Gisèle (red.), 2000, Natuurrapport 2001, Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid, Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud nr. 18, IN, Brussel.
- Kuyper Th. (red.), 1994, Paddestoelen en natuurbeheer, wat kan de beheerder, Stichting Uitgeverij KNNV in samenwerking met de Nederlandse Mycologische Vereniging, Utrecht.
- Laan P., Smolders A., Blom C.W.P.M., Armstrong W., 1989, The relative roles of internal aeration, radial oxygen losses, iron exclusion and nutrient balances in floodtolerance of Rumex species, Acta Bot. Neerl. 38(2), 131-145.
- Lambinon Jacques, De Langhe Joseph-Edgard, Delvosalle Léon, Duvigneaud Jacques, m.m.v. Bouillet Vincent, D'Hose Renée, Geerinck Daniel, Lebeau Jean, Schumacker René, Vannerom Herman, vertaald door Walley Ruben, Hoste Ivan met begeleiding van Leo Vanhecke, 1998, Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden (Pteridofyten en Spermatofyten), derde druk, Nationale Plantentuin van België, Meise.
- Lapere W., 1990, Normalisatie van de Ieperlee nr. y.7, 2<sup>e</sup> fase, bouwen van een wacht- en spaarbekken in de Verdronken Weiden te Ieper, Situatieplan 1/10.000, Ingenieursbureau Lapere, Kortrijk.
- Lapere W., 1990 (met aanpassingen in '91 en '93), Normalisatie van de Ieperlee nr. y.7, 2<sup>e</sup> fase, bouwen van een wacht- en spaarbekken in de Verdronken Weiden te Ieper, Grondplan 1, 1/500, Ingenieursbureau Lapere, Kortrijk.
- Lapere W., 1990 (met aanpassingen in '91 en '93), Normalisatie van de Ieperlee nr. y.7, 2<sup>e</sup> fase, bouwen van een wacht- en spaarbekken in de Verdronken Weiden te Ieper, Grondplan 2, 1/500, Ingenieursbureau Lapere, Kortrijk.

- Lapere W., 1990 (met aanpassingen in '91 en '93), Normalisatie van de leperlee nr. y.7, 2<sup>e</sup> fase, bouwen van een wacht- en spaarbekken in de Verdrongen Weiden te Ieper, Type dwarsprofielen, Ingenieursbureau Lapere, Kortrijk.
- Lapere W., 1990, Normalisatie van de leperlee nr. y.7, 2<sup>e</sup> fase, bouwen van een wacht- en spaarbekken in de Verdrongen Weiden te Ieper, lengteprofiel Bollaertbeek L=1/2500 H=1/100, Ingenieursbureau Lapere, Kortrijk.
- Lapere W., 1990 (met aanpassingen dd. 20 VI '91)v, Normalisatie van de leperlee nr. y.7, 2<sup>e</sup> fase, bouwen van een wacht- en spaarbekken in de Verdrongen Weiden te Ieper, Dwarsprofielen 1 - 4 L=1/1000 H=1/100, Ingenieursbureau Lapere, Kortrijk.
- Lapere W., 1990 (met aanpassingen dd. 20 VI '91)v, Normalisatie van de leperlee nr. y.7, 2<sup>e</sup> fase, bouwen van een wacht- en spaarbekken in de Verdrongen Weiden te Ieper, Dwarsprofielen 1 - 4 L=1/1000 H=1/100, Ingenieursbureau Lapere, Kortrijk.
- Lapere W., 1990 (met aanpassingen dd. 20 VI '91 & 10 VI '93)v, Normalisatie van de leperlee nr. y.7, 2<sup>e</sup> fase, bouwen van een wacht- en spaarbekken in de Verdrongen Weiden te Ieper, Dwarsprofielen 5 - 8 L=1/1000 H=1/100, Ingenieursbureau Lapere, Kortrijk.
- Lapere W., 1990 (met aanpassingen dd. 20 VI '91 & 10 VI '93)v, Normalisatie van de leperlee nr. y.7, 2<sup>e</sup> fase, bouwen van een wacht- en spaarbekken in de Verdrongen Weiden te Ieper, Dwarsprofielen 9 - 13 L=1/1000 H=1/100, Ingenieursbureau Lapere, Kortrijk.
- Lapere W., 1990 (met aanpassingen dd. 20 VI '91 & 10 VI '93)v, Normalisatie van de leperlee nr. y.7, 2<sup>e</sup> fase, bouwen van een wacht- en spaarbekken in de Verdrongen Weiden te Ieper, Dwarsprofielen 14 - 32 L=1/1000 H=1/100, Ingenieursbureau Lapere, Kortrijk.
- Maes Dirk, Van Dyck Hans, 1999, Dagvlinders in vlaanderen, ecologie, verspreiding en behoud, Stichting Leefmilieu/Instituut voor Natuurbehoud/Vlaamse Vlinderwerkgroep, Antwerpen/Brussel.
- Maes N.C.M., Rovekamp C.J.A., 1998, Oorspronkelijke inheemse bomen en struiken in Vlaanderen, een onderzoek naar autochtone genenbronnen, rapport in opdracht van de afdeling Bos & Groen, Aminal.
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, EWBL, afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Digitale vectoriële versie van de tertiaire geologische kaart van Vlaanderen, uitgave 2001, schaal 1/50.000, OC GIS-Vlaanderen, Brussel.
- Mus O., 1997, Het beleg van Ieper in 1383, de vernietiging van de buitenwijken en de integratie van de bewoners van deze wijken in de binnenstad, Gidsenkroniek Westland 35, n°1, pp. 19-37.
- M.Z., datum onbekend (zaterdag-zondag), Frappante bouwovertreiding aan de Verdrongen Weiden, Werkgroep Zuiderring stapt naar het parket, Het volk.
- Paulussen Jef, 2001, Beproeversverslagen Y2 Bollaertbeek 2001, Vlaamse Maatschappij voor Watervoorziening, Leuven.
- Paulussen Jef, 2001, Beproeversverslagen Verdrongen Weide 2001, Vlaamse Maatschappij voor Watervoorziening, Leuven.
- Pype Pedro, 1999, Materiaalstudie van vijf contexten uit de site van de "Verdrongen Weide" te Ieper (prov. W.-VI.), bespreking en interpretatie van archeologische vondsten uit de late 13<sup>de</sup> tot eerste helft 14<sup>de</sup> eeuw, thesis RUG.
- Pype Pedro, 1999, De Verdrongen Weide te Ieper, een eerste blik in de materiële cultuur uit het laatste kwart van de 13<sup>de</sup> tot en met het eerste kwart van de 14<sup>de</sup> eeuw, Gidsenkroniek westland, jg. 37, nr. 6.
- Pype Pedro, 2000, De Verdrongen Weide te Ieper, een eerste blik in de materiële cultuur uit het laatste kwart van de 13<sup>de</sup> tot en met het eerste kwart van de 14<sup>de</sup> eeuw (deel II), Gidsenkroniek westland, jg. 38, nr. 1.
- Ramon Frans, Dua Vera, 2001, Patrijzenbeheer Westhoek - evaluatie, Bull. V. & A., VI. P., nr. 12.
- RSI, JOK, 1995, Spaarbekken Verdrongen Weiden is afgewerkt, Het Volk, 9-10 IX.
- Samyn Rik, 1994, Geammendeerde versie van het voorstel voor de natuurtechnische inrichting van het wacht- en spaarbekken van de Verdrongen Weide dd. 26 oktober 1994, ongepubl. typoscript.
- Schaminée J.H.J. (red.), Weeda E.J. (red.), Westhoff V. (red.), 1995, De vegetatie van Nederland, Deel 2, Plantengemeenschappen van wateren, moerassen, natte heiden, Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- Schaminée J.H.J. (red.), Stortelder A.H.F. (red.), Weeda E.J. (red.), 1996, De vegetatie van Nederland, Deel 3, Plantengemeenschappen van Graslanden, zomen en droge heiden, Opulus Press, Uppsala/Leiden.

- Schaminée J.H.J. (red.), Weeda E.J. (red.), Westhoff V. (red.), 1998, De vegetatie van Nederland, Deel 4, Plantengemeenschappen van de kust en binnenlandse pioniermilieus, Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- Semey J., datum voorlopig nog onbekend 199?, schuine luchtfoto's van het gebied.
- Siebel H.N. Van Wijk M., Blom C.W.P.M., 1998, Can tree seedlings survive increased flood levels of rivers ?, Acta Botanica Neerlandica, Vol 47 (2).
- Siebel H.N., C.W.P.M., 1988, Effects of irregular flooding on the establishment of tree species, Acta Botanica Neerlandica, Vol. 47(2).
- Snick P., Alleman E., 1986, Dikkebusvijver in september, De Sperwer, jg. 7, nr. 1, pp. 8-20.
- Slabbaert Wim, 1998, Polderdijken, De Wielewaal, jg. 64, mei.
- Slabbaert Wim, 2000, Veldverslag van het terreinbezoek aan het natuurontwikkelingsgebied van de Blauwe Kamer nabij Wageningen, ongepubliceerd manuscript met enkele foto's.
- Slabbaert Wim, 2000-2002, Fotoarchief Aminor afdeling Natuur, Buitendienst West-Vlaanderen.
- Slabbaert Wim, 2001, Veldverslag in Kreekenlogboek van de Floron-excursie naar het Eiland van De Meyer, ongepubliceerd manuscript (met bijhorende fotoreportage).
- Slabbaert Wim, 2001, Veldverslag van een terreinbezoek aan de Blauwe kamer en uiterwaarden en aanpalende natuurgebieden in de omgeving (tussen Wageningen en Arnhem), ongepubliceerd manuscript met enkel foto's.
- Slabbaert Wim, 2001, Veldverslag van een terreinbezoek aan de leperse stasvesten met het oog op de bijzondere muurvegetaties, ongepubliceerd manuscript.
- Slabbaert Wim, 2001, Veldverslag van een terreinbezoek aan de leperse stasvesten met het oog op de bijzondere muurvegetaties, ongepubliceerd manuscript (*nvdr. idem als hierboven, doch op een ander tijdstip*).
- Slabbaert Wim, 2001, Aanwijzingsdossier van het gebied Kanaal Ieper-Komen te Ieper als Vlaams natuurreserveaat, Aminor afdeling Natuur, Brugge.
- Slabbaert Wim, 2002, Veldverslag van het bezoek aan de Kesselberg, Beniksberg, Rodebos & Laanvallei, Ijsevallei dd. 20 februari 2002 t.b.v. de beheersresultaten en mogelijkheden van het rustieke schapenras Hebridean of St-Kilda in vnl. natte omstandigheden, ongepubliceerd manuscript met enkele foto's.
- Slabbaert Wim, 2002, Interdisciplinaire literatuurlijst over de polders, typoscript.
- Slabbaert Wim, Van Eyckeren David, Vanderostyne Inge, 2002, En de dijken zullen bloeien, Opstart van een schaapskudde in het Meetjeslands Kreekengebied, Projectrapport, Natuurpunt Meetjeslandse Kreeken / Regionaal Landschap Meetjesland, Eeklo.
- Slabbaert Wim, Godderis Wilfried, 2002, Verslag beheerscommissie Verdrongen Weide & vaart Ieper-Komen dd. 17 IV '02.
- Sneep J.W. (red.), 1990, Handleiding voor de bescherming van bedreigde muurplanten, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Natuur, Milieu en Faunabeheer, 's-Gravenhage.
- Sprangers J.T.C.M., Hazebroek E., Smits N.A.C., Vosluilen M.J., Mabelis A.A., 2001, Dijkgraslandbeheer in West-Brabant, Integraal advies voor optimale afstemming van erosiebestendigheid, natuurwaarde en agrarisch gebruik, Alterra-rapport 320.1, Alterra, Wageningen.
- Stortelder A.H.F. (red.), Schaminée J.H.J. (red.), Hommel P.W.F.M. (red.), 1999, De vegetatie van Nederland, Deel 5, Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen, Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- Stubbe Lieven, ongedateerd, Voorstel beplanting Spaarbekken verdrongen Weiden, beplanting zuidelijke oever, vanaf inkom Pollepelbeek tot inkom Bollaertbeek, ongepubliceerd manuscript, 4 p.
- Stubbe L., 1993, De Verdrongen Weiden: een glaasje drinkwater met natuur, De Bron, Natuur en Milieutijdschrift voor het Westland, 1 (2): 10-11.
- Stubbe L., Marricau E., 1994, Iepers vestingwater doorgelicht, De Bron, Natuur- en Milieutijdschrift voor het Westland, 2: 14-15.
- Stubbe L., 1994, Landschapsstudies afgewerkt, de Bron, jg. 2, nr. 8.
- Stubbe L., Energiek milieubeleid bij Picanol-Proferro, De Bron, jg. 2, nr. 8.
- Stubbe L., Cafmeyer A., 1995, De Ieperse stadsvestingen, een historisch bastion als vest(ig)ing voor natuur rondom de stad, groencontact, tweemaandelijks vakblad voor groenvoorziening 21 (3): 19-28.
- Stubbe L., Pillen L., 1996, De Verdrongen Weiden: Inrichting en beheer van een nieuw waterlandschap, De Bron, 4(13): 3-5.

- Stubbe Lieven, 1996, Voorstel beplanting oever Spaarbekken verdrongen Weiden, beplanting zuidelijke oever, vanaf inkom Pollepelbeek tot inkom Bollaertbeek, ongepubliceerd manuscript, 4 p.
- Stubbe L., 1997, De Verdrongen Weide, de nieuwe toekomst van een waterrijk, manuscript met talrijke annotaties, 10 p.
- Stubbe L., 1997, De Verdrongen Weide, de nieuwe toekomst van een waterrijk, Gidsenkroniek Westland, 35: 123-144.
- Stubbe L., 1997, Concrete GNOP-acties Ieper krijgen uitvoering in najaar 1997 - voorjaar 1998, De Bron, jg. 5, nr. 20.
- Stubbe L., 1997, Paddenacties '97 in de regio: wisselende resultaten !, de Bron 5(18): 26.
- Stubbe Lieven, 2000, Openbaar groenbezit in het Westland, 2. De natuurgebieden van AMINAL, afdeling natuur, De Bron, jg. 8, nr. 30.
- Stubbe Lieven, 2001, De Verdrongen Weide: waterberging, drinkwaterwinning, waterbeheersing én water voor de natuur, Gidsenkroniek Westland, pp. 74-82.
- Stubbe L., Strobbe Marika, 2002, Behaag het landschap, 10 jaar plantacties, 5 jaar landschapsbedrijfsplannen, 5 jaar toelage beheer, 1 jaar 't Boerenlandschap, Regionaal Landschap Westvlaamse Heuvels, Ieper.
- Stubbe Lieven, 2002, Schriftelijke mededeling (e-mail dd. 24 IV '02) over de vissen van de Verdrongen Weide en omgeving, 1 p.
- Stubbe Lieven, 2002, Leven de muren ?, Muurplanten op de Ieperse vesting: een snuifje natuur op stenen cultuur, Gidsenkroniek Westland, jg. 40, nr. 3, mei-juni.
- Stubbe Lieven, 2002, Schriftelijke mededeling, commentaar op een eerdere versie van dit rapport.
- Stubbe Patrick, 2002, Hebridean of Saint Kilda: een antiek schaap met toekomst, 16 p. ongepubliceerd manuscript.
- \*\*\*\*\*!!!!!!!!!!!!referentie twisk opnemen-----!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
- Termote J., 1991, Ieper, Rijselseweg: sporen van de Sint-Michielsparochie, in: Jaarverslag Stad Ieper, Archeologische Dienst, 6 p.
- Termote J., 1992, De stadverdediging van Ieper voor 1388, in: Wevend aan het verleden, Liber amicorum O. Mus, Veurne, pp. 219-232.
- Termote J., 1993, Ieper, Verdrongen Weiden, Onderzoek naar de laat-middeleeuwse buitenparochie van Sint-Michiel, Archaeologica Mediaevalis, 16/1993, vol. 1, Sint-Pietersabdij 12-13/3, Gent.
- Van Bellingen Stephan, Dewilde Marc, Mus Octaaf, m.m.v. Marnix Pieters, 1993, De Verdwenen Sint-Michielswijk te Ieper (prov. West-Vlaanderen), Interimverslag 1993, Archeologie in Vlaanderen III.
- Van Bellingen Stephan, Dewilde Marc, 1994, De verdwenen Sint-Michielswijk te Ieper (prov. West-Vlaanderen), interimverslag 1994, in Archeologie in Vlaanderen IV, IAP.
- Van Bellingen Stephan, Dewilde M., 1994, Noodonderzoek in de verdrongen Weiden te Ieper (W.-VI.), Archeologica mediaevalis, 17/1994, Kninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis, Brussel, 12-13/03.
- Van Bellingen Stephan, Dewilde M., 1995, Speuren rond de Komenstraat te Ieper (W.-VI.), Archeologica mediaevalis, 18/1995, Facultés Notre-Dame de la Paix, Namur, 17-18/03.
- Van Bellingen Stephan, Dewilde M., 1996, Noodonderzoek in de verdwenen Sint-Michielspolder: Ieper (W.-VI.), Archeologica mediaevalis, 19/1996, Provinciaal Administratief Centrum, Gent, 15-16/03.
- Vandelannoote, Coeck, 1998, Rode Lijst van de vis en rondbekken in Vlaanderen en soorten van internationaal belang (zoals opgenomen in NARA 1999).
- Van Den Brande Luc, Kelchtermans Theo, 1999, Besluit dd. 29 juni 1999 van de Vlaamse regering houdende de vaststelling van de voorwaarden voor de erkenning van natuureservaten en van terreinbeherende natuurverenigingen en houdende toekenning van subsidies.
- Vandendriessche Bob, 2001, Vleermuizen in West-Vlaanderen: een overzicht van 4 jaar onderzoek, Zoogdier, 12:3.
- Vanderhaeghe Jacques, 2001, Brief met waarnemingen van de Verdrongen Weide dd. 11 VI '01, 1 p., ongepubl. manuscript.
- Van Der Sman A.J.M., Van Tongeren O.F.R., Blom C.W.P.M., 1988, Growth and reproduction of Rumex maritimus and Chenopodium rubrum under different waterlogging regimes, Acta Bot. Neerl. 37(4), 439-450.
- Van De Sijpe Marc, Vandendriessche Bob, Vanderwijden Ben, Verkem Sven, 2000, België's eerste kraamkolonie Meervleermuizen huist in Boezingen, De Bron, jg. 8, nr. 31, herfst.



- Van de Sype Marc, 2000, Verslag inventarisatie domeinen afd. Natuur, 8 p.
- Van de Sype Marc, 2001, 19 april 2001, Excursies Ieper-Heuvelland, ongepubl. manuscript, 1 p.
- Van de Sype Marc, 2001, Streekonderzoek Vleermuizen, Boomkolonies ontdekt in 't Hogeboos, de Bron, jg. 9, nr. 36.
- Van De Sype Marc, 2002, Schriftelijke mededeling met nadere precisering rond de aangetroffen vleermuizenkolonies in het Hogeboos, 1 p., ongepubl. manuscript.
- Van De Sype Marc, 2002, Schriftelijke mededeling dd. 14 mei '02, 1 p., ongepubliceerd manuscript.
- Van Meel Ludo, 1958, Etudes limnologiques en Belgique, I Trois étangs en Flandre occidentale, Mededelingen KBIN, XXXIV, nr. 17, Brussel.
- Van Wagtendonk Aneke, Kruijsen Ben, 1995, Stekels in het ecologisch beheer, Provincie Noord-Holland, Dienst Groen en Ruimte, afdeling Onderzoek en Informatie, Haarlem.
- Vereecke J.J.J., 1858, Histoire militaire de la ville d'Ypres, jadis place-forte de la Flandre Occidentale, pl. XXI (*kaart van de vaubanversterkingen van Ieper*), Ieper.
- Voesenek L.A.C.J., Blom C.W.P.M., 1992, Germination and emergence of Rumex in river flood-plains, I Timing of germination and seedbank characteristics, Acta Bot. Neerl., 41(3), 319-329.
- Vrielynck Sven, 2002, Schriftelijke mededeling, 1 p.
- Weeda E.J., Westra R., Westra Ch., Westra T., 1985, Nederlandse oecologische flora, wilde planten en hun relaties, deel 1, IVN,/Vara/Vewin, Hilversum/Rijswijk.
- Weeda E.J., Westra R., Westra Ch., Westra T., 1987, Nederlandse oecologische flora, wilde planten en hun relaties, deel 2, IVN,/Vara/Vewin, Hilversum/Rijswijk.
- Weeda E.J., Westra R., Westra Ch., Westra T., 1994, Nederlandse oecologische flora, wilde planten en hun relaties, deel 4, IVN,/Vara/Vewin, Hilversum/Rijswijk.
- Westhoff V., Schaminée J.H.J., 1996, Determinatietabel van plantensociologische verbonden in Nederland, 2<sup>e</sup>, gedeeltelijk herziene uitgave, Stichting Jeugdbondsuitgeverij, Utrecht.
- Wijnhof I. (red.), Van Swaay C., m.m.v. Van Der Made J.G., 1990, Beschermingsplan dagvlinders, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Natuur, Milieu en Faunabeheer, 's-Gravenhage.
- Zwaenepoel Arnout, 2000, elders onzorgvuldig geciteerde en dus niet nader toe te wijzen publicatie waarin ondermeer het voorkomen van Grote Boterbloem en Graslathyrus wordt onderschreven (WITAB)
- Zwaenepoel Arnout (red.), 2000, Veldgids ontwikkeling van botanisch waardevol grasland in west-Vlaanderen (*met beeldmateriaal van het gebied nvdr.*), provinciebestuur West-Vlaanderen, Brugge.
- Zwaenepoel Arnout, 2001, Twee vegetatieopnames met Gulden sleutelbloem in de Cardinaelshoeve dd. 18 april, notities in veldboek, ongepubliceerd manuscript, 2 p.
- Zwaenepoel Arnout, Schriftelijke mededeling (e-mail dd. 16 april 2002), 1 p., ongepubliceerd manuscript.
- Zwaenepoel Arnout, Vanhecke Leo, 2002, Het Zilverschoonverbond (Lolio-Potentillion). In: Zwaenepoel A., Tjollyn F., Vandenbussche V., Graslanden, WVI/Universiteit Gent/Instituut voor Natuurbehoud, Brugge/Gent/Brussel, rapport in opdracht van Aminimal afd. Natuur.
- Zwaenepoel Arnout, Libbrecht D., Adriaens T., Dochy O., in voorbereiding, Ontwerp-ecosysteemvisie voor het West-Vlaamse Heuvelland, Studie in opdracht van Aminimal afdeling Natuur, WVI/Geolab/Milieuconsulent J. Feryn.

## 10 Bijlagen

1. Synthesenota
2. Situeringsplan met beheersblokken (1/3550)
3. Orthofoto opname '88-'90, oorspronkelijke opname op 1/30.000 (ongeschaald)
- 3b. Orthofoto opname 1995, oorspronkelijke opname op 1/43.000 (ongeschaald)
- 3c. Orthofoto opname '97-2000, oorspronkelijke opname 1/52.000 (ongeschaald)
4. Gewestplan (ongeschaald)
5. Groene Hoofdstructuur GHS (1/100.000)
6. Biologische Waarderingskaart BWK (1/10.000)
7. Bodemkaart (ongeschaald)
8. Geologische kaart (ongeschaald)
9. Uitbreidingsperimeter (ongeschaald)
10. Overzicht van de waterhuishouding in de omgeving, met aanduiding van de aanwezige kunstwerken (ongeschaald)

11. Inpressie van de ruimtelijke organisatie van de Sint-Michielsparochie (ontleend aan Dewilde M., 1998, Gidsenkroniek Westland, jg. 36, nr. 3)
12. Ieper op het einde van de 17<sup>de</sup> eeuw
13. Enkele typische wateranalyses van het gebied Algemeen overzicht 2001 (a), Atrazinegehalten 2000 (b), Atrazinegehalten 2001 (c)
14. Overzicht van de waargenomen vogelsoorten sinds de aanleg van het spaarbekken/wachtbekken (gegevens databank NP Westland, Guy Demeere)
15. Soortenlijst van de Verdrongen Weiden
16. Ferrariskaart Ieper 1771-1778 (ongeschaald)