



Biomassaschatting van de pelagische visstand in een haven van de Antwerpse Linkerscheldeoever

Mei 2007

Versie 1

door:

Kemper, Jan H.

Statuspagina

Titel	Biomassaschatting van de pelagische visstand in een haven van de Antwerpse Linkerscheldeoever
Samenstelling:	VisAdvies BV
Adres:	Vondelaan 14 3521 GD Utrecht
Telefoon:	030 285 1066
Homepage:	http://www.VisAdvies.nl
Opdrachtgever:	Visserijbedrijf P. Kalkman
Auteur(s):	Kemper, Jan H.
E-mail adres:	Kemper@VisAdvies.nl
Aantal pagina's:	5
Trefwoorden:	
Projectnummer:	VA2007_29
Datum:	mei 2006
Versie:	1

Bibliografische referentie

Kemper, Jan H. , 2006. Biomassaschatting van de pelagische visstand in een haven van de Antwerpse Linkerscheldeoever. VisAdvies BV, Utrecht. Projectnummer VA2007_29, 5 pag.

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de copyright houder(s).

VisAdvies BV is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van VisAdvies BV; opdrachtgever vrijwaart VisAdvies BV van aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

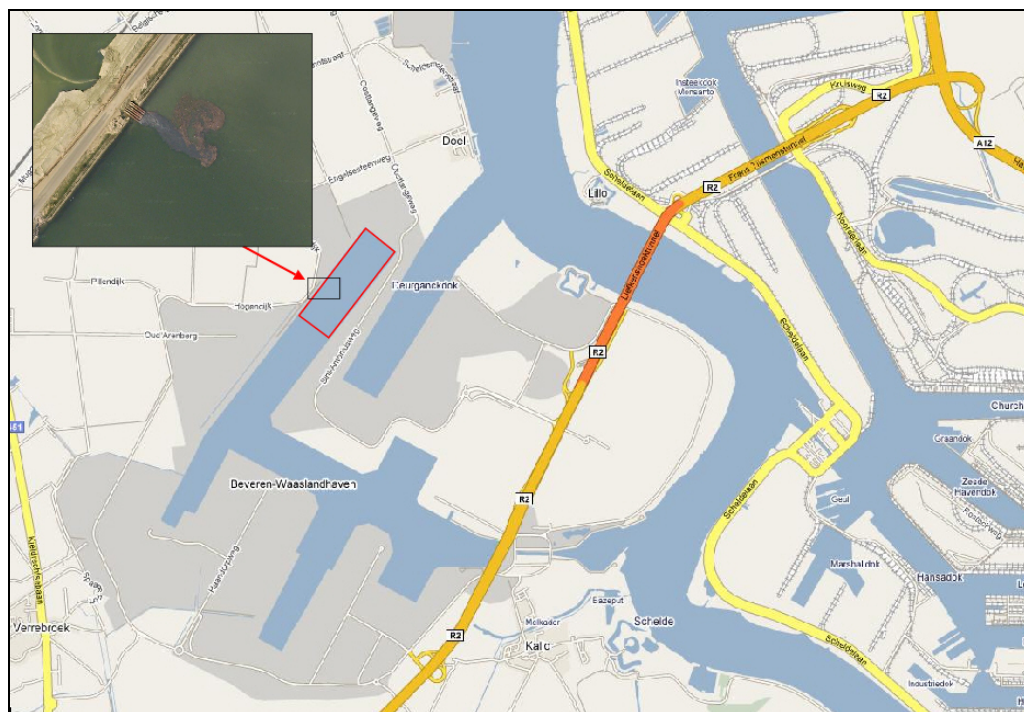
Inhoudsopgave

1	INLEIDING	1
1.1	PROEFGEBIED.....	1
2	MATERIAAL & METHODE	1
3	RESULTATEN	3
3.1	OMVANG VAN DE VISSTAND	3
3.2	DIEPTE VAN HET DOK.....	4
4	DISCUSSIE	4
4.1	OMVANG VAN DE VISSTAND	4

1 Inleiding

In de haven van de Antwerpse Linkerscheldeoever wordt een dok gedeeltelijk gedempt. Het te dempen gedeelte is door een dam afgescheiden om te voorkomen dat vervuild slib vanuit het op te vullen gedeelte naar de andere dokken zal gaan. Getracht wordt om de visstand in het dok te sparen door de vissen uit dit gedeelte te vangen en over te zetten naar het vrijblijvende gedeelte. De te verwachten vissoorten zijn: snoekbaars, baars, blankvoorn, rietvoorn, paling, bot, karper, brasem. De kwantiteit is onbekend. Om een inschatting te maken van de omvang van de visstand is VisAdvies verzocht een bestandsschatting te maken met behulp van sonarapparatuur.

1.1 Proefgebied



figuur 1.1 In rood is het deel van de Waaslandhaven aangegeven dat gebruikt wordt als berging van vervuild slib uit de Schelde. (bron: Google maps)

Het proefgebied is 500 meter breed en 1200 meter lang (60 ha). Ten tijde van de bestandsopname op 25 mei 2007, was het dok al gedeeltelijk volgestort met slib en afgedekt. Het dok had ten tijde van de sonaropname een gemiddelde diepte van 5,8 meter.

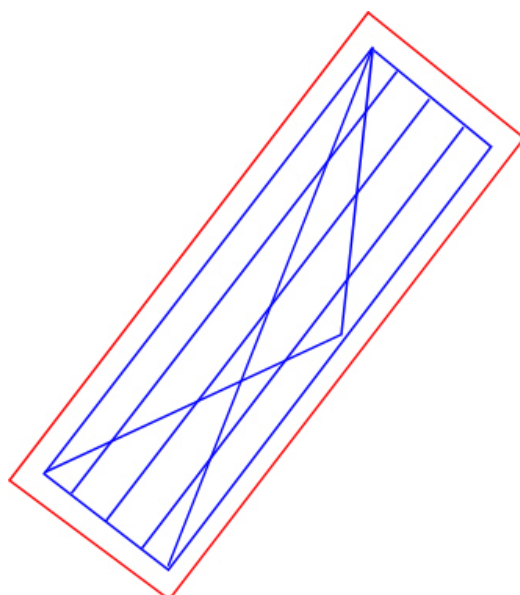
2 Materiaal & Methode

De bemonstering is uitgevoerd met sonarapparatuur. Met behulp van deze apparatuur wordt de visdichtheid ($n/1000 \text{ m}^3$ en $n/\text{hectare}$) van alle pelagische vissen bepaald in waterrealen, die dieper zijn dan 2 m. Voor de berekening van dichtheid

per volume eenheid naar dichtheid per hectare wordt uitgegaan van de gemiddelde diepte over het desbetreffende transect. Verder geeft de methode inzicht in de verdeling over de verschillende lengteklassen. Aan de hand van dit laatste kan ook een schatting worden gemaakt van de biomassa in het proefgebied (kg/ha). Van elke vis, waarvan de lengte is bepaald met de sonar, wordt dan het gewicht berekend aan de hand van een algemene lengte/gewichtrelatie voor vis.

$$\text{Gewicht} = 0,000003437 \times (10 \times \text{Lengte})^{3,135}$$

Van al deze gewichten wordt het gemiddelde bepaald. De biomassa wordt uiteindelijk berekend door het gemiddelde gewicht te vermenigvuldigen met het aantal vissen dat per hectare is aangetroffen. Om inzicht te krijgen in de vissoortensamenstelling wordt een netbemonstering (fuiken, kuil, stand want) uitgevoerd. Aan de hand van deze visserijgegevens kunnen soortspecifieke lengte/gewichtrelaties worden gebruikt voor de vissen die zijn aangetroffen



figuur 2.1

Overzicht van route die met de sonarboot in het dok is afgelegd met een totale afstand van 10.500 meter.

afgelegde weg van 10,5 km is verdeeld in 30 transecten van ieder 350 meter waarbij van elk transect afzonderlijk een schatting is gemaakt van de visdichtheid en biomassa. Aan de hand van deze 30 afzonderlijke metingen is het betrouwbaarheidsinterval bepaald.

Voor de bepaling van de betrouwbaarheid van de waarnemingen wordt het 95% betrouwbaarheidsinterval (**B.I.**) rond het gemiddelde bepaald volgens:

$$\frac{-2,021 \times \sigma}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \frac{+2,021 \times \sigma}{\sqrt{n}}$$

waarbij:

σ : standaarddeviatie

n: steekproefgrootte

μ : gemiddelde

Om een schatting te maken van de omvang van de visstand wordt een "mobile-survey" uitgevoerd. De geluidsbron (transducer) is dusdanig geconstrueerd dat de geluidsgolf zich binnen een nauwe bundel ($6,5^\circ$) voortplant, vergelijkbaar met een lichtbundel van een zaklantaarn. De geluidsbundel wordt vanaf de punt van een boot, langs tevoren vastgestelde transecten, door het water gestuurd. Om de uitgezette route in het donker goed te kunnen volgen, wordt gebruik gemaakt van een op GPS gebaseerd navigatiesysteem. Bij het varen van de transecten is een afstand van 10 a 15 van de oever bewaard. Steekproefsgewijs is de talud naar de oever bekeken op aanwezigheid van vis.

In figuur 2.1 is de route in het dok schematisch weergegeven. De totale

3 Resultaten

3.1 Omvang van de visstand

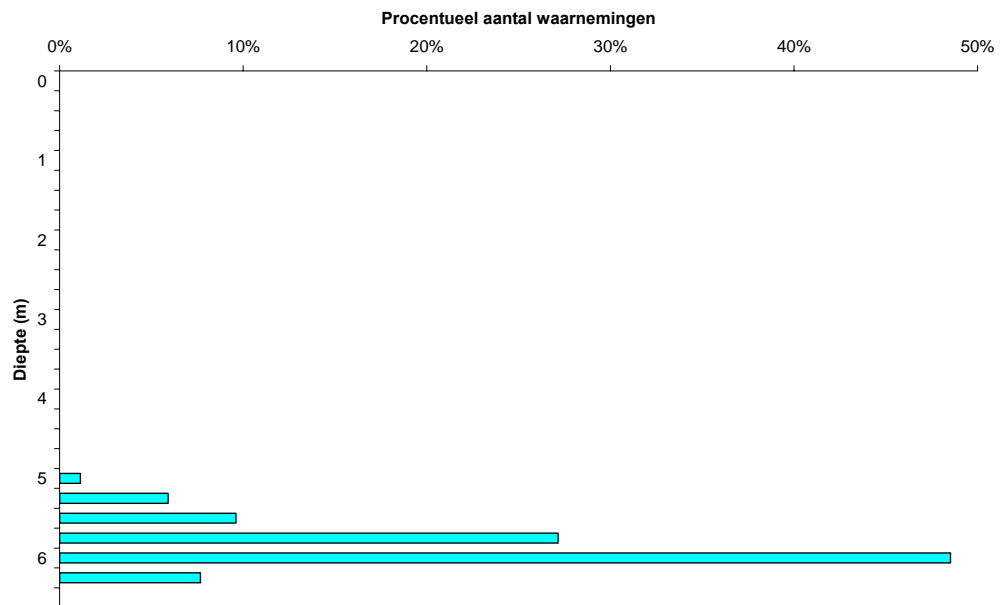
In de vooravond en nacht van 25 op 26 mei 2007 zijn transecten gevaren van 21:30u tot 24:00u. Hoewel er weinig vis is aangetroffen, kon onderscheid worden gemaakt tussen een groep vissen onder de en boven de 9 centimeter. Daarom is bij de schattingen een aparte schatting per groep gemaakt. De resultaten van de omvang van de dichtheid staan in tabel 3.1.

tabel 3.1 Samenvatting en resultaten van de 30 met de sonar bemonsterde transecten.

	Vissen ≥ 9 cm				Vissen < 9 cm			
	n/m ³	n/ha	gemid. gew	kg/ha	n/m ³	n/ha	gemid. gew	kg/ha
gem	0,48	30,5	0,110	1,61	7,52	360	0,005	1,02
B.I.				0,72				0,45
transect								
1	0,7	22	0,046	1,0	7,9	461	0,005	2,2
2	2,1	81	0,030	2,4	5,3	278	0,003	0,8
3	0			0	0			0
4	1,6	94	0,040	3,7	23,0	904	0,003	3,1
5	1,0	45	0,016	0,7	3,9	110	0,007	0,8
6	0,8	42	0,099	4,1	33,0	1165	0,002	2,5
7	0,2	10	0,270	2,7	0,8	26	0,002	0,0
8	0			0	0			0
9	0			0	1,0	34	0,011	0,4
10	0			0	12,1	466	0,009	4,0
11	3,1	125	0,013	1,6	0			0
12	0			0	6,7	255	0,004	0,9
13	0,2	10	0,132	1,3	2,3	84	0,005	0,4
14	0,4	22	0,018	0,4	6,4	265	0,009	2,4
15	0,2	14	0,270	3,8	0,1	4	0,001	0,0
16	0,0				3,0	104	0,010	1,0
17	0,6	31	0,034	1,0	0			0
18	0,0			0,0	3,8	139	0,007	1,0
19	0,4	22	0,054	1,2	1,3	44	0,001	0,0
20	0			0	31,0	1229	0,002	3,0
21	0,5	28	0,189	5,3	0			0
22	0			0	0			0
23	0			0	6,4	252	0,009	2,3
24	1,0	60	0,039	2,3	0,0			0
25	0			0	63,0	2253	0,001	1,4
26	0,3	17	0,192	3,3	1,0	37	0,000	0,0
27	0			0	0			0
28	0,6	34	0,218	7,4	0			0
29	0,5	27	0,014	0,4	8,0	321	0,012	3,7
30	0,3	18	0,312	5,6	5,5	215	0,002	0,4

3.2 Diepte van het dok

Aanvankelijk werd aangenomen dat het dok een gemiddelde diepte zou hebben van 9 meter. In figuur 3.1 is zijn alle dieptemetingen in klassen ingedeeld. Het dok had ten tijde van de bemonstering een vrijwel egale bodem met een gemiddelde van 5,8 meter.



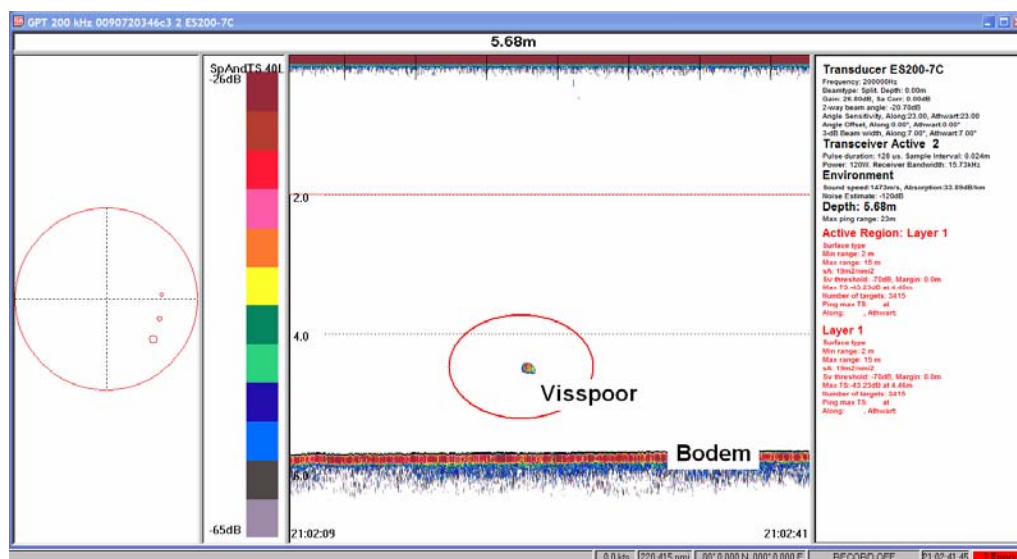
figuur 3.1 Overzicht van de diepte metingen in het dok.

4 Discussie

4.1 Omvang van de visstand

De omvang van de visstand is zeer klein. Geschat wordt dat er tussen de 0,9 en 2,3 kg grote vis op het dok zit. Met een oppervlak van 60 ha komt dit neer op **54 en 138 kg**. De hoeveelheid kleine vis ligt tussen de **33 en 90 kg** voor het totale dok.

De lage dichtheid in het dok werd bevestigd door de minimale vangst met de fuiken en het staand want die op dezelfde avond werden ingezet.



figuur 4.1 *Screendump van de sonar software voor het vastleggen van veldgegevens. Het middenscherf toont het echogram. Dit geeft als het ware een zijaanzicht van de waterkolom. De donkerrode streep geeft de positie van de bodem weer op 5.68 meter. Verder is er één van de weinige vissporen zichtbaar die tijdens de bemonstering van het dok zichtbaar waren.*



Vondellaan 14; 3521 GD Utrecht
 t. 030 285 10 66
 e. info@VisAdvies.nl
 www.VisAdvies.nl
 K.V.K. 30207643 0000; ABN-AMRO: 40.01.19.528