

Monitoring vispassages Peizer- diep en Dwarsdiep met behulp van PIT telemetrie

Rapport: VA2013_13

Opgesteld in opdracht van:

Waterschap Noorderzijlvest

Juni 2013

door:

H. Vis

Waterschap NOORDERZIJLVEST



Statuspagina

Titel: Monitoring vispassages Peizerdiep en Dwarsdiep met behulp van PIT telemetrie

Samenstelling:

Adres: Twentehaven 5
3433 PT Nieuwegein

Telefoon: 030 285 1066

Homepage: <http://www.VisAdvies.nl>

Opdrachtgever: Roy van Hezel (Waterschap Noorderzijlvest)

Auteur(s): H. Vis

E-mail adres: vis@VisAdvies.nl

Eindverantwoording J.H Kemper

Aantal pagina's: 22

Trefwoorden: vispassages, Peizerdiep, Dwarsdiep, winde, vismigratie

Projectnummer: VA2013_13

Datum: 26 juni 2013

Versie: Definitief

Bibliografische referentie

H. Vis. Monitoring vispassages Peizerdiep en Dwarsdiep met behulp van PIT telemetrie, VisAdvies BV, Nieuwegein, Nederland. Projectnummer VA2013_13, 22 pag.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Doelstellingen	5
2	Materiaal en methode	6
2.1	Onderzoeksgebied	6
2.1.1	Watersysteem	6
2.1.2	Locatie Peizerdiep	6
2.1.3	Locatie Dwarsdiep	7
2.2	PIT systeem	7
2.2.1	Werking PIT systeem	7
2.2.2	Opstelling PIT systeem	8
2.3	Proefdieren	10
2.3.1	Wet op de dierproeven (DEC)	10
2.3.2	Verzamelen van de proefdieren	10
2.3.3	Operatieprocedure	10
2.3.4	Gemerkte proefdieren	10
3	Resultaten	12
3.1	Locatie Peizerdiep	12
3.1.1	Functioneren systeem	12
3.1.2	Gedetecteerde vissen	12
3.1.3	Detecties in de tijd	13
3.1.4	Migratiepatronen	14
3.2	Locatie Dwarsdiep	15
3.2.1	Functioneren systeem	15
3.2.2	Gedetecteerde vissen	16
3.2.3	Detecties in de tijd	16
3.2.4	Migratiepatronen	17
4	Discussie	18
4.1	Beoordeling vispassages	18
4.1.1	Locatie Peizerdiep	18
4.1.2	Locatie Dwarsdiep	18
4.1.3	Update voorjaar 2013	19
4.2	Gebruikte methode	19
4.2.1	Geschiktheid PIT systeem	19
4.2.2	Voor- en nadelen t.o.v. een fuikbemonstering	19
4.2.3	Mogelijke optimalisatie van het PIT- systeem	20
5	Conclusies en aanbevelingen	21
5.1	Conclusies	21
5.2	Aanbevelingen	21
6	Literatuurlijst	22

Samenvatting

In 2012 is de werking van een tweetal vispassages in het Dwarsdiep en Peizerdiep onderzocht. Voor het onderzoek is gebruikt gemaakt van een nieuwe taggingmethode, waarbij PIT tags werden ingebracht bij vissen. De vissen konden vervolgens worden waargenomen op detectiestations.

Op basis van de resultaten blijkt dat het PIT systeem geschikt is voor het monitoren van de vispassages in het Peizerdiep en Dwarsdiep.

In het Peizerdiep zijn de gemerkte windes en diverse andere vissoorten in staat zijn om de vispassage te passeren. De vispassage functioneert mogelijk in mindere mate voor kleinere vissen. De vispassage in het Dwarsdiep lijkt goed passeerbaar voor de gemerkte vissen. Vrijwel alle gemerkte windes waren in staat om de vispassage te vinden. Het wordt aanbevolen om de monitoring voort te zetten en na drie jaar een nieuwe rapportage op te stellen.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

De optrekbaarheid van wateren voor vissen wordt op veel locaties in Nederland verhinderd door barrières. Het opheffen van migratiebarrières staat bij waterbeheerders daarom hoog op de agenda. Een belangrijk doel in dit kader is het in de praktijk testen van de daadwerkelijke effectiviteit van gerealiseerde vispassage maatregelen. Kunnen de vissen daadwerkelijk vanuit zee via meren en boezems de landinwaarts gelegen beeksystemen en polders bereiken via reeds aangelegde vispassages en zo ja, hoe effectief verloopt dit proces voor diverse rivier en beek vissoorten?

Waterschap Noorderzijlvest heeft VisAdvies gevraagd om in 2012 de werking van twee vispassages te onderzoeken met behulp van PIT-telemetrie. De techniek bestaat uit enerzijds een PIT-tag die wordt ingebracht bij vissen en anderzijds een antenne waarmee de vissen kunnen worden waargenomen.

Het hier beschreven onderzoek valt onder het EU gesubsidieerde project Living North Sea. Waterschap Noorderzijlvest neemt, evenals [vijftien organisaties uit zeven aan de Noordzee liggende landen](#), deel aan dit project. Migrerende vissen in de Noordzeeregio worden op verschillende manieren bedreigd. Door de mens aangelegde kunstwerken, zoals gemalen, sluizen en waterkrachtcentrales, zijn weliswaar vanuit een maatschappelijk, economisch en sociaal oogpunt onmisbaar. Tegelijkertijd vormen zij echter een wezenlijke bedreiging voor vissen die van zee landinwaarts trekken om te paaien en voor hun nageslacht die in zoetwater opgroeit, maar uiteindelijk weer naar zee zal trekken. De projectpartners van Living North Sea zullen de komende twee jaar samen werken om vismigratieroutes in kaart te brengen en de belangrijkste knelpunten te benoemen. Verschillende knelpunten zullen gedurende het project worden opgelost, bijvoorbeeld door het aanleggen van vispassages of het bouwen van visvriendelijke gemalen. Het project zal ook concrete adviezen uitbrengen om overige obstakels in Noord Europese riviermondingen, beken en rivieren visvriendelijk te maken.

1.2 Doelstellingen

In dit project is het ecologisch herstel van de beeksystemen inclusief de vissoorten die hierbij horen onderzocht. Vooral de winde wordt zeer regelmatig aangetroffen in het Peizerdiep en het Dwarsdiep en is dan ook de belangrijkste doelsoort binnen het onderzoek. Het is de vraag of de winde en andere vissoorten de vispassages kunnen passeren. Voor het onderzoek wordt gebruikt gemaakt van een nieuwe taggingmethodiek. Een belangrijke doelstelling is dan ook om inzicht te krijgen in hoeverre de techniek geschikt is voor monitoring van de vispassages.

De doelstellingen zijn uitgewerkt in de volgende deelvragen:

- In hoeverre werken de onderzochte vispassages voor migrerende vissen?;
- In hoeverre de taggingmethodiek de werking kunnen beoordelen?;
- Wat is de meerwaarde van de taggingmethodiek t.o.v. reguliere fuik en visstandbemonsteringen;
- Wat is het advies voor toekomstig gebruik?

2 Materiaal en methode

2.1 Onderzoeksgebied

2.1.1 Watersysteem

Het voorgestelde onderzoek vindt plaats in het Peizerdiep en het Dwarsdiep (figuur 2.1). Beide beeksystemen bevinden zich binnen het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest. Het Peizerdiep stroomt van Noord-Drenthe naar Groningen. Het Dwarsdiep stroomt door het Zuidelijk Westerkwartier in de provincie Groningen. Beide beken liggen in het electra stroomgebied, die afwatert via de sluisen bij Lauwersoog. De onderzochte vispassages liggen in de benedenstroom van de beken. Vissen die de beken willen optrekken, dienen als eerst deze vispassages te passeren.



figuur 2.1 De afwateringrichting (links) en de ligging van de vispassages in het Dwarsdiep (rechtsboven) en het Peizerdiep (Rechtsonder).

2.1.2 Locatie Peizerdiep

De vispassage in het Peizerdiep ligt ter hoogte van het Sterrenbos in de omgeving van de plaats Peize. De vispassage bestaat uit een aantal trappen, die zijn bekleed met stenen. De vispassage is over de volledige breedte gesitueerd. Hierdoor stroomt het volledige debiet van het Peizerdiep door de vispassage. De instroom van de vispassage bestaat uit een smalle doorgang tussen twee dammen. Tijdens normale omstandigheden stroomt al het water via deze doorgang. Bij hogere afvoeren stroomt een deel van het water over de dammen.



figuur 2.2 De vispassage in het Peizerdiep met op de achtergrond de smalle doorgang.

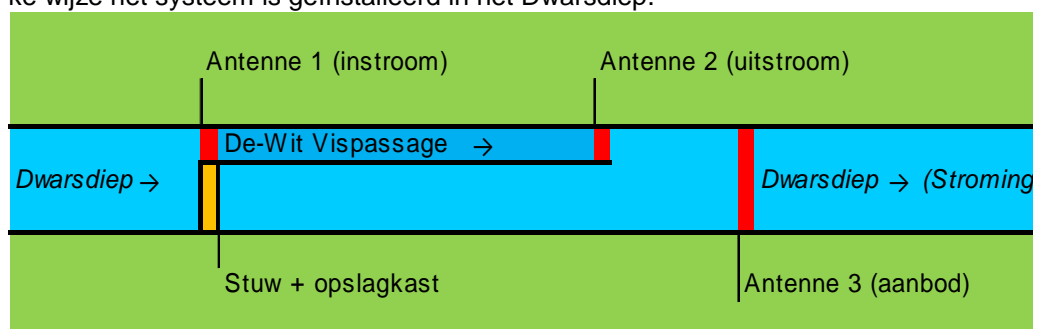
2.1.3 Locatie Dwarsdiep

De vispassage in het Dwarsdiep is gelegen ten Noorden van de A7 bij Marum en is aangelegd in de jaren negentig. Het betreft een De Wit-vispassage die een bypass vormt langs een stuw.

2.2 PIT systeem

2.2.1 Werking PIT systeem

Er wordt gebruik gemaakt van een door de Amerikaanse firma Oregon RFID ontwikkeld Passive transponder fish- and wildlife tracking systeem©. Dit systeem is eerder gebruikt door het Belgische 'Institute of Nature Conservation' voor het monitoren van vispassages in kleine stroompjes en wordt tevens gebruikt voor het monitoren van visgedrag (migratie) in kleine beeksystemen. VisAdvies beschikt over deze technologie en heeft, middels het uitvoeren van diverse andere onderzoeken, inmiddels veldervaring opgedaan met deze techniek. In figuur 2.3 is weergegeven op welke wijze het systeem is geïnstalleerd in het Dwarsdiep.



figuur 2.3 Schematische weergave van het PIT systeem in het Dwarsdiep.

De techniek berust op een centraal basisstation, het Multi antenne HDX systeem, van waaruit vier antennes kunnen worden geleid naar de te onderzoeken beek, vispassage, kanaal, koker, etc. Het Multiplex systeem wordt van stroom voorzien door een eigen voedingsbron en kan tot 10 miljoen detecties opslaan in het permanente geheugen. Elke individuele detectie omvat: (1) het unieke PIT tag nummer, (2) de tijd van detectie, en (3) en de tijdsduur van detectie (tot 0,01s). De opgeslagen log files worden vervolgens doorgestuurd naar een aangesloten PC, laptop of PDA via een seriële poort of bluetooth verbinding. Het systeem sluit zichzelf in geval van een te lage stroomvoorziening af en herstart wanneer deze voorziening weer voldoende aanwezig is. Twinax kabels worden gebruikt voor de verbinding tussen de Multiplex ontvanger en de antennes (figuur 2.3). Wanneer de Twinax kabel langer dan 30 m (per antenne) is, wordt de weerstand in de kabel zo hoog dat het voltage van de antenne (te) laag wordt.

De antennes zelf zijn simpel gezegd 'antenne loops' van koperdraad die bv. de gehele waterkolom van een beek 'omspannen'. Wanneer een vis met PIT transponder door zo' n antenne loop zwemt wordt deze centraal gedetecteerd. Per onderzoekslocatie kunnen zoveel antennes worden gelegd als noodzakelijk (maximaal 4 antennes per reader). De antenne loops genereren een magnetisch veld, welk vervolgens een passerende tag in een vis oplaadt. De ideale diameter van de kabeldraad is afhankelijk van de afmetingen van de antenne. De maximale afmetingen van een antenne is circa 6 bij 1,5 meter, afhankelijk van de omstandigheden ter plaatse en het type tag dat wordt gebruikt..

PIT tags zijn beschikbaar in 13, 23 en 32 mm, waarbij de leesafstand toeneemt met de lengte van de tag. Afhankelijk van de soort en lengte van de vis wordt voorafgaande aan de operatieprocedure (waarbij een tag wordt ingebracht in de vis) besloten welke tag wordt gebruikt Bij voorkeur wordt gebruik gemaakt van 23 en 32 mm tags om de detectiekans te maximaliseren.

2.2.2 Opstelling PIT systeem

Om een vispassage goed te kunnen monitoren is het wenselijk om zowel het aanbod als de daadwerkelijke aantal passanten te monitoren. Op deze wijze kan inzicht worden verkregen in hoeverre de gemerkte vissen gemotiveerd zijn om te migreren en in welke mate zij de vishevel passeren. Daarnaast is het wenselijk om ook de stroomafwaartse migratie te kunnen monitoren.

Locatie Peizerdiep



figuur 2.4

Antenne stroomafwaarts van de vispassage in het Peizerdiep

Op deze locatie is gekozen voor het installeren van twee antennes. De eerste antenne is 100 m stroomafwaarts van de vispassage gesitueerd. Het Peizerdiep heeft hier een breedte van ca. 6 meter en een diepte van 0,5- 1 meter. Met deze antenne wordt inzicht verkregen in het aanbod vis aan de stroomafwaartse zijde van de vispassage. De antenne bestaat uit een stroomdraad en een touw die van de ene naar de andere oever loopt en vervolgens via de bodem van beek en weer terug. De stroomdraad is opgespannen met houten palen en gewichten. De

onderzijde van de antenne loopt over de bodem en de bovenzijde net boven de waterlijn, zodat de vissen niet over de antennes kunnen zwemmen in situaties met een hogere waterpeilen.

De tweede antenne is ter hoogte van de instroom van de vispassage geplaatst, zodat alle vissen worden gedetecteerd die de vispassage volledig hebben gepasseerd. De antenne is weggewerkt in een houten frame die vervolgens door middel van houten palen is gefixeerd.

Op de oever is een kast geplaatst waarin de PIT-reader is gemonteerd. Voor de stroomvoorziening is gebruik gemaakt van twee 12V accu's, die werden bijgeladen door een zonnepaneel.

Locatie Dwarsdiep



figuur 2.5

De antenne nabij de uitstroom van de De-Wit vispassage in het Dwarsdiep bij Marum

Op deze locatie is in eerste instantie gekozen voor een opstelling die bestaat uit drie antennes. Aan beide zijden van de De Wit-vispassage is een houten koker gemonteerd met daarin een antenne zodat inzicht wordt verkregen in het aanbod en het daadwerkelijke aantal passanten. Aanvullend is circa 50 m stroomafwaarts van de stuw een extra antenne geplaatst over de volle breedte van het Dwarsdiep. Het ontwerp is m.u.v. de afmetingen gelijk aan de aanbodantenne in het Peizerdiep. De reader werd gevoed door twee 12V accu's, die werden bijgeladen door een windmolen. De reader en de accu's zijn in een stalen kast gemonteerd.

Na de installatie bleek dat het systeem werd verstoord door de stalen kast. Hierdoor kon alleen de antenne in de uitstroom van de vispassage worden geactiveerd.

2.3 Proefdieren

2.3.1 Wet op de dierproeven (DEC)

Voor het gebruik van dit systeem is het noodzakelijk om micro elektronica, de zogenaamde PIT tags (Passive Integrated Transponders) in de buikholte in te brengen.

VisAdvies heeft middels een eigen intern onderzoek met blankvoorns, brasems, giebels en ruisvoorn al vastgesteld dat het inbrengen van PIT tags in de buikholte zonder merkverlies kan plaatsvinden en dat de genezing en de merkretentie goed zijn. Het aanbrengen van micro elektronica in de buikholte van vissen is volgens het ingrepenbesluit van de Wet op de Dierproeven alleen toegestaan indien er een positieve DEC verklaring is voor het uitvoeren van dit onderzoek. VisAdvies heeft hiertoe een proefplan ingediend bij de DEC die deze heeft goedgekeurd.

2.3.2 Verzamelen van de proefdieren

De proefdieren worden gevangen door een samenwerkingsverband van de HSF Groningen-Drenthe en de lokale binnenvisser dhr. M. Vos. Er werd gebruik gemaakt van een fuikopstelling waarmee de beken volledig werden afgezet. Aan het uiteinde van de fuik werd een Noors leefnet bevestigd zodat de gevangen vissen voldoende ruimte hadden.

2.3.3 Operatieprocedure

Voor het implanteren van de PIT tags werd gebruik gemaakt van het operatieprotocol (Vriese, 1995), dat voor salmoniden is ontwikkeld. De vis werd in het stadium van chirurgische verdoving gebracht door toepassing van een oplossing van benzocaïne 100 ppm. Gedurende dit proces van verdoven werd vastgesteld of de vis geschikt is om gemerkt te worden (algehele conditie, gewichtscriterium; de vis werd gemeten en gewogen). Vervolgens werd de vis in de daarvoor ontwikkelde operatieopstelling gebracht. Semi-steriel werkend (steriele doeken, handschoenen en operatiemateriaal) werd vervolgens een incisie (lengte: 3-4 mm) langs de *linea alba* gemaakt tussen borst- en anaalvin, er voor zorg dragend dat de inwendige organen niet worden beschadigd (gebruik maken van een sonde). Na een inwendige controle werd vervolgens de steriele PIT tag in de buikholte aangebracht. Na de operatie (totale duur: 1 minuut) werd de vis bijgebracht in een continu doorstroomd bassin. De vis werd hierbij voortdurend geobserveerd. Wanneer de vis goed in staat is te zwemmen en zijn normale gedrag weer vertoont, werd deze vervolgens tijdelijk terug gezet in de bassins op de onderzoekslocatie om te herstellen van de operatieprocedure.

Van alle vissen zijn de voor het onderzoek belangrijke kenmerken (vangstdatum en locatie, totaallengte, gewicht, unieke nummer van de PIT tag, uitzetdatum en locatie en eventuele bijzonderheden) door het onderzoeksteam gedetecteerd.

2.3.4 Gemerkte proefdieren

Voor het onderzoek zijn met name windes maar ook diverse andere vissoorten gemerkt. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van het aantal gemerkte proefdieren per soort op locatie Peizerdiep. In het voorjaar van 2012 zijn in totaal 329 vissen gemerkt, waarvan 260 windes.

In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van het aantal gemerkte proefdieren op locatie Dwarsdiep. Het aanbod van vis was hier een stuk kleiner waardoor uiteindelijk 76 vissen zijn gemerkt, waarvan 21 windes. De vissen zijn uitgezet aan de stroomafwaartse zijde van de aanbodantennes. Op beide locaties is gebruik gemaakt van 23 mm en 32 mm tags.

In bijlage 1 staat een volledig overzicht van de gedetecteerde visgegevens, uitzetdata en pit nummers.

tabel 2.1 *Gemerkte proefdieren in het Peizerdiep - en Dwarsdiep*

Soort	Peizerdiep		Dwarsdiep	
	N gemerkt	lengte min/max(cm)	N gemerkt	lengte min/max(cm)
Baars	12	16 - 44	1	20 - 20
Brasem	11	45 - 60	9	41 - 53
Blankvoorn	5	17 - 22	4	20 - 26
Graskarper	1	75 - 75		0 - 0
Kolblei	2	32 - 34	1	29 - 29
Kroeskarper	0	0 - 0	1	31 - 31
Paling	21	43 - 73	28	44 - 76
Ruisvoorn	2	18 - 20	0	0 - 0
Snoek	11	34 - 92	2	57 - 58
Winde	260	20 - 68	21	33 - 54
zeelt	4	16 - 47	9	22 - 49
Totaal	329	16 - 92	76	20-76

3 Resultaten

3.1 Locatie Peizerdiep

3.1.1 Functioneren systeem

Het systeem is in werking getreden op 6-3-2012, de dag dat ook begonnen is met het merken van de proefdieren. Tijdens de installatie zijn metingen verricht om te achterhalen of de antennes volledig dekkend zijn. Bij zowel de aanbodantenne als antenne in de vispassage bleek dat er geen "dead zones" aanwezig waren, bij gebruik van 23 mm en 32 mm tags. Het systeem heeft zonder problemen gefunctioneerd tot 1 november 2012. Vanaf dat moment kon het zonnepaneel niet meer voldoende stroom produceren en heeft de reader incidenteel gefunctioneerd tot 8 november. Aangezien er in de winter nauwelijks migratie valt te verwachten is vervolgens besloten om de reader te verwijderen.

3.1.2 Gedetecteerde vissen

In tabel 3.1 zijn het aantal gedetecteerde vissen per vissoort en antenne weergegeven. Van de 329 gemerkte vissen zijn er 249 (75%) gedetecteerd op de aanbodantenne. De overige 25% van de gemerkte vissen zijn niet waargenomen. Waarschijnlijk zijn deze vissen kort na het uitzetten in stroomafwaartse richting gemigreerd. Deze zijn dan ook niet meegewogen in de beoordeling van de vispassage aangezien zij geen duidelijke migratiedrang vertoonden.

Van de 249 vissen die werden gedetecteerd op de aanbodantenne, zijn 62 exemplaren (25%) gedetecteerd op de antenne aan de bovenstroomse zijde van de vispassage.

tabel 3.1 Aantal gedetecteerde vissen per vissoort en antenne

Soort	N gemerkt	N aanbod antenne	% van gemerkt	N antenne vistrap	% van aanbod
Baars	12	9	75%	1	11%
Brasem	11	10	91%	1	10%
Blankvoorn	5	3	60%	1	33%
Graskarper	1	1	100%	0	0%
Kolblei	2	2	100%	0	0%
Paling	21	16	76%	4	25%
Ruisvoorn	2	0	0%	0	0%
Snoek	11	7	64%	1	14%
Winde	260	198	75%	53	27%
zeelt	4	3	75%	1	33%
Totaal	329	249	75%	62	25%

Van de belangrijkste doelsoort, de winde, zijn 198 van de 260 (75%) gemerkte exemplaren gedetecteerd op de aanbodantenne. Op de antenne in de vispassage zijn 53 windes gedetecteerd. Dit is 27% van de windes die zijn gedetecteerd op de aanbodantenne.

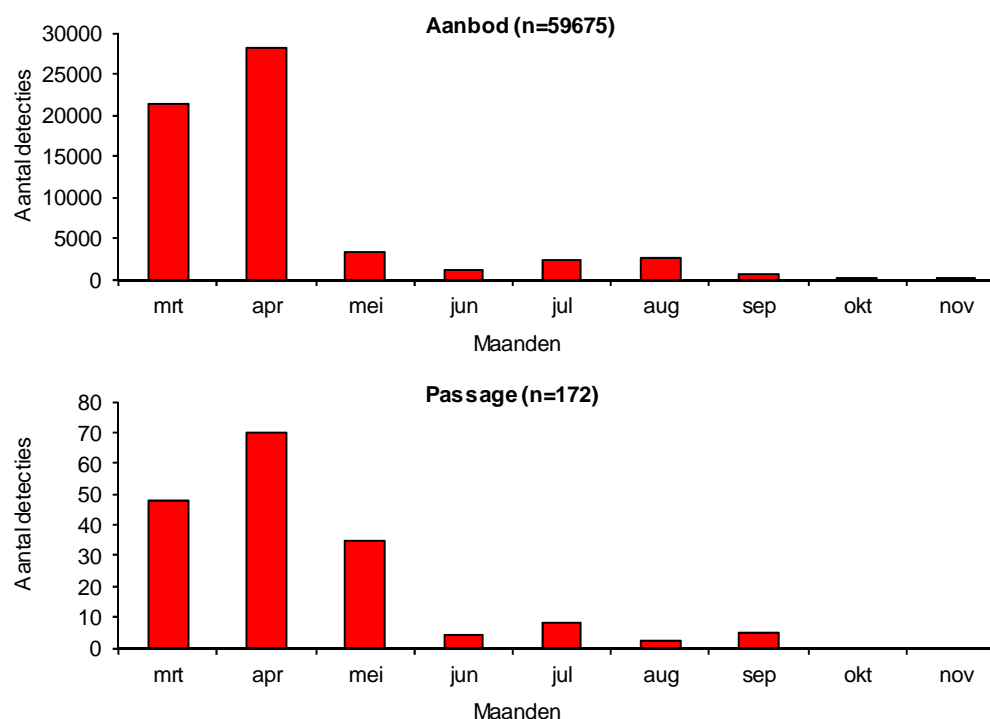
Van de overige soorten werden 51 van de 69 (74%) gemerkte vissen gedetecteerd op de aanbodantenne. Hiervan werden 9 exemplaren (12%) gedetecteerd op de an-

tenne in de vispassage. Het betrof de soorten baars (n=1), brasem (n=1), blankvoorn (n=1), paling (n=4), snoek (n=1) en zeelt (n=1).

Tijdens een KRW bemonstering in het Leekstermeer op 10 oktober 2012 is een winde gevangen, afkomstig van het Peizerdiep. De vis is op 30 april 2012 voor het laatst gedetecteerd.

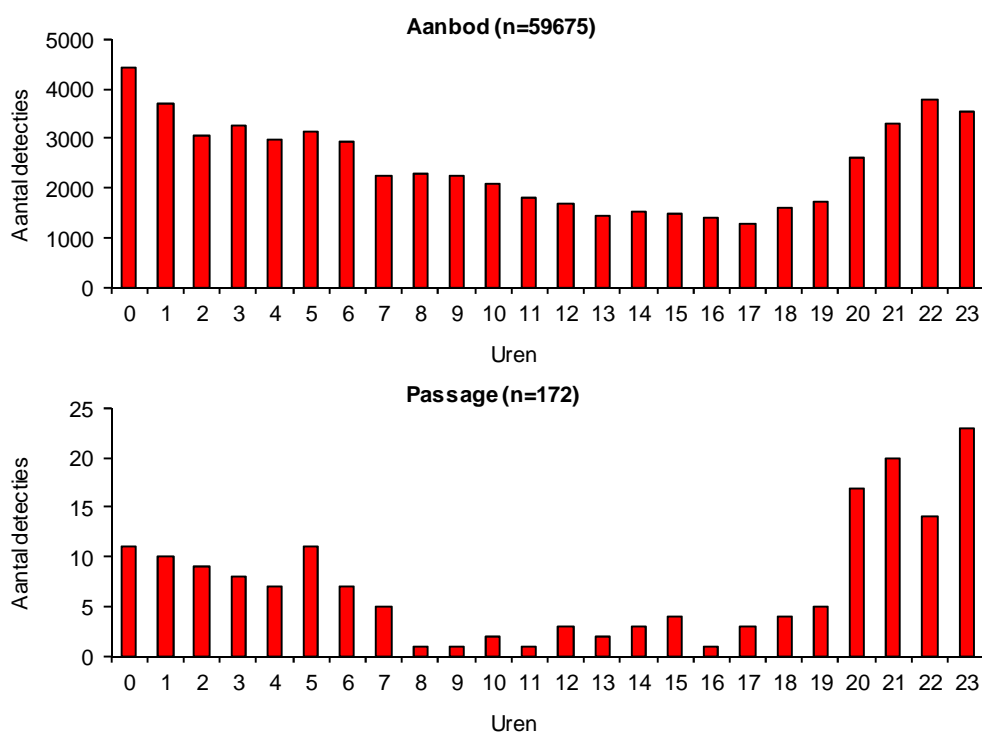
3.1.3 Detecties in de tijd

In totaal zijn er bijna 60 000 detecties ontvangen. In figuur 3.1 is het aantal detecties per maand en antenne weergegeven. In de maanden maart en april werden de meeste detecties ontvangen op zowel de aanbodantenne als de antenne in de vispassage.



figuur 3.1 Aantal detecties per maand op de aanbodantenne (boven) en de antenne in de vispassage (onder).

In figuur 3.2 zijn de detecties gedurende het etmaal weergegeven. Bij zowel de aanbodantenne als de antenne in de vispassage worden de meeste detecties ontvangen tijdens de late avond en de nacht.



figuur 3.2 Detecties gedurende het etmaal op de aanbodantenne (boven) en de antenne in de vispassage (onder)

3.1.4 Migratiepatronen

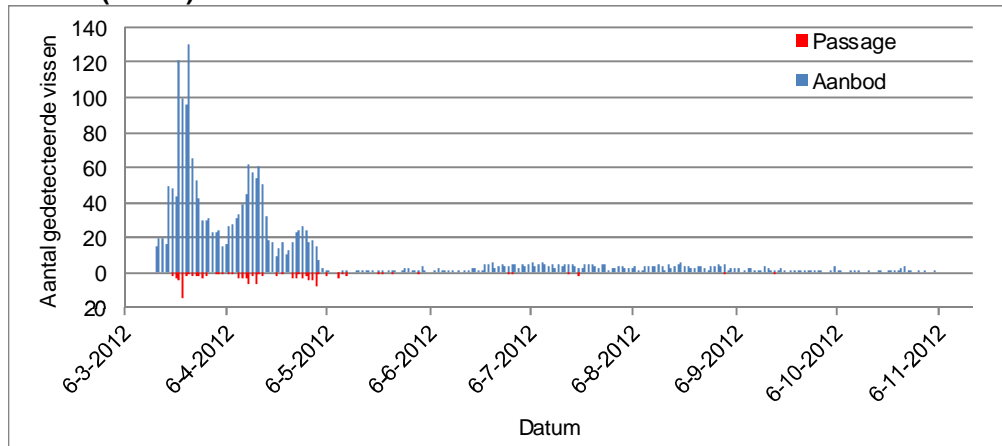
Van een aantal soorten werden slechts enkele exemplaren gemerkt en gedetecteerd. Van de soorten waarvan 10 of meer exemplaren zijn gedetecteerd, is het aantal gedetecteerde vissen per dag en per soort weergegeven in figuur 3.3. In het blauw is het aantal gedetecteerde vissen per dag weergegeven op de aanbodantenne. In het rood is het aantal detecties per dag op de antenne in de vispassage weergegeven.

De windes (n=198) zijn het meest gedetecteerd in de periode tussen de uitzetdatum en 4 mei. Ook gedurende de zomer en het najaar worden nog windes waargenomen. Uit de grafiek is af te leiden dat zich drie pieken hebben voorgedaan in het aantal gedetecteerde windes op zowel de aanbodantenne als de antenne in de vispassage.

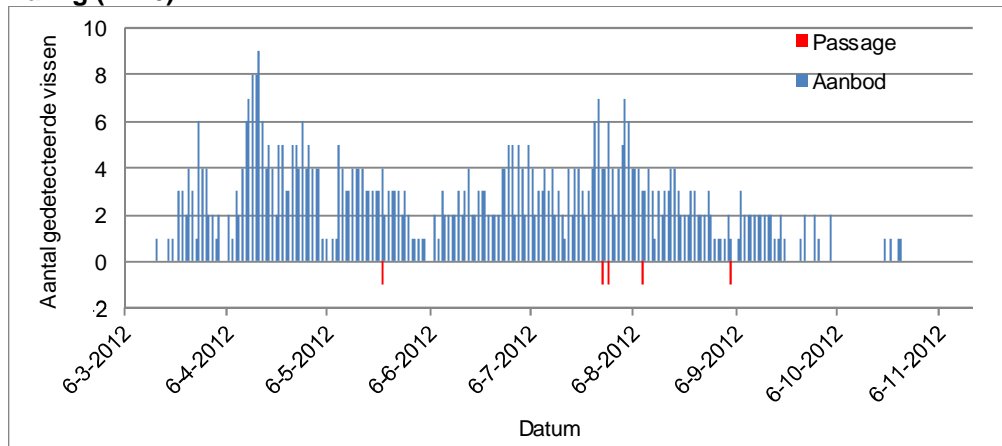
De palingen (n=16) worden gedurende de gehele meetperiode gedetecteerd aan de beneden zijde van de vispassage. Vanaf begin september neemt het aantal detecties wat af.

De brasems (n=10) zijn met name gedetecteerd in de periode vanaf de uitzetdatum tot half mei. Vanaf half augustus zijn er geen brasems meer gedetecteerd.

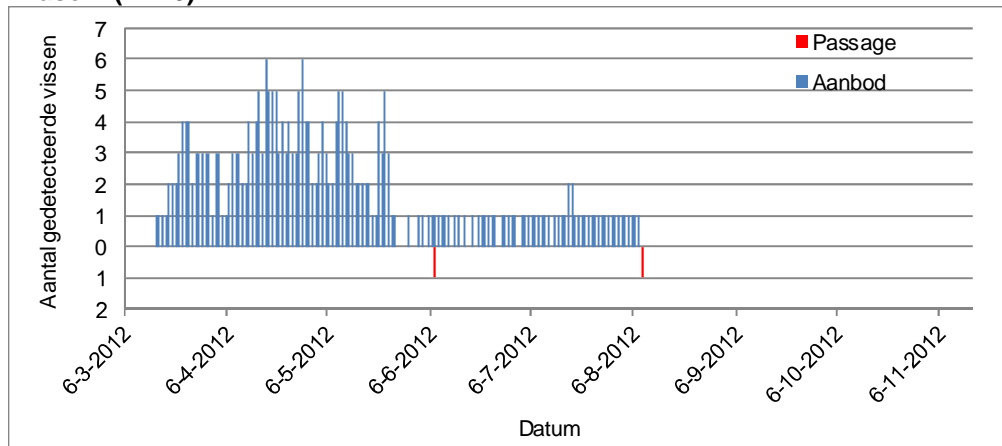
Winde (n=198)



Paling (n=16)



Brasem (N=10)



figuur 3.3 Aantal gedetecteerde vissen per dag en per antenne voor de soorten windes (boven), paling (midden) en brasem (onder).

3.2 Locatie Dwarsdiep

3.2.1 Functioneren systeem

Het systeem is in werking getreden op 16-3-2012, de dag dat ook begonnen is met het merken van de proefdieren. Tijdens de installatie zijn metingen verricht om te achterhalen of deze antenne volledig dekkend was. Hieruit bleek dat er geen 'dead zones' aanwezig waren bij gebruik van 13 mm, 23 mm en 32 mm tags. Het systeem

heeft zonder problemen gefunctioneerd tot 15 november 2012. Vanaf dat moment kon de combinatie van de windmolen en de accu's niet meer voldoende stroom leveren. Aangezien er in de winter nauwelijks migratie valt te verwachten is vervolgens besloten om de reader te verwijderen.

3.2.2 Gedetecteerde vissen

In tabel 3.2 zijn het aantal gedetecteerde vissen per vissoort en antenne weergegeven. Van de 76 gemerkte vissen zijn er 42 (55%) gedetecteerd op de antenne bij de uitstroom van de vispassage. De overige 45% van de gemerkte vissen zijn niet waargenomen. Waarschijnlijk zijn deze vissen kort na het uitzetten in stroomafwaartse richting gemigreerd of had de vispassage onvoldoende lokkende werking op deze vissen.

tabel 3.2 Aantal gedetecteerde vissen per vissoort en antenne

Soort	N gemerkt	N antenne uitstroom vispassage	% van gemerkt
Baars	1	0	0%
Brasem	9	4	44%
Blankvoorn	4	2	50%
Kolblei	1	1	100%
Kroeskarper	1	0	0%
Paling	28	14	50%
Snoek	2	1	50%
Winde	21	18	86%
zeelt	9	2	22%
Totaal	76	42	55%

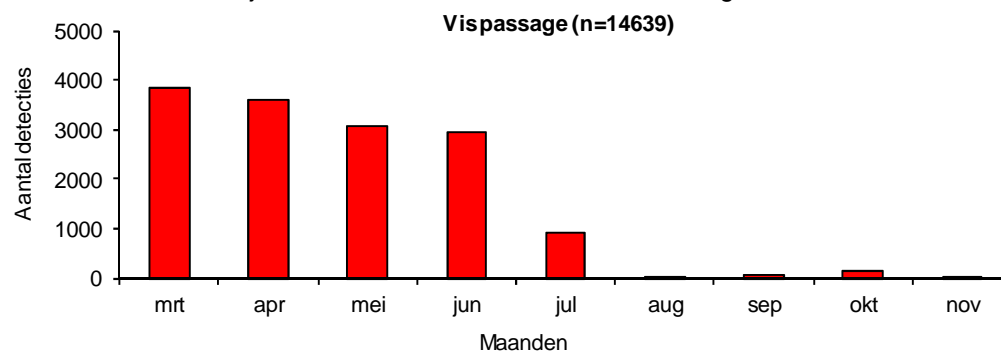
Van de belangrijkste doelsoort, de winde, zijn 18 van de 21 (86%) gemerkte exemplaren gedetecteerd op de antenne in de uitstroom van de vispassage.

Van de overige soorten werden 24 exemplaren (44%) gedetecteerd op de antenne bij de uitstroom van de vispassage. Het betrof de soorten brasem (n=4), blankvoorn (n=2), kolblei (n=1), paling (n=14), snoek (n=1) en zeelt (n=2).

In september 2012 is in het Lauwersmeer een paling gevangen met een PIT tag. De aal bleek te zijn gemerkt in het Dwarsdiep.

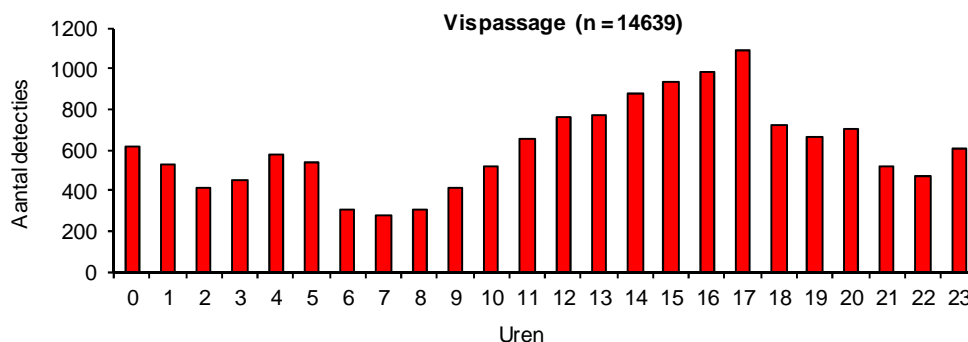
3.2.3 Detecties in de tijd

In figuur 3.1 is het aantal detecties per maand en antenne weergegeven. In de maanden maart t/m juni werden de meeste detecties ontvangen.



figuur 3.4 Detecties gedurende het etmaal op de antenne in de vispassage.

In figuur 3.5 zijn de detecties gedurende het etmaal weergegeven. Opvallend is dat de meeste detecties zijn ontvangen in de periode tussen 10 en 20 uur.

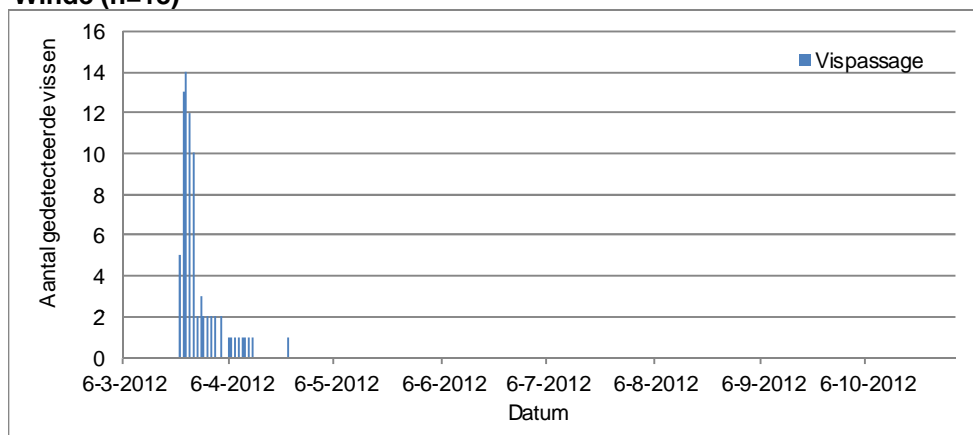


figuur 3.5 Detecties gedurende het etmaal op de antenne in de vispassag .

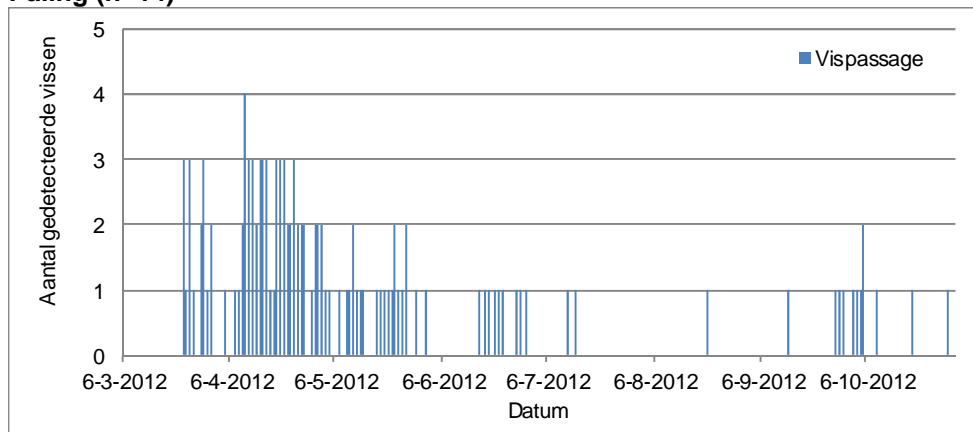
3.2.4 Migratiepatronen

In figuur 3.6 is het aantal gedetecteerde vissen per dag en per soort weergegeven van de soorten waarvan 10 of meer exemplaren zijn gedetecteerd. In het blauw is het aantal gedetecteerde vissen per dag weergegeven op de aanbodantenne. In het rood is het aantal detecties per dag op de antenne in de vispassage weergegeven. De windes (n=18) zijn met name gedetecteerd in de eerste dagen na de uitzettingen. De palingen (n=16) zijn met name gedurende de het voorjaar gedetecteerd.

Winde (n=18)



Paling (n=14)



figuur 3.6 Aantal gedetecteerde vissen per dag en per antenne voor de soorten windes (boven) , paling (midden) en brasem (onder)

4 Discussie

4.1 Beoordeling vispassages

4.1.1 Locatie Peizerdiep

Uit de resultaten blijkt dat de windes en diverse andere vissoorten in staat zijn om de vispassage te passeren. Gezien het aantal gedetecteerde vissen op de aanbodantenne, is het percentage vissen die de vispassage heeft gepasseerd beperkt te noemen. Dit kan meerdere oorzaken hebben:

1. Mogelijk vinden de vissen een geschikt paaihabitat in de vispassage of direct stroomafwaarts daarvan. Hier bevinden zich ondiepe zones met een lage stroomsnelheid en veel vegetatie. In de omgeving van de vispassage bevinden zich diepere delen met meer stroming en een grind/zandbodem. In de vispassage zelf bevinden zich grote stenen. Een dergelijk habitat komt overeen met de eisen die een winde stelt om te kunnen paaien. De winde zet zijn kuit af op grind, stenen, maar ook wel op afgestorven plantendelen en aquatische vegetatie. De waterdiepte varieert van 0,3-1,5 m en de stroomsnelheid ligt tussen 0,05 en 0,4 m/sec (Koopmans & Van Emmerik, 2006). Ook voor de meeste andere gemerkte vissoorten biedt dit gebied een geschikt paaihabitat. Het lijkt dus zeer aannemelijk dat het overgrote deel van de gemerkte windes en andere vissoorten een geschikt paaihabitat heeft gevonden aan de stroomafwaartse zijde van de vispassage. Dit verklaart mogelijk waarom zij de vispassage niet hebben gepasseerd.
2. Anderzijds is het mogelijk dat de vissen niet in staat zijn om de vispassage te passeren. Met name in de versmalling aan de bovenstroomse zijde van de vispassage, treden ogenschijnlijk hoge stroomsnelheden op. Dit vormt mogelijk een knelpunt voor kleine vis en minder goede zwemmers. Uiteraard is dit afhankelijk van de afvoer en watertemperatuur. De winde is een goede zwemmer er kan over obstakels te springen. Het lijkt voor de winde dan ook onwaarschijnlijk dat de omstandigheden in de vispassage beperkend zijn voor de migratie naar een geschikt paaihabitat. Voor het onderzoek zijn uitsluitend vissen >15 cm gemerkt, zodat geen inzicht wordt verkregen in de passeerbaarheid voor kleine vissen. Op basis van expert-judgement lijkt de vispassage moeilijk passeerbaar voor kleine vis en soorten met een beperkte zwemcapaciteit. Het is aan te bevelen om hier nader onderzoek naar te doen.

4.1.2 Locatie Dwarsdiep

Uit de resultaten blijkt dat windes goed in staat zijn om de vispassage te vinden. Vrijwel alle gemerkte windes zijn gedetecteerd bij de uitstroom van de vispassage. Doordat er slechts één antenne actief was is het niet met zekerheid te zeggen dat zij de vispassage volledig hebben gepasseerd. Het is echter zeer aannemelijk dat dit wel het geval is. De heersende omstandigheden in de vispassage zijn naar verwachting niet van beperkende invloed op de migratiemogelijkheden van een goede zwemmer als de winde. Daarnaast waren de windes gedurende een korte periode aanwezig bij de vispassage. Dit duidt erop dat ze kort na de uitzetting in stroomopwaartse richting zijn gezwommen om te paaien.

De overige vissoorten zijn in mindere mate waargenomen in de vispassage. Mogelijk hebben deze vissen een geschikt paaihabitat gevonden in een zijslot aan de stroomafwaartse zijde van de vispassage. Er zijn uitsluitend vissen >20 cm gemerkt, die de vispassage eenvoudig zouden moeten kunnen passeren.

Tijdens een in 2008 uitgevoerd onderzoek naar de werking van de vispassage bleek dat ook kleine vissen in staat waren om deze te passeren (Huisman, 2008) .

4.1.3 Update voorjaar 2013

In het voorjaar van 2013 is het systeem opnieuw geïnstalleerd. Op de locatie Dwarsdiep is een 2^e antenne geïnstalleerd in de instroom van de vispassage. Op de locatie in het Peizerdiep zijn geen wijzigingen aangebracht in de opstelling. Uit de eerste gegevens tot 26 april blijkt dat op beide locaties een groot deel van de windes en andere vissoorten opnieuw worden waargenomen. Met de 2^e antenne in de vispassage in het dwarsdiep kon worden vastgesteld dat, diverse windes en andere vissoorten de vispassage volledig hebben gepasseerd.

Opvallend was dat enkele windes die in 2012 zijn gemerkt in het Peizerdiep, dit voorjaar werden waargenomen op het station in het Dwarsdiep. Dergelijke informatie geeft meer inzicht in de regionale migratiepatronen van de winde.

De winde die in oktober 2012 werd gevangen tijdens een KRW bemonstering op het Leekstermeer, is ook dit voorjaar waargenomen in het Peizerdiep.

4.2 Gebruikte methode

4.2.1 Geschiktheid PIT systeem

Bij het monitoren van vispassages wordt veelal gebruik gemaakt van fuikbemonsteringen. Waterschap Noorderzijlvest heeft voor dit onderzoek gekozen voor een nieuwe techniek, het PIT systeem.

Terugkijkend kan worden gesteld dat het PIT systeem geschikt is voor het monitoren van vispassages. Het systeem was stabiel en er traden geen storingen op. Met het systeem wordt dusdanig veel informatie verzameld dat er op soortniveau en per individu kan worden gemonitord. Er is dan ook voldoende inzicht verkregen om de werking van de vispassages te kunnen beoordelen.

Uit de update van 2013 blijkt dat de vissen massaal terugkeren naar de vispassages waarmee het systeem geschikt is voor meerjarige monitoringen. Ook wordt inzicht verkregen in de regionale migratiepatronen.

4.2.2 Voor- en nadelen t.o.v. een fuikbemonstering

Om bij toekomstige onderzoeken een afweging te maken tussen het PIT-systeem en een monitoring met een fuik, zijn de voor- en nadelen hieronder weergegeven.

Voordelen PIT systeem t.o.v. fuikbemonstering

- Het PIT systeem geeft inzicht in de efficiëntie van de vispassage doordat zowel het aanbod als de passage kan worden gemeten. Met fuiken is dit onmogelijk doordat de gehele breedte van de watergang moet worden afgezet. Om het aanbod te monitoren;
- Het systeem is meerdere jaren bruikbaar, doordat de tags in de vissen een on-eindige levensduur hebben. Hierdoor kunnen jaarlijkse verschillen in migratiepatronen inzichtelijk worden gemaakt;

-
- Doordat het systeem 24/7 functioneert kunnen er gemakkelijk relaties worden gelegd tussen migratieactiviteit en afvoer, temperatuur, dag/nacht ritmiek, etc.
 - Met het PIT systeem is het mogelijk om vissen individueel te volgen op stroomgebiedsniveau. Op deze wijze kan een keten van vispassages met één of meerdere stations worden gemonitord;
 - Met het gebruik van PIT tags is het mogelijk om gemerkte vissen te herkennen tijdens (KRW) visstandonderzoeken of hengelsportwedstrijden. Dit kan meer inzicht geven in het habitat en de migratie van de soort.
 - Met name voor grote vis is bekend dat deze terughoudend zijn bij het benaderen van een fuik. Uit onderzoek is gebleken dat met name grote vissen de fuik soms niet inzwemmen en vervolgens in stroomafwaartse richting verdwijnen. Hierdoor kan er een onjuist beeld ontstaan van de soorten en lengteklassen die de vispassage gebruiken.

Nadelen PIT systeem t.o.v. fuikbemonstering

- Vissen dienen eerst te worden gevangen en gemerkt voordat er kan worden gemeten. Het is raadzaam om minimaal 50 tot 100 exemplaren per doelsoort te merken. Het is dan ook belangrijk dat de benodigde proefdieren gemakkelijk op locatie te vangen zijn;
- De aanschaf en installatie vergt een eenmalige investering en is daardoor mogelijk minder interessant voor het monitoren van vispassages die niet op een belangrijke migratieroute liggen;
- Indien er problemen optreden met de stroomvoorziening of het PIT systeem zelf, stopt de meting. Regelmatige controle is nodig om de werking van het systeem te controleren.

4.2.3 Mogelijke optimalisatie van het PIT- systeem

Het PIT systeem heeft de potentie om te worden geoptimaliseerd zodat de kans op storingen en de inzet van personeel zal afnemen. Inmiddels is door VisAdvies meer ervaringen opgedaan met het systeem waardoor bij toekomstige onderzoeken de installatie en monitoring nog efficiënter zal verlopen. Hieronder zijn enkele mogelijke verbeteringen weergegeven.

- Het is raadzaam om bij voorkeur gebruik te maken van een 230V stroomaansluiting. Hierdoor is de kans op storing of uitval kleiner en kan er ook in de wintermaanden worden gemeten. Wanneer dit niet tot de mogelijkheden behoort, gaat de voorkeur uit naar een combinatie van een zonnepaneel en een windmolen;
- Indien er een laptop en internetaansluiting op locatie wordt geïnstalleerd, kunnen de gegevens op afstand worden uitgelezen. Tevens kan de werking met een vaste regelmaat worden gecontroleerd. Hierdoor is het niet meer noodzakelijk dat er regelmatig een medewerker moet worden ingezet op locatie;
- Indien er op meerdere locaties vissen worden voorzien van een PIT tag is het raadzaam een database te ontwikkelen met visgegevens, tag nummers en uitzetlocaties. Op deze wijze kunnen vissen die afkomstig zijn van andere locaties, eenvoudiger worden herkend;
- Bij de aanleg van een nieuw systeem bij voorkeur gebruik maken van een kunststof kast. Belangrijk is tevens dat er geen technische installaties worden verbonden met de accu's. Indien dit wel het geval is kunnen er verstoringen optreden waardoor het systeem in mindere mate functioneert.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

- Het PIT systeem is geschikt is voor het monitoren van de vispassages in het Peizerdiep en Dwarsdiep. Met het systeem wordt voldoende inzicht verkregen om de werking van de vispassages te kunnen beoordelen.
- Uit de resultaten blijkt dat de windes en diverse andere vissoorten in staat zijn om de vispassage in het Peizerdiep te passeren. Gezien het aantal gedetecteerde vissen op de aanbodantenne, is het percentage vissen die de vispassage heeft gepasseerd (25%) beperkt te noemen. Waarschijnlijk vinden de windes en andere vissoorten een geschikt paaihabitat aan de stroomafwaartse zijde van de vispassage. Het onduidelijk in hoeverre vissen <15 cm in staat zijn om de vispassage te passeren. Op basis van expert-judgement lijkt de vispassage moeilijk passeerbaar voor deze groep vissen.
- De vispassage in het Dwarsdiep lijkt goed passeerbaar voor de gemerkte vissen. Vrijwel alle gemerkte windes waren in staat om de vispassage te vinden. De overige vissoorten zijn in mindere mate waargenomen in de vispassage. Mogelijk hebben deze vissen een geschikt paaihabitat gevonden in een zijslot aan de stroomafwaartse zijde van de vispassage.
Het onduidelijk in hoeverre vissen <15 cm in staat zijn om de vispassage te passeren. Op basis van expert-judgement lijkt de vispassage goed passeerbaar voor deze groep vissen.

5.2 Aanbevelingen

- Het is aan te bevelen om na drie jaar monitoringen, een rapportage op te stellen waarmee meer inzicht wordt verkregen in de werking van de vispassage. Daarnaast is het interessant om de jaarlijkse verschillen in migratiepatronen in kaart te brengen. Hierbij kan worden gedacht aan de relatie tussen migratieactiviteit en afvoer, temperatuur, dag/nacht ritmiek, etc.
- Op de locatie Dwarsdiep is er geen aanbodantenne geïnstalleerd, vanwege storingen die optraden in de stalen kast met daarin de PIT reader. Indien de stalen kast wordt vervangen door een kunststof kast, zou het mogelijk zijn om een aanbodantenne te installeren;
- Voor beide beeksystemen is het aan te bevelen om een extra station te installeren bij de eerstvolgende stroomopwaarts gelegen vispassage. Dit geeft meer inzicht in hoeverre windes en andere vissoorten stroomopwaarts migreren. Deze informatie kan bijdragen in de prioritering van aanleg en renovatie van vispassages.
- Het is aan te bevelen om op beide locaties 50 tot 100 riviergrondels te merken met 13 mm tags. Op deze wijze wordt ook inzicht verkregen in de passeerbaarheid van deze kenmerkende soort voor beeksystemen. Voor het verzamelen van de riviergrondels wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van het elektrovisapparaat.

6

Literatuurlijst

Huisman J.B.J., 2008. Vismigratieonderzoek Dwarsdiep 2008. Waterschap Noorderzijlvest, afdeling onderzoek en planvorming. Revisie 2 maart 2009.

Koopmans, J.H. & W.A.M. van Emmerik, 2006. Kennisdocument winde, *Leuciscus idus* L. Sportvisserij Nederland, Bilthoven. Kennisdocument 20, 52 pag.

Vriese, F.T., 1995. Implantering van transponders in salmoniden. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein. OVB-Onderzoeksrapport 1995-26, 59 p.

Bijlage I Merkgegevens

Locatie Peizerdiep

volg nr	Tag nr	Soort	TL(cm)	Gewicht	Uitzetlocatie	tag size	Merkdatum
1	0000_0000000177841518	sk	61	1146	Peizerdiep	32 mm	6-3-2012
2	0000_0000000177841509	sk	43	476	Peizerdiep	32 mm	6-3-2012
3	0000_0000000177841510	sk	46	656	Peizerdiep	32 mm	6-3-2012
4	0000_0000000177841511	ze	42	1199	Peizerdiep	32 mm	6-3-2012
5	0000_0000000177841515	sk	40	406	Peizerdiep	32 mm	6-3-2012
6	0000_0000000177841517	sk	40	408	Peizerdiep	32 mm	6-3-2012
7	0000_0000000177841516	sk	34	293	Peizerdiep	32 mm	6-3-2012
8	0000_0000000177841512	sk	38	329	Peizerdiep	32 mm	6-3-2012
9	0000_0000000177841513	bv	19	83	Peizerdiep	32 mm	6-3-2012
10	0000_0000000177841514	bv	21	108	Peizerdiep	32 mm	6-3-2012
11	0000_0000000177841528	rv	20	96	Peizerdiep	32 mm	6-3-2012
12	0000_0000000177841527	rv	18	76	Peizerdiep	32 mm	6-3-2012
13	0000_0000000177841526	bv	22	121	Peizerdiep	32 mm	6-3-2012
14	0000_0000000177841525	bv	17	53	Peizerdiep	32 mm	6-3-2012
15	0000_0000000177841524	bv	20	89	Peizerdiep	32 mm	6-3-2012
16	0000_0000000177841523	ba	20	88	Peizerdiep	32 mm	6-3-2012
17	0000_0000000177841519	ba	19	75	Peizerdiep	32 mm	6-3-2012
18	0000_0000000177841522	ba	17	61	Peizerdiep	32 mm	6-3-2012
19	0000_0000000177841521	ba	16	54	Peizerdiep	32 mm	6-3-2012
20	0000_0000000177841520	ba	17	51	Peizerdiep	32 mm	6-3-2012
21	0000_0000000177841529	ba	17	62	Peizerdiep	32 mm	6-3-2012
22	0000_0000000177841530	ze	16	62	Peizerdiep	32 mm	6-3-2012
23	0000_0000000177839945	wi	52	1793	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
24	0000_0000000177839963	wi	42	839	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
25	0000_0000000177839998	wi	46	1349	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
26	0000_0000000177839811	wi	51	1741	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
27	0000_0000000177839774	br	50	1491	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
28	0000_0000000177839785	ba	34	639	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
29	0000_0000000177839988	ze	23	101	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
30	0000_0000000177839930	ba	22	166	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
31	0000_0000000177839925	pa	56	269	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
32	0000_0000000177839703	pa	58	447	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
33	0000_0000000177839816	pa	62	513	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
34	0000_0000000177839866	pa	51	257	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
35	0000_0000000177839714	wi	53	2170	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
36	0000_0000000177839810	wi	50	1912	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
37	0000_0000000177839818	wi	52	1965	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
38	0000_0000000177839934	wi	47	1348	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
39	0000_0000000177839709	wi	47	1405	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
40	0000_0000000177839735	wi	45	1235	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
41	0000_0000000177839715	wi	46	1405	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
42	0000_0000000177839932	wi	45	1288	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
43	0000_0000000177839701	wi	49	1673	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
44	0000_0000000177839696	wi	43	1146	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
45	0000_0000000177839732	wi	47	625	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
46	0000_0000000177839901	wi	49	1706	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
47	0000_0000000177839912	wi	49	1611	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
48	0000_0000000177839781	wi	50	1774	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
49	0000_0000000177839788	wi	49	1496	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012
50	0000_0000000177839856	wi	49	1629	Peizerdiep	32 mm	16-3-2012

volg nr	Tag nr	Soort	TL(cm)	Gewicht	Uitzetlocatie	tag size	Merkdatum
51	0000_0000000177839827	wi	48	1504	Peizediep	32 mm	16-3-2012
52	0000_0000000177839712	ba	44	1417	Peizediep	32 mm	16-3-2012
53	0000_0000000177839949	pa	63	411	Peizediep	32 mm	16-3-2012
54	0000_0000000177839809	wi	49	1543	Peizediep	32 mm	20-3-2012
55	0000_0000000177839994	wi	48	1322	Peizediep	32 mm	20-3-2012
56	0000_0000000177839990	wi	49	1574	Peizediep	32 mm	20-3-2012
57	0000_0000000177839850	wi	42	931	Peizediep	32 mm	20-3-2012
58	0000_0000000177839844	ba	24	185	Peizediep	32 mm	20-3-2012
59	0000_0000000177839803	ba	22	138	Peizediep	32 mm	20-3-2012
60	0000_0000000177839842	pa	66	500	Peizediep	32 mm	20-3-2012
61	0000_0000000177839828	pa	55	235	Peizediep	32 mm	20-3-2012
62	0000_0000000177839997	sk	77	850	Peizediep	32 mm	20-3-2012
63	0000_0000000177839797	sk	76	3716	Peizediep	32 mm	20-3-2012
64	0000_0000000177839868	sk	49	787	Peizediep	32 mm	20-3-2012
65	0000_0000000177839869	pa	56	343	Peizediep	32 mm	20-3-2012
66	0000_0000000177839859	pa	56	255	Peizediep	32 mm	20-3-2012
67	0000_0000000177839779	ze	47	1680	Peizediep	32 mm	20-3-2012
68	0000_0000000177839970	ba	18	66	Peizediep	32 mm	20-3-2012
69	0000_0000000177839798	wi	51	1908	Peizediep	32 mm	20-3-2012
70	0000_0000000177839772	wi	49	1858	Peizediep	32 mm	20-3-2012
71	0000_0000000177839804	wi	49	1481	Peizediep	32 mm	20-3-2012
72	0000_0000000177839685	wi	52	2004	Peizediep	32 mm	20-3-2012
73	0000_0000000177839929	wi	55	2280	Peizediep	32 mm	20-3-2012
74	0000_0000000177839961	wi	51	1735	Peizediep	32 mm	20-3-2012
75	0000_0000000177839768	wi	43	1040	Peizediep	32 mm	20-3-2012
76	0000_0000000177839853	kb	34	541	Peizediep	32 mm	20-3-2012
77	0000_0000000177839748	wi	48	1550	Peizediep	32 mm	20-3-2012
78	0000_0000000177839747	wi	49	1441	Peizediep	32 mm	20-3-2012
79	0000_0000000177839841	wi	42	996	Peizediep	32 mm	20-3-2012
80	0000_0000000177839907	wi	51	1787	Peizediep	32 mm	20-3-2012
81	0000_0000000177839716	wi	52	1970	Peizediep	32 mm	20-3-2012
82	0000_0000000177839719	wi	43	1070	Peizediep	32 mm	20-3-2012
83	0000_0000000177839937	br	49	1169	Peizediep	32 mm	20-3-2012
84	0000_0000000177839767	wi	48	1434	Peizediep	32 mm	20-3-2012
85	0000_0000000177839958	wi	45	1134	Peizediep	32 mm	20-3-2012
86	0000_0000000177839743	wi	46	1366	Peizediep	32 mm	20-3-2012
87	0000_0000000177839948	wi	46	1428	Peizediep	32 mm	20-3-2012
88	0000_0000000177839906	wi	50	1590	Peizediep	32 mm	20-3-2012
89	0000_0000000177839836	wi	42	911	Peizediep	32 mm	20-3-2012
90	0000_0000000177839991	wi	43	1065	Peizediep	32 mm	20-3-2012
91	0000_0000000177839691	wi	48	1485	Peizediep	32 mm	20-3-2012
92	0000_0000000177839783	wi	47	1404	Peizediep	32 mm	20-3-2012
93	0000_0000000177839751	wi	47	1348	Peizediep	32 mm	20-3-2012
94	0000_0000000177839697	wi	46	1222	Peizediep	32 mm	20-3-2012
95	0000_0000000177839771	wi	47	1294	Peizediep	32 mm	20-3-2012
96	0000_0000000177839741	wi	46	1235	Peizediep	32 mm	20-3-2012
97	0000_0000000177839765	pa	51	255	Peizediep	32 mm	20-3-2012
98	0000_0000000177839759	wi	46	1450	Peizediep	32 mm	20-3-2012
99	0000_0000000177839724	wi	50	1913	Peizediep	32 mm	20-3-2012
100	0000_0000000177839931	wi	49	1598	Peizediep	32 mm	20-3-2012

volg nr	Tag nr	Soort	TL(cm)	Gewicht	Uitzetlocatie	tag size	Merkdatum
101	0000_0000000177839950	wi	51	2163	Peizediep	32 mm	20-3-2012
102	0000_0000000177839838	wi	53	1949	Peizediep	32 mm	20-3-2012
103	0000_0000000177839740	wi	47	1459	Peizediep	32 mm	20-3-2012
104	0000_0000000177839995	wi	47	1444	Peizediep	32 mm	20-3-2012
105	0000_0000000177839875	wi	46	1426	Peizediep	32 mm	20-3-2012
106	0000_0000000177840000	wi	47	1526	Peizediep	32 mm	20-3-2012
107	0000_0000000177839744	wi	48	1506	Peizediep	32 mm	20-3-2012
108	0000_0000000177839718	wi	46	1300	Peizediep	32 mm	23-3-2012
109	0000_0000000177839947	wi	48	1740	Peizediep	32 mm	23-3-2012
110	0000_0000000177839847	wi	47	1530	Peizediep	32 mm	23-3-2012
111	0000_0000000177839909	wi	38	744	Peizediep	32 mm	23-3-2012
112	0000_0000000177839874	wi	51	2120	Peizediep	32 mm	23-3-2012
113	0000_0000000177839833	wi	49	1410	Peizediep	32 mm	23-3-2012
114	0000_0000000177839969	wi	68	4120	Peizediep	32 mm	23-3-2012
115	0000_0000000177839796	wi	47	1910	Peizediep	32 mm	23-3-2012
116	0000_0000000177839898	wi	45	1240	Peizediep	32 mm	23-3-2012
117	0000_0000000177839863	wi	47	1100	Peizediep	32 mm	23-3-2012
118	0000_0000000177839981	wi	44	1200	Peizediep	32 mm	23-3-2012
119	0000_0000000177839813	wi	42	1030	Peizediep	32 mm	23-3-2012
120	0000_0000000177839820	wi	46	1300	Peizediep	32 mm	23-3-2012
121	0000_0000000177839686	wi	48	1550	Peizediep	32 mm	23-3-2012
122	0000_0000000177839985	wi	49	1560	Peizediep	32 mm	23-3-2012
123	0000_0000000177840001	wi	48	1610	Peizediep	32 mm	23-3-2012
124	0000_0000000177839734	wi	46	1260	Peizediep	32 mm	23-3-2012
125	0000_0000000177839979	wi	45	1190	Peizediep	32 mm	23-3-2012
126	0000_0000000177839736	wi	51	1760	Peizediep	32 mm	23-3-2012
127	0000_0000000177839892	wi	45	1280	Peizediep	32 mm	23-3-2012
128	0000_0000000177839860	wi	53	2070	Peizediep	32 mm	23-3-2012
129	0000_0000000177839756	wi	44	1209	Peizediep	32 mm	23-3-2012
130	0000_0000000177839754	wi	49	1610	Peizediep	32 mm	23-3-2012
131	0000_0000000177839802	wi	48	1436	Peizediep	32 mm	23-3-2012
132	0000_0000000177839826	wi	45	1380	Peizediep	32 mm	23-3-2012
133	0000_0000000177839723	wi	52	2050	Peizediep	32 mm	23-3-2012
134	0000_0000000177839895	wi	50	1760	Peizediep	32 mm	23-3-2012
135	0000_0000000177839889	wi	50	1650	Peizediep	32 mm	23-3-2012
136	0000_0000000177839823	wi	48	2110	Peizediep	32 mm	23-3-2012
137	0000_0000000177839911	wi	52	2270	Peizediep	32 mm	23-3-2012
138	0000_0000000177839762	wi	44	1360	Peizediep	32 mm	23-3-2012
139	0000_0000000177839753	pa	60	302	Peizediep	32 mm	23-3-2012
140	0000_0000000177839763	pa	73	624	Peizediep	32 mm	23-3-2012
141	0000_0000000177839693	pa	65	378	Peizediep	32 mm	23-3-2012
142	0000_0000000177839752	wi	52	2010	Peizediep	32 mm	23-3-2012
143	0000_0000000177839750	wi	46	1515	Peizediep	32 mm	23-3-2012
144	0000_0000000177839915	wi	46	1410	Peizediep	32 mm	23-3-2012
145	0000_0000000177839927	wi	52	1880	Peizediep	32 mm	23-3-2012
146	0000_0000000177839887	wi	45	1310	Peizediep	32 mm	23-3-2012
147	0000_0000000177839778	wi	43	1110	Peizediep	32 mm	23-3-2012
148	0000_0000000177839935	wi	46	1240	Peizediep	32 mm	23-3-2012
149	0000_0000000177839903	wi	48	1520	Peizediep	32 mm	23-3-2012
150	0000_0000000177839832	wi	47	1570	Peizediep	32 mm	23-3-2012
151	0000_0000000177839894	wi	45	1210	Peizediep	32 mm	23-3-2012

volg nr	Tag nr	Soort	TL(cm)	Gewicht	Uitzetlocatie	tag size	Merkdatum
152	0000_0000000177839793	wi	50	1980	Peizediep	32 mm	23-3-2012
153	0000_0000000177839801	wi	46	1340	Peizediep	32 mm	23-3-2012
154	0000_0000000177839966	wi	52	1660	Peizediep	32 mm	23-3-2012
155	0000_0000000177839757	wi	46	1200	Peizediep	32 mm	23-3-2012
156	0000_0000000177839687	kb	32	478	Peizediep	32 mm	23-3-2012
157	0000_0000000177839983	wi	45	1130	Peizediep	32 mm	23-3-2012
158	0000_0000000177839962	wi	44	1170	Peizediep	32 mm	23-3-2012
159	0000_0000000177839870	wi	48	1500	Peizediep	32 mm	23-3-2012
160	0000_0000000177839977	wi	48	1310	Peizediep	32 mm	23-3-2012
161	0000_0000000177839854	wi	45	987	Peizediep	32 mm	23-3-2012
162	0000_0000000177839770	wi	51	1820	Peizediep	32 mm	23-3-2012
163	0000_0000000177839982	wi	52	1970	Peizediep	32 mm	23-3-2012
164	0000_0000000177839923	wi	45	1160	Peizediep	32 mm	23-3-2012
165	0000_0000000177839726	wi	49	1750	Peizediep	32 mm	23-3-2012
166	0000_0000000177839922	wi	50	2000	Peizediep	32 mm	23-3-2012
167	0000_0000000177839839	wi	52	1540	Peizediep	32 mm	23-3-2012
168	0000_0000000177839942	wi	45	1060	Peizediep	32 mm	23-3-2012
169	0000_0000000177839775	wi	46	1250	Peizediep	32 mm	23-3-2012
170	0000_0000000177839830	wi	40	865	Peizediep	32 mm	23-3-2012
171	0000_0000000177839890	wi	43	1090	Peizediep	32 mm	23-3-2012
172	0000_0000000177839876	wi	47	1430	Peizediep	32 mm	23-3-2012
173	0000_0000000177839773	wi	46	1290	Peizediep	32 mm	23-3-2012
174	0000_0000000177839987	wi	50	1620	Peizediep	32 mm	23-3-2012
175	0000_0000000177839699	wi	44	1120	Peizediep	32 mm	23-3-2012
176	0000_0000000177839786	wi	45	1230	Peizediep	32 mm	23-3-2012
177	0000_0000000177839738	wi	45	1190	Peizediep	32 mm	23-3-2012
178	0000_0000000177839761	wi	41	1010	Peizediep	32 mm	23-3-2012
179	0000_0000000177839794	wi	47	1250	Peizediep	32 mm	23-3-2012
180	0000_0000000177839924	wi	47	1400	Peizediep	32 mm	23-3-2012
181	0000_0000000177839914	wi	50	2160	Peizediep	32 mm	23-3-2012
182	0000_0000000177839711	wi	44	1220	Peizediep	32 mm	23-3-2012
183	0000_0000000177839967	br	60	2380	Peizediep	32 mm	23-3-2012
184	0000_0000000177839733	wi	50	1496	Peizediep	32 mm	23-3-2012
185	0000_0000000177839821	wi	44	1120	Peizediep	32 mm	23-3-2012
186	0000_0000000177839705	wi	49	1400	Peizediep	32 mm	23-3-2012
187	0000_0000000177839946	wi	51	2180	Peizediep	32 mm	23-3-2012
188	0000_0000000177839919	wi	47	1340	Peizediep	32 mm	23-3-2012
189	0000_0000000177839917	wi	43	1130	Peizediep	32 mm	23-3-2012
190	0000_0000000177839882	wi	51	1600	Peizediep	32 mm	23-3-2012
191	0000_0000000177839857	wi	45	1190	Peizediep	32 mm	23-3-2012
192	0000_0000000177839758	wi	48	1500	Peizediep	32 mm	23-3-2012
193	0000_0000000177839941	wi	53	2430	Peizediep	32 mm	23-3-2012
194	0000_0000000177839840	wi	43	1100	Peizediep	32 mm	23-3-2012
195	0000_0000000177839805	wi	47	1690	Peizediep	32 mm	23-3-2012
196	0000_0000000177839971	wi	48	1400	Peizediep	32 mm	23-3-2012
197	0000_0000000177839891	wi	43	1010	Peizediep	32 mm	23-3-2012
198	0000_0000000177839760	pa	43	106	Peizediep	32 mm	23-3-2012
199	0000_0000000177839787	sk	92	5750	Peizediep	32 mm	23-3-2012
200	0000_0000000177839873	wi	50	1660	Peizediep	32 mm	23-3-2012

volg nr	Tag nr	Soort	TL(cm)	Gewicht	Uitzetlocatie	tag size	Merkdatum
201	0000_0000000177839717	wi	50	1620	Peizediep	32 mm	23-3-2012
202	0000_0000000177839899	wi	48	1440	Peizediep	32 mm	23-3-2012
203	0000_0000000177839829	wi	43	1000	Peizediep	32 mm	23-3-2012
204	0000_0000000177839737	br	53	1390	Peizediep	32 mm	23-3-2012
205	0000_0000000177839858	br	50	1590	Peizediep	32 mm	23-3-2012
206	0000_0000000177841603	gk	75	5160	Peizediep	32 mm	26-3-2012
207	0000_0000000177841600	wi	42	1016	Peizediep	32 mm	26-3-2012
208	0000_0000000177841605	wi	46	1250	Peizediep	32 mm	26-3-2012
209	0000_0000000177841602	wi	42	975	Peizediep	32 mm	26-3-2012
210	0000_0000000177841610	wi	41	938	Peizediep	32 mm	26-3-2012
211	0000_0000000177841611	wi	40	888	Peizediep	32 mm	26-3-2012
212	0000_0000000157363472	pa	60	414	Peizediep	23 mm	26-3-2012
213	0000_0000000157363473	pa	43	172	Peizediep	23 mm	26-3-2012
214	0000_0000000177841612	wi	44	1130	Peizediep	23 mm	26-3-2012
215	0000_0000000177841598	wi	43	1160	Peizediep	23 mm	26-3-2012
216	0000_0000000177841577	wi	44	1250	Peizediep	23 mm	26-3-2012
217	0000_0000000177841575	wi	46	1300	Peizediep	23 mm	26-3-2012
218	0000_0000000177841576	wi	40	840	Peizediep	23 mm	26-3-2012
219	0000_0000000177841578	wi	43	972	Peizediep	23 mm	26-3-2012
220	0000_0000000177841579	br	50	1730	Peizediep	23 mm	26-3-2012
221	0000_0000000157363474	pa	50	240	Peizediep	23 mm	26-3-2012
222	0000_0000000157363475	pa	55	198	Peizediep	23 mm	26-3-2012
223	0000_0000000177841648	wi	48	1740	Peizediep	32 mm	26-3-2012
224	0000_0000000157363469	pa	52	280	Peizediep	32 mm	26-3-2012
225	0000_0000000177841636	wi	47	1470	Peizediep	32 mm	26-3-2012
226	0000_0000000177841638	wi	47	1330	Peizediep	32 mm	26-3-2012
227	0000_0000000177841637	wi	57	2180	Peizediep	32 mm	26-3-2012
228	0000_0000000177841642	wi	48	1380	Peizediep	32 mm	26-3-2012
229	0000_0000000177841639	wi	44	972	Peizediep	32 mm	26-3-2012
230	0000_0000000177841640	wi	47	1300	Peizediep	32 mm	26-3-2012
231	0000_0000000177841641	wi	46	1540	Peizediep	32 mm	26-3-2012
232	0000_0000000177841643	wi	52	1640	Peizediep	32 mm	26-3-2012
233	0000_0000000177841644	wi	49	1580	Peizediep	32 mm	26-3-2012
234	0000_0000000177841645	wi	47	1380	Peizediep	32 mm	26-3-2012
235	0000_0000000177841646	wi	42	1100	Peizediep	32 mm	26-3-2012
236	0000_0000000177841647	wi	43	944	Peizediep	32 mm	26-3-2012
237	0000_0000000177841635	wi	48	1400	Peizediep	32 mm	26-3-2012
238	0000_0000000177841634	wi	37	594	Peizediep	32 mm	26-3-2012
239	0000_0000000177841633	br	60	2790	Peizediep	32 mm	26-3-2012
240	0000_0000000177841632	wi	55	1710	Peizediep	32 mm	26-3-2012
241	0000_0000000177841631	wi	49	1520	Peizediep	32 mm	26-3-2012
242	0000_0000000177841630	wi	54	2100	Peizediep	32 mm	26-3-2012
243	0000_0000000177841623	wi	44	1640	Peizediep	32 mm	26-3-2012
244	0000_0000000177841621	wi	47	1300	Peizediep	32 mm	26-3-2012
245	0000_0000000177841622	wi	46	1290	Peizediep	32 mm	26-3-2012
246	0000_0000000177841624	wi	44	1090	Peizediep	32 mm	26-3-2012
247	0000_0000000177841625	wi	45	1140	Peizediep	32 mm	26-3-2012
248	0000_0000000177841628	wi	43	1080	Peizediep	32 mm	26-3-2012
249	0000_0000000177841629	wi	48	1550	Peizediep	32 mm	26-3-2012
250	0000_0000000177841627	wi	42	940	Peizediep	32 mm	26-3-2012

volg nr	Tag nr	Soort	TL(cm)	Gewicht	Uitzetlocatie	tag size	Merkdatum
251	0000_0000000177841626	wi	47	1210	Peizediep	32 mm	26-3-2012
252	0000_0000000177841619	wi	42	2090	Peizediep	32 mm	26-3-2012
253	0000_0000000177841618	wi	45	1190	Peizediep	32 mm	26-3-2012
254	0000_0000000177841617	wi	43	924	Peizediep	32 mm	26-3-2012
255	0000_0000000177841616	wi	52	2070	Peizediep	32 mm	26-3-2012
256	0000_0000000177841653	wi	47	1440	Peizediep	32 mm	26-3-2012
257	0000_0000000177841652	wi	45	1110	Peizediep	32 mm	26-3-2012
258	0000_0000000177841651	wi	48	1240	Peizediep	32 mm	26-3-2012
259	0000_0000000177841650	wi	45	1130	Peizediep	32 mm	26-3-2012
260	0000_0000000177841649	br	53	1450	Peizediep	32 mm	26-3-2012
261	0000_0000000177841615	wi	45	992	Peizediep	32 mm	26-3-2012
262	0000_0000000177841613	wi	46	1230	Peizediep	32 mm	26-3-2012
263	0000_0000000177841606	wi	44	1080	Peizediep	32 mm	26-3-2012
264	0000_0000000177841614	wi	48	1350	Peizediep	32 mm	26-3-2012
265	0000_0000000157363491	pa	69	782	Peizediep	32 mm	26-3-2012
266	0000_0000000157363470	pa	52	260	Peizediep	32 mm	26-3-2012
267	0000_0000000177841604	wi	67	1300	Peizediep	32 mm	26-3-2012
268	0000_0000000177841601	wi	44	1030	Peizediep	32 mm	26-3-2012
269	0000_0000000177841595	wi	48	1280	Peizediep	32 mm	26-3-2012
270	0000_0000000177841596	wi	44	1100	Peizediep	32 mm	26-3-2012
271	0000_0000000177841609	wi	40	972	Peizediep	32 mm	26-3-2012
272	0000_0000000177841607	wi	29	252	Peizediep	32 mm	26-3-2012
273	0000_0000000177841608	wi	44	1040	Peizediep	32 mm	26-3-2012
274	0000_0000000177841599	wi	50	1145	Peizediep	32 mm	26-3-2012
275	0000_0000000177841535	wi	52	1880	Peizediep	32 mm	26-3-2012
276	0000_0000000177841546	wi	49	1630	Peizediep	32 mm	26-3-2012
277	0000_0000000177841545	wi	47	1350	Peizediep	32 mm	26-3-2012
278	0000_0000000177841547	wi	45	1030	Peizediep	32 mm	26-3-2012
279	0000_0000000177841543	wi	52	1990	Peizediep	32 mm	26-3-2012
280	0000_0000000177841541	wi	48	1260	Peizediep	32 mm	26-3-2012
281	0000_0000000177841542	wi	49	1640	Peizediep	32 mm	26-3-2012
282	0000_0000000177841537	wi	41	876	Peizediep	32 mm	26-3-2012
283	0000_0000000177841539	br	45	1520	Peizediep	32 mm	26-3-2012
284	0000_0000000177841548	wi	48	1610	Peizediep	32 mm	26-3-2012
285	0000_0000000177841544	wi	46	1220	Peizediep	32 mm	26-3-2012
286	0000_0000000177841534	wi	49	1830	Peizediep	32 mm	26-3-2012
287	0000_0000000177841536	wi	43	945	Peizediep	32 mm	26-3-2012
288	0000_0000000177841550	wi	48	1310	Peizediep	32 mm	26-3-2012
289	0000_0000000177841549	wi	40	864	Peizediep	32 mm	26-3-2012
290	0000_0000000177841540	wi	48	1420	Peizediep	32 mm	26-3-2012
291	0000_0000000177841538	wi	44	1170	Peizediep	32 mm	26-3-2012
292	0000_0000000177841556	wi	45	1420	Peizediep	32 mm	26-3-2012
293	0000_0000000177841555	wi	49	1630	Peizediep	32 mm	26-3-2012
294	0000_0000000177841554	wi	45	1140	Peizediep	32 mm	26-3-2012
295	0000_0000000177841553	wi	41	1010	Peizediep	32 mm	26-3-2012
296	0000_0000000177841552	wi	46	1160	Peizediep	32 mm	26-3-2012
297	0000_0000000177841551	wi	42	1020	Peizediep	32 mm	26-3-2012
298	0000_0000000177841557	wi	34	852	Peizediep	32 mm	26-3-2012
299	0000_0000000177841562	wi	40	950	Peizediep	32 mm	26-3-2012
300	0000_0000000177841564	wi	48	1470	Peizediep	32 mm	26-3-2012

volg nr	Tag nr	Soort	TL(cm)	Gewicht	Uitzetlocatie	tag size	Merkdatum
301	0000_0000000177841561	wi	48	1660	Peizediep	32 mm	26-3-2012
302	0000_0000000177841560	wi	48	1550	Peizediep	32 mm	26-3-2012
303	0000_0000000177841563	wi	43	928	Peizediep	32 mm	26-3-2012
304	0000_0000000177841559	br	51	1250	Peizediep	32 mm	26-3-2012
305	0000_0000000177841558	wi	42	944	Peizediep	32 mm	26-3-2012
306	0000_0000000177841573	br	47	1110	Peizediep	32 mm	26-3-2012
307	0000_0000000177841572	wi	49	1570	Peizediep	32 mm	26-3-2012
308	0000_0000000177841571	wi	51	2040	Peizediep	32 mm	26-3-2012
309	0000_0000000177841570	wi	49	1640	Peizediep	32 mm	26-3-2012
310	0000_0000000177841569	wi	44	1190	Peizediep	32 mm	26-3-2012
311	0000_0000000177841568	wi	42	16210	Peizediep	32 mm	26-3-2012
312	0000_0000000177841567	wi	47	1160	Peizediep	32 mm	26-3-2012
313	0000_0000000177841566	wi	52	1660	Peizediep	32 mm	26-3-2012
314	0000_0000000177841565	wi	48	1770	Peizediep	32 mm	26-3-2012
315	0000_0000000177841574	wi	42	948	Peizediep	32 mm	26-3-2012
316	0000_0000000177841666	wi	39	854	Peizediep	32 mm	26-3-2012
317	0000_0000000177841667	wi	45	1100	Peizediep	32 mm	26-3-2012
318	0000_0000000177841664	wi	42	980	Peizediep	32 mm	26-3-2012
319	0000_0000000177841663	wi	48	1580	Peizediep	32 mm	26-3-2012
320	0000_0000000177841665	wi	52	2010	Peizediep	32 mm	26-3-2012
321	0000_0000000177841659	wi	46	1190	Peizediep	32 mm	26-3-2012
322	0000_0000000177841662	wi	48	1670	Peizediep	32 mm	26-3-2012
323	0000_0000000177841661	wi	51	1860	Peizediep	32 mm	26-3-2012
324	0000_0000000177841660	wi	45	952	Peizediep	32 mm	26-3-2012
325	0000_0000000177841658	wi	44	1080	Peizediep	32 mm	26-3-2012
326	0000_0000000177841657	wi	43	954	Peizediep	32 mm	26-3-2012
327	0000_0000000177841656	wi	45	1040	Peizediep	32 mm	26-3-2012
328	0000_0000000177841655	wi	49	1380	Peizediep	32 mm	26-3-2012
329	0000_0000000177841654	wi	37	676	Peizediep	32 mm	26-3-2012

Locatie Dwarsdiep

volg nr	Tag nr	Soort	TL(cm)	Gewicht	Uitzetlocatie	tag size	Merkdatum
1	0000_0000000177839878	wi	47	1515	Dwarsdiep	32 mm	16-3-2012
2	0000_0000000177839974	wi	50	1840	Dwarsdiep	32 mm	16-3-2012
3	0000_0000000177839790	wi	49	1538	Dwarsdiep	32 mm	16-3-2012
4	0000_0000000177839831	wi	43	909	Dwarsdiep	32 mm	16-3-2012
5	0000_0000000177839730	ze	49	1637	Dwarsdiep	32 mm	16-3-2012
6	0000_0000000177839905	pa	44	144	Dwarsdiep	32 mm	16-3-2012
7	0000_0000000177839953	pa	59	405	Dwarsdiep	32 mm	16-3-2012
8	0000_0000000177839955	pa	46	121	Dwarsdiep	32 mm	16-3-2012
9	0000_0000000177839690	pa	55	304	Dwarsdiep	32 mm	16-3-2012
10	0000_0000000177839766	wi	48	1323	Dwarsdiep	32 mm	16-3-2012
11	0000_0000000177839849	br	52	1400	Dwarsdiep	32 mm	16-3-2012
12	0000_0000000177839980	br	49	1410	Dwarsdiep	32 mm	16-3-2012
13	0000_0000000177839698	br	51	1133	Dwarsdiep	32 mm	16-3-2012
14	0000_0000000177839964	br	41	720	Dwarsdiep	32 mm	16-3-2012
15	0000_0000000177839713	wi	47	1707	Dwarsdiep	32 mm	16-3-2012
16	0000_0000000177839926	sk	58	1472	Dwarsdiep	32 mm	16-3-2012
17	0000_0000000177839936	br	52	1701	Dwarsdiep	32 mm	16-3-2012
18	0000_0000000177839975	ze	25	266	Dwarsdiep	32 mm	16-3-2012
19	0000_0000000177839835	pa	54	280	Dwarsdiep	32 mm	16-3-2012
20	0000_0000000177839710	pa	52	340	Dwarsdiep	32 mm	16-3-2012
21	0000_0000000177841532	pa	76	738	Dwarsdiep	32 mm	16-3-2012
22	0000_0000000177839957	wi	42	892	Dwarsdiep	32 mm	20-3-2012
23	0000_0000000177839817	wi	54	2491	Dwarsdiep	32 mm	20-3-2012
24	0000_0000000177841531	pa	52	226	Dwarsdiep	32 mm	20-3-2012
25	0000_0000000177839896	bv	21	266	Dwarsdiep	32 mm	20-3-2012
26	0000_0000000177839825	wi	50	1680	Dwarsdiep	32 mm	20-3-2012
27	0000_0000000177839708	pa	53	450	Dwarsdiep	32 mm	20-3-2012
28	0000_0000000177839888	sk	57	1234	Dwarsdiep	32 mm	20-3-2012
29	0000_0000000177841689	wi	45	1140	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
30	0000_0000000177841687	wi	50	2090	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
31	0000_0000000177839769	wi	48	1730	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
32	0000_0000000177841688	wi	40	870	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
33	0000_0000000177839808	wi	49	1380	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
34	0000_0000000177841691	wi	49	1450	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
35	0000_0000000177841686	wi	41	998	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
36	0000_0000000177841693	ze	41	1010	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
37	0000_0000000177839886	ba	20	82	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
38	0000_0000000177839843	pa	67	568	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
39	0000_0000000177841692	pa	69	604	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
40	0000_0000000177841690	wi	40	870	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
41	0000_0000000177841683	wi	46	1530	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
42	0000_0000000177841620	kk	31	744	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
43	0000_0000000177841685	br	48	1310	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
44	0000_0000000177841681	ze	48	1490	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
45	0000_0000000177841682	bv	26	226	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
46	0000_0000000177841679	bv	20	80	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
47	0000_0000000177841684	pa	45	238	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
48	0000_0000000177841670	pa	58	348	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
49	0000_0000000177841669	pa	45	116	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
50	0000_0000000177841672	pa	45	230	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012

volg nr	Tag nr	Soort	TL(cm)	Gewicht	Uitzetlocatie	tag size	Merkdatum
51	0000_0000000177841671	pa	62	380	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
52	0000_0000000177841673	bv	21	104	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
53	0000_0000000177841674	pa	64	740	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
54	0000_0000000177841676	pa	66	552	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
55	0000_0000000177841677	pa	58	286	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
56	0000_0000000177841675	pa	68	514	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
57	0000_0000000177841678	pa	68	650	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
58	0000_0000000177841668	pa	54	288	Dwarsdiep	32 mm	23-3-2012
59	0000_0000000177841581	wi	47	1510	Dwarsdiep	32 mm	26-3-2012
60	0000_0000000177841585	wi	33	456	Dwarsdiep	32 mm	26-3-2012
61	0000_0000000177841594	wi	45	1090	Dwarsdiep	32 mm	26-3-2012
62	0000_0000000177841589	ze	39	878	Dwarsdiep	32 mm	26-3-2012
63	0000_0000000177841590	ze	45	1370	Dwarsdiep	32 mm	26-3-2012
64	0000_0000000177841591	ze	42	1000	Dwarsdiep	32 mm	26-3-2012
65	0000_0000000177841588	ze	44	1250	Dwarsdiep	32 mm	26-3-2012
66	0000_0000000177841593	ze	22	192	Dwarsdiep	32 mm	26-3-2012
67	0000_0000000177841587	kb	29	350	Dwarsdiep	32 mm	26-3-2012
68	0000_0000000177841586	br	53	1640	Dwarsdiep	32 mm	26-3-2012
69	0000_0000000177841583	br	52	1530	Dwarsdiep	32 mm	26-3-2012
70	0000_0000000177841592	br	52	1610	Dwarsdiep	32 mm	26-3-2012
71	0000_0000000177841584	pa	68	624	Dwarsdiep	32 mm	26-3-2012
72	0000_0000000177841582	pa	60	270	Dwarsdiep	32 mm	26-3-2012
73	0000_0000000177841580	pa	60	330	Dwarsdiep	32 mm	26-3-2012
74	0000_0000000157363476	pa	73	652	Dwarsdiep	23 mm	26-3-2012
75	0000_0000000157363477	pa	55	294	Dwarsdiep	23 mm	26-3-2012
76	0000_0000000157363478	pa	68	532	Dwarsdiep	23 mm	26-3-2012



Twentehaven 5
3433 PT Nieuwegein

t. 030 285 10 66
e. info@VisAdvies.nl
www.VisAdvies.nl

K.V.K. 30207643; ABN-AMRO: 40.01.19.528

Aansprakelijkheid:

VisAdvies BV, noch haar aandeelhouders, vertegenwoordigers of werknemers, zijn aansprakelijk voor enige directe, indirecte, incidentele of gevolgschade dan wel boetes of andere vormen van schade en kosten die het gevolg zijn van of voortvloeien uit het gebruik van het advies van VisAdvies BV door opdrachtgever of voortvloeiend uit toepassingen door opdrachtgever of derden van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van VisAdvies BV. Opdrachtgever vrijwaart VisAdvies BV voor alle aanspraken van derden en de door VisAdvies BV daarmee te maken kosten (inclusief juridische bijstand) indien de aanspraken op enigerlei wijze verband houden met de voor de opdrachtgever door VisAdvies BV verrichtte werkzaamheden.

Niettegenstaande het voorgaande is elke aansprakelijkheid van VisAdvies BV uit hoofde van de overeenkomst van opdracht tussen VisAdvies BV en opdrachtgever beperkt tot het bedrag dat in het betreffende geval onder de beroepsaansprakelijkheidsverzekering van VisAdvies BV wordt uitbetaald, vermeerderd met het bedrag van het eigen risico dat volgens de verzekering ten laste komt van VisAdvies BV. Indien geen uitkering mocht plaatsvinden krachtens genoemde verzekering, om welke reden ook, is de aansprakelijkheid van VisAdvies BV beperkt tot [twee keer] het bedrag dat door VisAdvies BV in verband met de betreffende opdracht in rekening is gebracht [en tijdig is voldaan in de twaalf maanden voorafgaande aan het moment waarop de gebeurtenis die tot de aansprakelijkheid aanleiding gaf plaatsvond,] met een maximaal aansprakelijkheid van [€50.000].