

---

# Varende ADCP metingen Schelde 2009

*Locatie Liefkenshoek*



Waterbouwkundig Laboratorium

**AV\_DOC\_100456**

---

**Aqua Vision BV**  
Servaasbolwerk 11  
3512 NK Utrecht  
The Netherlands

Tel. ++ 31 30 2459872  
Fax. ++ 31 30 2459499  
[www.aquavision.nl](http://www.aquavision.nl)



Hydro- & Oceanographic  
Consultancy

---



---

# Varende ADCP metingen Schelde 2009

*Locatie Liefkenshoek*

Auteur : P. van Santen  
Datum : April 2010  
Rapportnummer : AV\_DOC\_100456  
Opdrachtgever : Vlaamse Overheid, Departement Mobiliteit en Openbare Werken,  
Waterbouwkundig Laboratorium  
Contactpersoon : Y. Plancke

---

**Aqua Vision BV**  
Servaasbolwerk 11  
3512 NK Utrecht  
The Netherlands

Tel. ++ 31 30 2459872  
Fax. ++ 31 30 2459499  
[www.aquavision.nl](http://www.aquavision.nl)



Hydro- & Oceanographic  
Consultancy

---



## Inhoudsopgave

<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>5</b>
<b>2. METHODIEK.....</b>	<b>6</b>
2.1 Apparatuur en meetprincipes.....	6
2.1.1 Stroomingmeting .....	6
2.1.2 Sediment concentratie meting .....	6
2.2 Meetlocatie, -periode en -condities.....	8
2.3 Meetopstelling .....	8
2.4 Dataverwerking.....	10
<b>3. RESULTATEN .....</b>	<b>12</b>
3.1 Calibratie .....	12
3.2 Validatie.....	16
<b>4. DISCUSSIE EN CONCLUSIES .....</b>	<b>17</b>

## Lijst met Figuren

Figuur 2-1: Meetopstelling meting groep 2. De ADCP zit in de middelste drijver van de trimaran. De handheld GPS ligt bovenop de middelste drijver. ....	10
Figuur 3-1: Watermonsterconcentraties (mg/l) ten opzichte van bijbehorende Absolute backscatter (dB) op locatie Liefkenshoek. De rode lijn geeft de calibratiefunctie op basis van de calibratiecoëfficiënten uit Tabel 3-3. ....	13
Figuur 3-2: Watermonsterconcentraties (mg/l) ten opzichte van bijbehorende Absolute backscatter (dB) op locatie Oosterweel. De rode lijn geeft de calibratiefunctie op basis van de calibratiecoëfficiënten uit Tabel 3-3. ....	14
Figuur 3-3: Watermonsterconcentraties (mg/l) ten opzichte van bijbehorende Absolute backscatter (dB) op locatie Kruibeke. De rode lijn geeft de calibratiefunctie op basis van de calibratiecoëfficiënten uit Tabel 3-3. ....	14
Figuur 3-4: Watermonsterconcentraties (mg/l) ten opzichte van bijbehorende Absolute backscatter (dB) op locatie Driegoten. De rode lijn geeft de calibratiefunctie op basis van de calibratiecoëfficiënten uit Tabel 3-3. ....	15
Figuur 3-5: Watermonsterconcentraties (mg/l) ten opzichte van bijbehorende Absolute backscatter (dB) op locatie Boom. De rode lijn geeft de calibratiefunctie op basis van de calibratiecoëfficiënten uit Tabel 3-3. ....	15
Figuur 3-6: Watermonsterconcentraties (mg/l) ten opzichte van bijbehorende Absolute backscatter (dB) op locatie Schoonaarde. De rode lijn geeft de calibratiefunctie op basis van de calibratiecoëfficiënten uit Tabel 3-3. ....	16

## Lijst met Tabellen

Tabel 2-1: Overzicht reguliere debietraaien .....	8
Tabel 2-3: Hardware karakteristieken van de ADCP gebruikt voor de metingen in groep 1.9	
Tabel 3-1: Transducer misalignment per meetlocatie van de metingen in groep 1. ....	12
Tabel 3-2: Gemiddelde korrelgrootteverdeling voor de meetlocaties bovenstrooms en benedenstrooms van Antwerpen. ....	12
Tabel 3-3: Calibratiecoëfficiënten en correlatiecoëfficiënten per meetlocatie op basis van de correlatie tussen de watermonsterconcentraties en de bijbehorende backscatter waarden. ....	13

## Lijst met Bijlagen

Bijlage 1: Watermonsters. ....	18
Bijlage 2: Verwijderde ensembles als gevolg van luchtbellen. ....	20
Bijlage 3: Figuren. ....	22

## 1. Inleiding

Dit rapport beschrijft de uitvoering en verwerking van varende ADCP metingen op verschillende locaties in de Schelde en Rupel in België uitgevoerd in mei en juni 2009.

De metingen bestonden uit 13-uurs getijdemetingen tijdens springtij en hadden een tweeledig doel:

1. Bepaling van stromingverloop in het gehele doorstroomoppervlak over één getijdegolf
2. Bepaling van sediment concentratie verloop in het gehele doorstroomoppervlak over één getijdegolf.

Hoofdstuk 2 beschrijft de theorie achter het meten van stroming en sediment concentraties met behulp van akoestische meetinstrumenten. Hoofdstuk 3 behandelt de gevolgde methodiek tijdens de meting en de verwerking van de meetgegevens. De resultaten worden in Hoofdstuk 4 beschreven, waarna in Hoofdstuk 5 de discussie volgt. De presentaties van de meetgegevens worden getoond in aparte documenten behorend bij dit rapport.

## 2. Methodiek

### 2.1 Apparatuur en meetprincipes

#### 2.1.1 Stromingmeting

De stroomsnelheidmeting is uitgevoerd met een Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP) van het merk Teledyne RDI.

Het meetprincipe van een ADCP berust op het meten van de Doppler verschuiving. Het instrument zendt twee pulsen uit met een vaste frequentie, die worden gereflecteerd door deeltjes die in het water zweven, zoals sediment of plankton. Door de beweging van de deeltjes met het water ten opzichte van de ADCP ontstaat er een relatieve fase verschuiving in de echo's van de twee pulsen. De twee pulsen samen wordt een ping genoemd. Omdat de geluidssnelheid en het tijdsverschil tussen de pulsen bekend is, is het relatieve faseverschil een maat voor de snelheid van het water. Het feit dat de ADCP direct de snelheid meet betekent dat een ADCP ook nooit gecalibreerd hoeft te worden.

De ADCP registreert zijn orientatie ten opzichte van het noorden middels een fluxgate kompas en zijn schommelingen rond zijn langs- en dwarsas (pitch en roll). Naast de korte pulsen gebruikt voor het meten van de watersnelheid en -richting gebruikt de ADCP ook lange pulsen voor het meten van de verplaatsing van het instrument ten opzichte van de bodem (*bottom-track*). Al deze parameters worden gebruikt om de gemeten watersnelheden te corrigeren voor de vaarsnelheid en -richting van de ADCP om zo de absolute stroomsnelheid en -richting van het water ten opzichte van de bodem te bepalen. Een ADCP is uitgevoerd met vier bundels maar kan op grond van de meetresultaten van drie bundels stroomsnelheid en -richting bepalen. Hierdoor levert het instrument ook betrouwbare stroomgegevens wanneer er één bundel uitvalt bijvoorbeeld als gevolg van reflectie aan constructies in de buurt van de ADCP.

De ADCP meet in één keer de gehele waterkolom door en deelt deze op in vooraf ingestelde meetcellen. De ADCP geeft voor elke meetcel de stroomsnelheid en -richting. Omdat met een transducent wordt gewerkt moet na het verzenden van het geluidssignaal korte tijd gewacht worden voordat de teruggekaatste echo kan worden geregistreerd. Hierdoor is er een kort bereik voor de ADCP waar niet gemeten kan worden, de zogenaamde *blank after transmit*. Dicht bij de bodem is eveneens een kort bereik waar niet gemeten kan worden in verband met het zogenaamde zijlob-effect. De transducenten van de ADCP bevinden zich in een JANUS configuratie onder een hoek van 20° met de verticale as. Voor een zo groot mogelijke nauwkeurigheid wordt een smalle, zo min mogelijk divergerende geluidsbundel gebruikt. Echter, er ontstaan altijd zijlobben met een veel lagere geluidsterkte. Aangezien de echo van de bodem veel sterker is dan de echo van de zwevende deeltjes, wordt de echo van de hoofdlob, weerkaatst door deeltjes in het water vlak boven de bodem, verstoord door de echo van de zijlob op de bodem. Dit betekent dat de data uit de laatste 6% afstand van ADCP tot de bodem verstoord zijn en om deze reden afgekeurd worden.

#### 2.1.2 Sediment concentratie meting

Hoewel een ADCP oorspronkelijk ontworpen is voor het meten van stroomgegevens, geeft het akoestische echosignaal van de ADCP tevens informatie over de concentratie zwevend materiaal. Deze informatie wordt gemeten in de vorm van de intensiteit van de ontvangen reflecties, ook wel relatieve backscatter genoemd. Voor het meten van



concentraties gesuspendeerd materiaal met een ADCP dient de relatieve backscatter informatie te worden omgezet naar absolute backscatter (Deines, 1999).

De conversie van relatieve naar absolute backscatter bestaat uit de volgende stappen en is samengevat in Vergelijking 1:

- Conversie van interne eenheden naar dB
- Instrument normalisatie
- Afstand normalisatie

$$S_v = C + 10 \log_{10} \left( \frac{TR^2}{LP_T} \right) + 2\alpha R + K_c (E - E_r) \quad \text{Vergelijking 1}$$

Waarin  $S_v$  de absolute backscatter voorstelt in dB vanaf een deeltje op afstand  $R$  (in m),  $C$  is een fabrieksconstante en wordt gegeven door Deines (1999) (in dB),  $T$  is de watertemperatuur bij het apparaat (in °C),  $L$  is de uitgezonden pulslengte (in m),  $P_T$  is het uitgezonden vermogen (in W),  $\alpha$  is de geluidsabsorptie (in dB/m) bestaande uit  $\alpha_w + \alpha_s$ , zijnde de geluidsabsorptie in water en de geluidsabsorptie door het zwevende sediment,  $K_c$  is de RSSI schaalfactor om het signaal te converteren van de apparaat eenheid (*counts*) naar dB,  $E$  is de relatieve backscatter geregistreerd door de ADCP en  $E_r$  is het signaal referentie niveau.

De relatieve backscatter  $E$  is afkomstig uit de *Received Signal Strength Indicator* (RSSI) van de ADCP transducenten. De RSSI waarden worden gemeten in *counts*. Het referentie niveau  $E_r$  is de RSSI waarde wanneer er geen signaal aanwezig is. Met behulp van de RSSI schaalfactor kunnen de RSSI waarden worden geconverteerd van counts naar dB eenheden.

De instrument normalisatie bestaat uit een karakterisering van het complete zend- en ontvancircuit van het gebruikte ADCP systeem. Het gaat om parameters als pulslengte van het uitgezonden signaal ( $L$ ), vermogen van het uitgezonden signaal ( $P_T$ ) en instrumentconstante  $C$ . Deze parameters zijn in de fabriek gemeten, of kunnen uit de ADCP datastructuur worden afgelezen.

Voor afstandscompensatie van relatieve backscatter is het nodig om de akoestische verliestermen aan de geconverteerde backscatter toe te voegen: akoestische spreiding, geluidsabsorptie in het water en geluidsverzwakking in het sediment.

Akoestische spreiding is een geometrische verliesterm als gevolg van de conische vorm van de akoestische ADCP bundels.

De geluidsabsorptie in het water is het gevolg van de moleculaire overdracht van akoestische energie naar warmte, en is een functie van temperatuur, frequentie, saliniteit, diepte, geluidssnelheid en pH-waarde (Francois & Garisson, 1982a,b).

De geluidsverzwakking in het sediment is het gevolg van de spreiding en absorptie van akoestische energie door deeltjes in het water. De *Rayleigh scattering law* (Rayleigh, 1945) is geldig voor deeltjes die klein zijn ten opzichte van de akoestische golflengte ( $ka \ll$

1,  $k$  is het akoestische golfgetal en  $a$  is de straal van het deeltje). De geluidsverzwakking is een functie van temperatuur, frequentie, geluidssnelheid, kinematische viscositeit van water, dichtheid van water, dichtheid van sediment, korrelgrootteverdeling en sediment concentratie (Urlick, 1983). De dichtheid van water wordt berekend op grond van saliniteit, temperatuur en diepte volgens *The International Equation of State of Sea Water* (Unesco, 1981). De kinematische viscositeit van water is hoofdzakelijk een functie van temperatuur en wordt berekend volgens Van Rijn (1993).

De absolute backscatter wordt gecorreleerd met de sediment concentraties verkregen uit ter plekke genomen monsters van water-sediment mengsels. Er wordt uitgegaan van een lineair verband op logaritmische schaal:

$$\log(M) = aS_v + b \quad \text{Vergelijking 2}$$

Waarin  $M$  de sediment concentratie van de watermonsters voorstelt en  $a$  en  $b$  de door lineaire regressie verkregen regressiecoëfficiënten. Aangezien  $S_v$  door  $\alpha_s$  afhankelijk is van de sediment concentratie worden de juiste waarden middels een iteratieve procedure gevonden.

## 2.2 Meetlocatie en periode

De metingen zijn uitgevoerd op reguliere debietraaien in de Schelde op de locaties Liefkenshoek, Oosterweel, Kruibeke, Schoonaarde en Driegoten, in de Rupel bij locatie Boom (Tabel 2-1).

raanaam	Linkeroever X (Lambert 2008)	Linkeroever Y (Lambert 2008)	Rechteroever X (Lambert 2008)	Rechteroever Y (Lambert 2008)	Datum	begintijd	eindtijd
Liefkenshoek	644708	720418	645098	721150	27-5-09	5:27	18:31
Oosterweel	650127	714070	650153	714552	29-5-09	7:37	20:29
Kruibeke	646960	706930	647350	706960	26-5-09	5:27	18:20
Driegoten	636170	698447	636365	698417	23-6-09	7:24	20:20
Boom	648712	697680	648912	697810	22-6-09	6:58	19:44
Schoonaarde	624550	688390	624558	688315	25-6-09	7:13	20:02

**Tabel 2-1: Overzicht reguliere debietraaien**

## 2.3 Meetopstelling

De metingen zijn in twee groepen in te delen:

1. De dwarsraai metingen bij Liefkenshoek, Oosterweel, Kruibeke.
2. De dwarsraai metingen bij Boom, Driegoten en Schoonaarde.

De metingen in groep 1 zijn uitgevoerd met meetschip MS Parel II. De stroming en akoestische terugkaatsing is gemeten met een Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP) van het merk Teledyne RD Instruments type 600 kHz WorkHorse Monitor s/n 3091. De ADCP was aan bakboordzijde gemonteerd ter hoogte van de achterzijde van de stuurhut met een insteekdiepte van 76 cm. De voor de conversie van geluidsterkte naar sediment concentratie benodigde hardware karakteristieken worden gegeven in Tabel 2-2.

De ADCP werd real-time aangestuurd middels ViSea DAS versie 3.04.

Bundel	RSSI schaal factor ( $K_c$ ) (dB/cnt)	$E_r$ (cnt)
1	0,3828	47
2	0,3861	46
3	0,3854	48
4	0,3935	49

**Tabel 2-2: Hardware karakteristieken van de ADCP gebruikt voor de metingen in groep 1.**

De 'heading' van het schip werd bepaald met een externe gyro sensor. Positiebepaling gebeurde middels een dGPS antenne. De beweging van het schip werd geregistreerd met een bewegingssensor. De diepte werd naast een ADCP ook door een echolood gemeten. Zoutgehalte, turbiditeit en temperatuur werden met een CTD gemeten van het type OBS-3A merk D&A. De OBS-3A heeft gedurende het tweede deel van de metingen bij Liefkenshoek en de gehele dag bij Oosterweel niet gefunctioneerd. Alle gegevens van alle externe sensoren werden met ViSea DAS ingewonnen en tijdens de metingen direct gekoppeld aan de ADCP metingen.

De metingen in groep 1 bestonden uit twee onderdelen:

1. Het varen van dwarsraaien. Tussen twee vaste punten op beide oevers werd continu heen en weer gevaren waarbij aan het einde van een overtocht een ADCP gegevensbestand werd afgesloten en een nieuw bestand werd gestart.
2. Het nemen van watermonsters. Ongeveer ieder half uur werden om en om aan weerszijden van de vaargeul op, afhankelijk van de waterdiepte, 2 of 3 dieptes watermonsters genomen. Water werd continu opgezogen middels een waterpomp door een buis waarvan de mond met een loden meetvis op diepte werd gehouden. De diepte werd gemeten door de OBS-3A die ook aan de meetvis bevestigd was. Daarnaast werd de diepte zoals aangegeven door de lierdieptemeter aan boord van het schip genoteerd in het logboek. Op de momenten dat de OBS-3A niet functioneerde is de watermonsterdiepte bepaald aan de hand van de lierdieptemeter. De waarde van de lierdieptemeter is gecorrigeerd omdat de werkelijke diepte minder was door de schuinstand van de lierlijn onder invloed van de stroming. De correctie bedroeg:

$$\text{Watermonsterdiepte} = 0.9468 \cdot \text{lierdiepte} - 0.3287.$$

De metingen in groep 2 zijn uitgevoerd met een ADCP type WorkHorse Rio Grande van het merk Teledyne RD Instruments. De hardware karakteristieken van deze ADCP zijn niet bekend. Hierom zijn gemiddelde waarden toegepast namelijk  $E_r = 40$  en  $K_c = 0,43$ . De plaatsbepaling is gemeten middels een handheld GPS, waarbij er tijdens de meting geen koppeling met de ADCP meting was. De ADCP werd in het water gehouden middels een meetvlot van type Riverboat van OceanScience dat over het water werd getrokken met een Zodiac rubberboot (Figuur 2-1).



**Figuur 2-1: Meetopstelling meting groep 2. De ADCP zit in de middelste drijver van de trimaran. De handheld GPS ligt bovenop de middelste drijver.**

## **2.4 Dataverwerking**

Bij de dataverwerking van de metingen uit groep 1 zijn de volgende stappen doorlopen.

1. Met behulp van ViSea DAS is voor alle tracks de hoek bepaald tussen het gevaren pad zoals bepaald door de ADCP *bottom track* met het gyro kompas en het pad bepaald door de GPS. Per meetlocatie is vervolgens een gemiddelde hoek bepaald die wordt toegepast als *transducer misalignment*.
2. Op basis van de vaarsnelheid en richting zoals bepaald door de ADCP *bottom track* met het gyrokompas en door de GPS is het tijdsverschil vastgesteld tussen de ADCP metingen en de GPS metingen.
3. Per track is een gemiddeld zoutgehalte vastgesteld
4. Met deze gegevens zijn alle tracks *reprocessed* met ViSea DAS, zodat de instellingen zijn toegepast.
5. De na *reprocessing* verkregen gegevens zijn in ViSea Plume Detection Toolbox (PDT) geladen.
6. De koppeling van de watermonsters aan de ADCP metingen op basis van tijd en diepte zijn gecontroleerd en de uit het laboratorium verkregen concentraties zijn ingevuld.

7. De hardwarekarakteristieken van de ADCP zijn ingevuld en een gemiddelde korrelgrootteverdeling voor de berekening van de geluidsadsorptie (zie Hoofdstuk 2.1.2) voor een meetlocatie is ingevuld.
8. De watermonsterconcentraties zijn gecorreleerd met de ADCP backscatter gegevens van bundel 2 op basis waarvan een calibratiefunctie (Vergelijking 2) wordt berekend.
9. De concentraties zijn berekend op basis van de calibratiefunctie.
10. Foutieve backscatter metingen veroorzaakt door luchtballen in de waterkolom als gevolg van passerende scheepvaart zijn verwijderd.
11. Met behulp van ViSea DPS zijn uitschieters in de stroomsnelheid en stroomrichtingmeting verwijderd en geïnterpoleerd.

De dataverwerking van de metingen uit groep 2 omvat allereerst het koppelen van de GPS gegevens aan de ADCP gegevens, op basis van de tijd. Hierbij is vastgesteld dat de tijdsaanduiding van de GPS data in zomertijd was en de tijdsaanduiding van de ADCP data in wintertijd. Hiervoor is gecorrigeerd. De *reprocessed* data is vervolgens in ViSea PDT geladen.

Vervolgens zijn de gegevens verder verwerkt volgens bovenstaande punten 7 t/m 10.

Alle gevalideerde gegevens zijn gepresenteerd in contourplots met de verwerkings- en presentatiesoftware ViSea-DPS (versie 6.2) en worden weergegeven in Bijlage 3. Een track is gepresenteerd op twee tegenover elkaar liggende pagina's. De linker pagina bevat vier grafieken:

- De bovenste grafiek laat een dwarsaanzicht zien van de gemeten snelheidsgrootte in het gevaren meetprofiel.
- De middelste grafiek laat een dwarsaanzicht zien van de gemeten snelheidsrichting in het gevaren meetprofiel.
- De linker van de onderste grafieken laat het waterniveau zien ten opzichte van TAW gemeten bij een naburig station. De verticale lichtblauwe lijn geeft het tijdstip van de op die pagina gepresenteerde meting.
- De rechter van de onderste grafieken laat een kaart van het meetgebied zien. De rode lijn duidt de gevaren raai aan. De kleurenschaal linksonder op de pagina geeft de kleurenverdeling voor de snelheidsgrootte grafiek. De kleurenschaal rechtsonder op de pagina geeft de kleurenindeling voor de snelheidsrichting grafiek.

De rechterpagina bevat twee grafieken:

- De bovenste grafiek laat een dwarsaanzicht zien van de gemeten totale sediment concentratie van het gevaren meetprofiel.
- De onderste grafiek laat een bovenaanzicht zien van de gedefinieerde raai (rood), het gevaren pad volgens de GPS (zwart), de stroomvector in de bovenste waterlaag (blauwe pijlen) en de stroomvector in de onderste waterlaag (rode pijlen)

De kleurenschaal rechtsonder op de pagina geeft de kleurenindeling voor de sediment concentratie grafiek.

### 3. Resultaten

#### 3.1 Calibratie

De gemiddelde hoek tussen het gevaren pad zoals bepaald door de ADCP *bottom track* met het gyro kompas en het pad bepaald door de GPS ligt rond de -6 graden (Tabel 3-1). Deze hoek is per meetlocatie ingevuld als *transducer misalignment*.

locatie	Transducer misalignment
Liefkenshoek	-5.483
Oosterweel	-6.112
Kruikeke	-5.938

**Tabel 3-1: Transducer misalignment per meetlocatie van de metingen in groep 1.**

De vertraging van de GPS data ten opzichte van de ADCP data is vastgesteld op 3 seconden voor alle metingen in groep 1.

De koppeling van de GPS data aan de ADCP data is goed gelukt voor alle metingen uit groep 2.

De aangeleverde GPS data heeft echter een resolutie van 1 m. Deze resolutie is niet nauwkeurig genoeg om de transducer misalignment en de vertraging tussen de ADCP en de GPS te bepalen. De GPS gegevens kunnen derhalve alleen gebruikt worden voor grove positiebepaling van de metingen.

De watermonsterresultaten worden gegeven in Bijlage 1.

Voor de metingen bij Liefkenshoek en Oosterweel is de korrelgrootte van benedenstrooms Antwerpen gebruikt (Tabel 3-2). Voor de overige metingen is de korrelgrootteverdeling van bovenstrooms Antwerpen gebruikt.

	Bovenstrooms	Benedenstrooms
$\mu\text{m}$	Gewichts percentage	Gewichts percentage
500-250	0	9.9
250-125	44.8	20.2
125-62	32.3	21.4
62-31	10.2	23.3
31-16	5.8	13.3
16-8	7.8	6.0
8-4	0	6.0

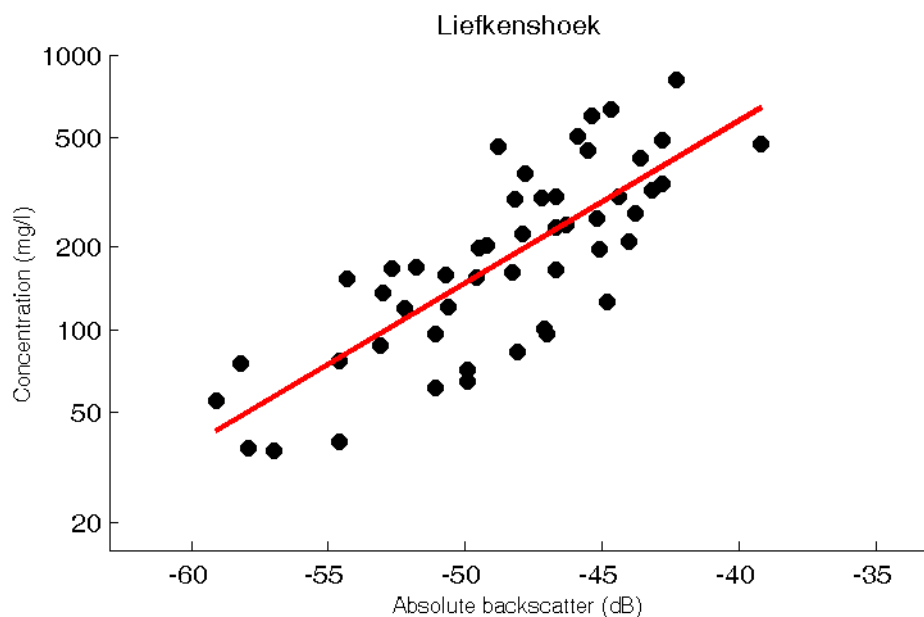
**Tabel 3-2: Gemiddelde korrelgrootteverdeling voor de meetlocaties bovenstrooms en benedenstrooms van Antwerpen.**

De absolute backscatterwaarden zijn gecorreleerd met de watermonsterconcentraties (Figuren 3-1 tot 3-5) wat resulteert in een calibratiefunctie volgens Vergelijking 2. Bij de metingen uit groep 1 verschilt de calibratiecoëfficiënt  $a$  niet significant tussen de locaties Liefkenshoek en Kruikeke en bedraagt gemiddeld 0,060 (Tabel 3-3). Meetlocatie Oosterweel heeft afwijkende calibratiecoëfficiënten.

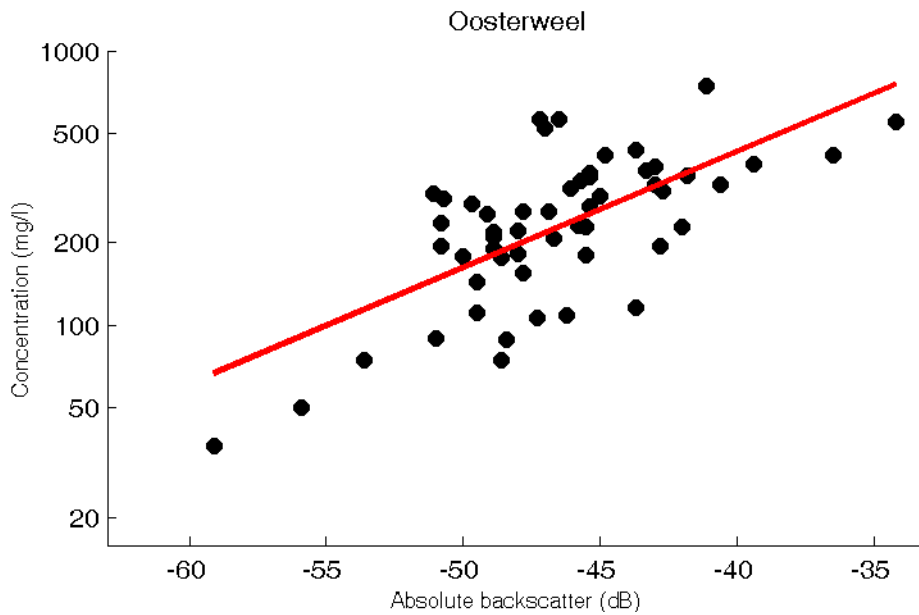
Bij de metingen van groep 2 wijken de calibratiecoëfficiënten van Boom af van de andere twee locaties die vergelijkbare coëfficiënten hebben.

locatie	a	b	R
Liefkenshoek	0,059	5,119	0,78
Oosterweel	0,042	4,326	0,67
Kruikeke	0,061	5,090	0,79
Driegoten	0,054	3,705	0,86
Boom	0,022	2,669	0,69
Schoonaarde	0,039	3,300	0,67

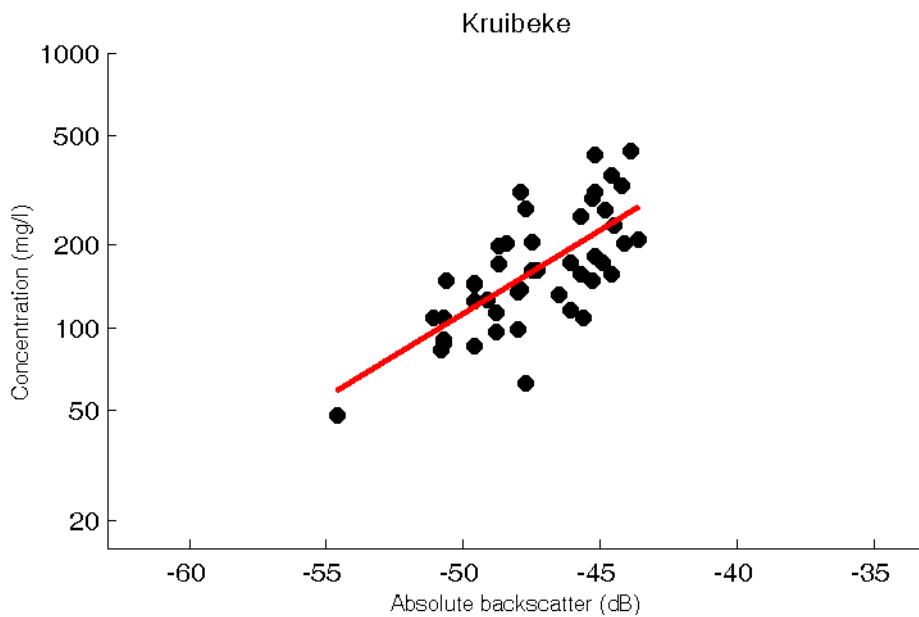
**Tabel 3-3: Calibratiecoëfficiënten en correlatiecoëfficiënten per meetlocatie op basis van de correlatie tussen de watermonsterconcentraties en de bijbehorende backscatter waarden.**



**Figuur 3-1: Watermonsterconcentraties (mg/l) ten opzichte van bijbehorende Absolute backscatter (dB) op locatie Liefkenshoek. De rode lijn geeft de calibratiefunctie op basis van de calibratiecoëfficiënten uit Tabel 3-3.**

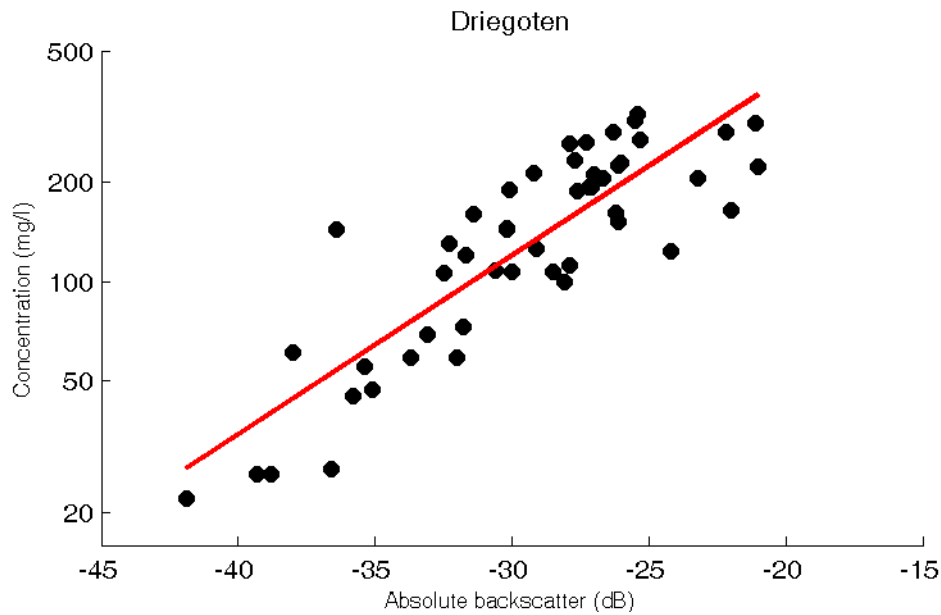


**Figuur 3-2: Watermonsterconcentraties (mg/l) ten opzichte van bijbehorende Absolute backscatter (dB) op locatie Oosterweel. De rode lijn geeft de calibratiefunctie op basis van de calibratiecoëfficiënten uit Tabel 3-3.**

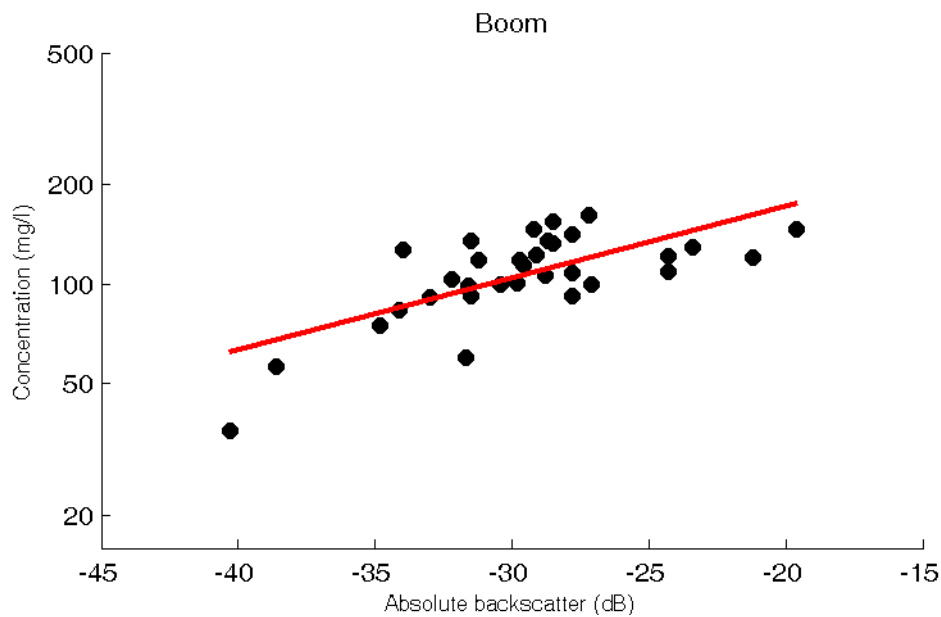


**Figuur 3-3: Watermonsterconcentraties (mg/l) ten opzichte van bijbehorende Absolute backscatter (dB) op locatie Kruibeke. De rode lijn geeft de calibratiefunctie op basis van de calibratiecoëfficiënten uit Tabel 3-3.**

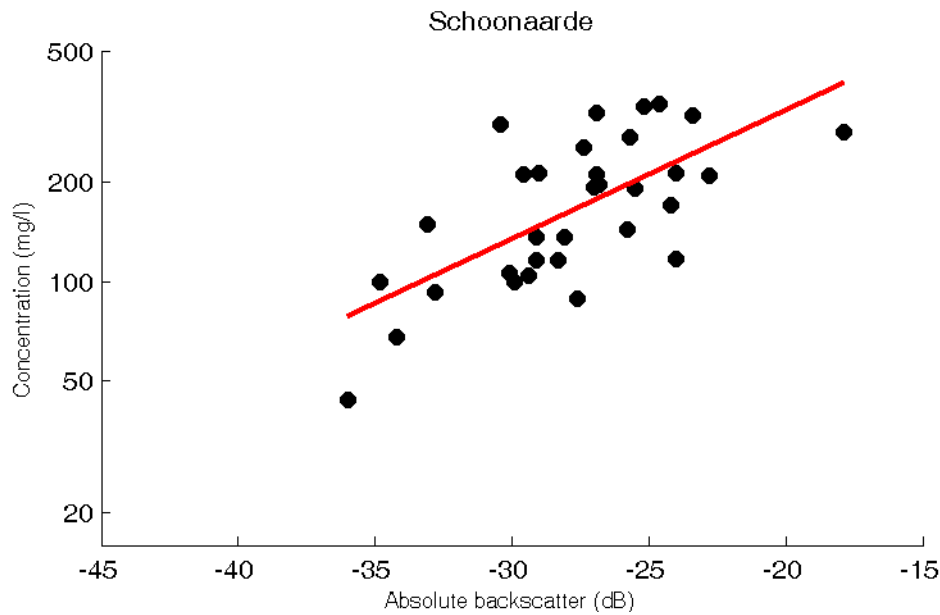




**Figuur 3-4: Watermonsterconcentraties (mg/l) ten opzichte van bijbehorende Absolute backscatter (dB) op locatie Driegoten. De rode lijn geeft de calibratiefunctie op basis van de calibratiecoëfficiënten uit Tabel 3-3.**



**Figuur 3-5: Watermonsterconcentraties (mg/l) ten opzichte van bijbehorende Absolute backscatter (dB) op locatie Boom. De rode lijn geeft de calibratiefunctie op basis van de calibratiecoëfficiënten uit Tabel 3-3.**



**Figuur 3-6: Watermonsterconcentraties (mg/l) ten opzichte van bijbehorende Absolute backscatter (dB) op locatie Schoonaarde. De rode lijn geeft de calibratiefunctie op basis van de calibratiecoëfficiënten uit Tabel 3-3.**

### 3.2 Validatie

Enkele ADCP ensembles worden gekenmerkt door abnormaal hoge echo intensiteit waarden bovenin de waterkolom. Deze hoge backscatter waarden worden over het algemeen veroorzaakt door luchtbellens ontstaan door schroefwater van passerende schepen. De backscatterwaarden in de onderliggende cellen worden hierdoor negatief beïnvloed. Om deze reden zijn deze ensembles verwijderd (Bijlage 2). Op de locaties Oosterweel en Liefkenshoek is relatief veel beroepsvaart wat resulteert in veel afgekeurde ensembles. Met name bij Liefkenshoek viel op dat de invloed van grote zeevaartschepen soms tot een half uur na passage zichtbaar was.

De versterkte turbulentie door de scheepsschroef van passerende beroepsvaart veroorzaakt ook uitschieters in de stromingmeting. Deze ensembles zijn ook verwijderd en geïnterpoleerd.

Voor de metingen in groep 2 zijn de snelheden gerefereerd aan de door de 'bottom track' bepaalde vaarsnelheid en richting (Ref BT).

Bij de locaties Liefkenshoek, Oosterweel en Kruikeke zijn de snelheden gerefereerd aan de vaarsnelheid bepaald door de GPS (Ref Nav), om mogelijke invloeden van een bewegende bodem uit te sluiten.

## 4. Discussie en Conclusies

Afvoer en sediment concentraties zijn succesvol gemeten op meerdere locaties in de Schelde in Vlaanderen.

De correlatie tussen de watermonsterconcentraties en de Absolute Backscatter is redelijk goed. Alleen voor de locaties Oosterweel en Boom is deze iets lager. Bij Boom wordt dit veroorzaakt door een relatief klein bereik in de watermonsterconcentraties. Het sediment gedrag in de Rupel is blijkbaar verschillend ten opzichte van dat van de Schelde.

Bij Oosterweel valt op dat watermonsters met een relatief lage concentratie, een relatief hoge backscatter hebben en enkele watermonsters met een relatief hoge concentratie hebben een relatief lage backscatter. De reden hiervoor is onbekend en vergt nader onderzoek. Het betekent echter dat bij lage backscatter de calibratiefunctie de concentratie mogelijk iets overschat.

Coëfficiënt  $b$  van de metingen uit groep 2 verschilt duidelijk van die uit groep 1 doordat van een andere ADCP gebruik is gemaakt.

# **Bijlage 1**

## **Watermonsters**

Track nr	Fles nr	Ensemble	Diepte (m)	Concentratie (mg/l)	Abs. Backscatter (dB)
4	91	58	8.28	100.57	-47.1
4	92	127	2.55	96.72	-47
8	93	75	11.13	65.12	-49.9
8	94	112	5.38	61.83	-51.1
12	95	57	14.95	82.86	-48.1
12	96	95	7.28	39.30	-54.6
14	97	109	12.14	37.41	-57.9
14	98	148	5.35	36.58	-57
18	99	41	13.95	126.32	-44.8
18	100	99	5.37	209.81	-44
24	141	109	13.03	490.04	-42.8
24	142	152	5.24	96.38	-51.1
29	143	148	11.95	254.92	-45.2
29	144	184	4.4	164.75	-46.7
34	145	10	11.03	196.86	-45.1
34	146	44	4.38	161.31	-48.3
36	147	54	12.01	506.14	-45.9
36	148	93	5.39	339.13	-42.8
43	149	9	10.07	306.25	-46.7
43	150	41	5.36	240.19	-46.3
47	631	15	11.04	166.44	-52.7
47	632	49	4.42	223.41	-47.9
52	633	54	11.06	451.04	-45.5
52	634	86	5.34	423.01	-43.6
57	635	13	9.15	299.97	-48.2
57	636	48	4.3	236.34	-46.7
64	637	44	9.12	136.85	-53
64	638	73	5.37	203.95	-49.2
71	639	10	9.22	368.69	-47.8
71	640	50	4.41	305.95	-44.4
78	901	37	10.14	198.31	-49.5
78	902	75	4.34	158.13	-50.7
83	903	33	10.61	463.19	-48.8
83	904	67	8.08	120.83	-50.6
88	905	98	10.96	633.89	-44.7
88	906	151	3.46	75.87	-58.2
92	907	55	12.09	168.84	-51.8
92	908	97	5.31	87.46	-53.1
98	909	78	12.04	602.23	-45.4
98	910	122	5.41	153.50	-54.3
103	81	90	11.23	812.62	-42.3
103	82	134	3.53	155.90	-49.6
109	83	16	11.9797	119.98	-52.2
109	84	48	5.3521	77.45	-54.6
113	85	69	7.24	322.28	-43.2
113	86	104	2.54	55.37	-59.1
119	87	24	14.8201	302.51	-47.2
119	88	73	7.2457	71.55	-49.9
123	89	71	6.2989	474.15	-39.2
130	90	29	8.1925	264.25	-43.8

## **Bijlage 2**

### **Verwijderde ensembles als gevolg van luchtballen**

tracknaam	verwijderde ensembles als gevolg van luchtballen
MsParel20090527_003r	23 28 31 40 63 66 69 72 77 78 82 93 58 59
MsParel20090527_006r	58 59 60 61 62 63 64 68 72 73 74 75 76 77 78 79 84 88 89 90 91 92 93 94 95 111 120 65 35
MsParel20090527_007r	41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 52 58 59 60 61 62 63 76 78
MsParel20090527_009r	120 82 61 97 103
MsParel20090527_010r	91 92 93 94 95 96 97 106 107 108 109 110 120 135
MsParel20090527_011r	30 31 29 32 36 44 45 71 69 79 85 87 23 26 20 9 92 93 94 98 99 100 101
MsParel20090527_013r	44 79 86 109 78 85 95
MsParel20090527_015r	95 79 41 49 25
MsParel20090527_016r	58 71 72 83 89 95 98 84 101 73
MsParel20090527_017r	51 61 69 74 77 87 98 102 113 120
MsParel20090527_019r	37 38 43 73 77 78 81 86 87 91 92 82
MsParel20090527_020r	113 104 97 98 93 86 80 63 56 35 34 46
MsParel20090527_021r	38 46 48 71 79 85 103 102 101 30 27 26 19 18 15 59 64 90
MsParel20090527_022r	12 39 51 72 80 91 46 71 56 49 52
MsParel20090527_023r	51 55 65 61 67 85 86 104 20 42
MsParel20090527_025r	31 41 61 79 8084 101 108
MsParel20090527_026r	22 25 32 33 34 35 57 60 70 78 106 107 115 120 6 5 4 3 2
MsParel20090527_027r	21 64 66 67 48 49 32
MsParel20090527_030r	33 42 41 62 68 81 82 94 95 96 102 113 118 120 88 74
MsParel20090527_031r	37 45
MsParel20090527_032r	92 84 85 86 87 47 23
MsParel20090527_035r	18 26 32 52 58 59 60 61 62 63 64 65 66 76 88
MsParel20090527_037r	34 35 39 44 45 46 47 48 49 50 56 94 98 108 114
MsParel20090527_038r	54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 78 81 92 108 120 66 67
MsParel20090527_039r	39 52 53 54 55 56 57 58 59 60 62 66 85 102 103 104
MsParel20090527_040r	52 21 54 59 61 78 86 88
MsParel20090527_041r	48 51 52 59 61 63 64 73 76 89 90 93 97 99 100 102 113 29 26
MsParel20090527_044r	20 41 44 78 90 88 94
MsParel20090527_045r	39 92 86 81 75 73 53 50 42
MsParel20090527_046r	89 88 87 86 85 84 83 81 71 63 55 54 52 49 42 46 45 19 11 27 31
MsParel20090527_048r	96 91 89 76 69 66 16
MsParel20090527_049r	80 70 68 65 59 33 30 29
MsParel20090527_050r	33 54 69 73 84 91 57
MsParel20090527_051r	93 86 77 69 62 60 50 47 41 36 32
MsParel20090527_053r	23 29 39 41 97 65
MsParel20090527_054r	56 57 38 81 78 69
MsParel20090527_055r	65 69 82 88 91 98 103 105 112
MsParel20090527_058r	94 54 27 22
MsParel20090527_060r	22 28 37 41 45 46 57 66 71 91
MsParel20090527_061r	91 52 44 37 32
MsParel20090527_063r	50 42 40 18
MsParel20090527_065r	56 57 58 59 60 61 31 41 62 63 64 66 76 91
MsParel20090527_066r	81 59 55 43 3935 33 19 73 72
MsParel20090527_067r	35 48 64 68 71 72
MsParel20090527_068r	89 75 59 55 52 44 32 25
MsParel20090527_069r	38 55 68 69 80
MsParel20090527_072r	62 63 64 80 61 58 51 40
MsParel20090527_073r	59 37 72 86
MsParel20090527_074r	83 67 92 99 33
MsParel20090527_075r	38 24 20 30 31 64 51
MsParel20090527_077r	61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 34 31
MsParel20090527_079r	23 24 25 26 27 28 29 107 106 105 131
MsParel20090527_080r	78 7980 81 82 83
MsParel20090527_081r	37 38 39 40 41 42 43 44
MsParel20090527_084r	79 89 68 52
MsParel20090527_085r	44 45 55 49 21 37 46 41
MsParel20090527_086r	96 97 98 99
MsParel20090527_087r	27 49 78
MsParel20090527_089r	56 62 63 66 75 82 100 105 104
MsParel20090527_090r	62 63
MsParel20090527_091r	64 67 101
MsParel20090527_093r	78 56 32 22 10
MsParel20090527_094r	96 97 34 29 23 70 77 83 91
MsParel20090527_096r	44 45 46 47 48 49 50 51 52 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 30 34 71 69 54 87 93
MsParel20090527_097r	56 57 58 59 60 75
MsParel20090527_099r	110
MsParel20090527_101r	64 97 98 121
MsParel20090527_102r	65 56 79
MsParel20090527_104r	60 31 66 70 79 82
MsParel20090527_105r	90 88 78 53 48 45 69 61 73 58
MsParel20090527_106r	62 63 64 65 66 67 68 35 29
MsParel20090527_107r	69 79 38
MsParel20090527_108r	110 109 88 112

MsPareI20090527_110r	74 52 41 29 28
MsPareI20090527_111r	93 94 28 46 47 54 55 57 61 62 66 95
MsPareI20090527_112r	29 30 31 32 85
MsPareI20090527_114r	77 78 79 80 34 76 84 82
MsPareI20090527_115r	85 81 70 61 59 46 45
MsPareI20090527_116r	72 77 63 61 82 97 90 92 93 40 39
MsPareI20090527_117r	65
MsPareI20090527_118r	34
MsPareI20090527_120r	66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 114 57
MsPareI20090527_122r	87 88 89 90 70 66
MsPareI20090527_124r	39 83 34
MsPareI20090527_125r	5 6 9 10 11 12 13 107 98 97 72 61 60 47 43 39 34
MsPareI20090527_126r	28 37 75 77 102 105
MsPareI20090527_127r	75 92 114 116 45 56 67 71 36 27
MsPareI20090527_128r	33 42 87
MsPareI20090527_131r	101 110 88 86 63 54 50 49 38 21
MsPareI20090527_132r	40 41 45 60 67 69 75 78 82 87 100
MsPareI20090527_133r	133 114 113 110 109 104 88 84 81 79 74
MsPareI20090527_134r	77 78 79 10 20 30 33 34 36 43 85 112
MsPareI20090527_135r	33 34 47 48 49 66 67 68 69 70 71 72 73 74 100 97 93 84 83 75 54 45 40 32
MsPareI20090527_136r	41 42 43 44 51 52 53 38 36 33 28 56 90 86 84 83 50 45 67 29 30 74 76

---

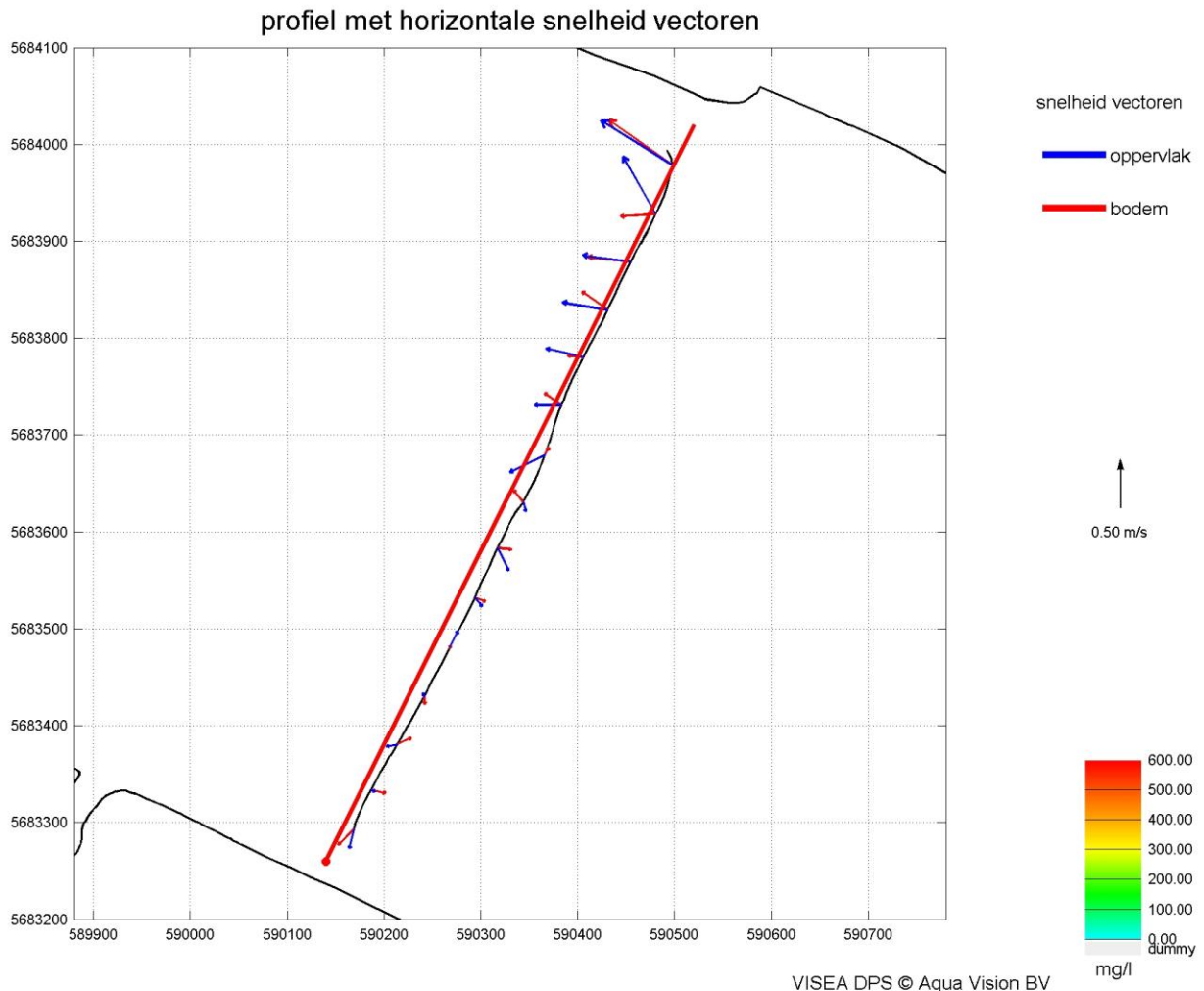
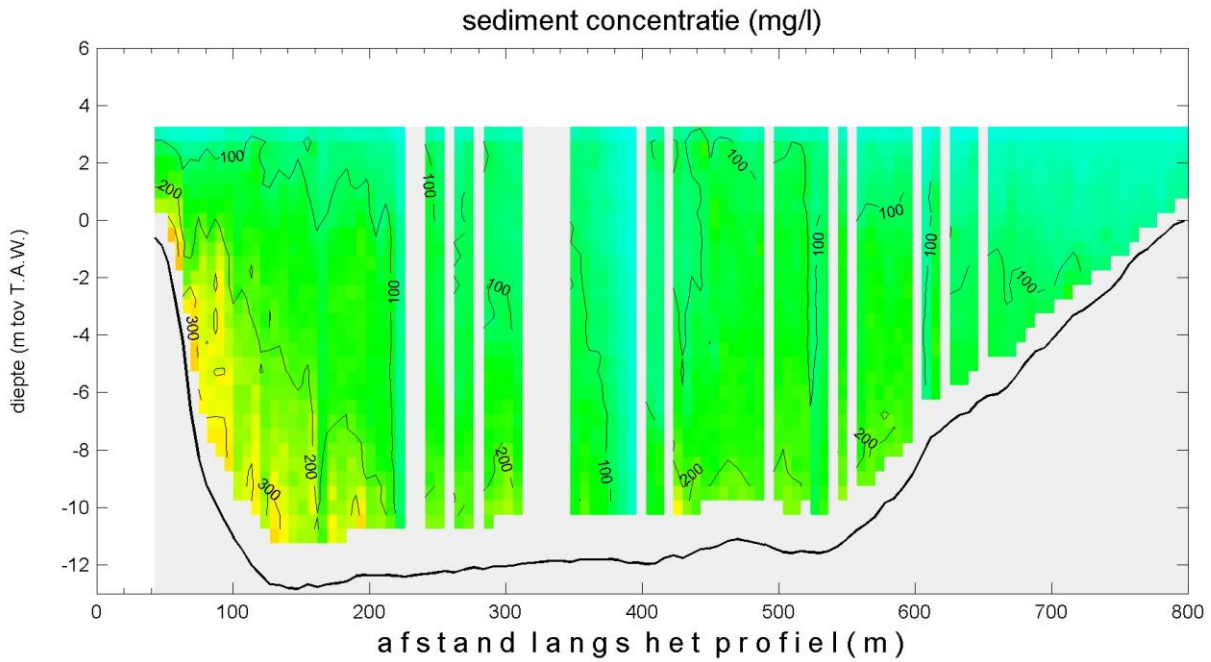


## **Bijlage 3**

## **Figuren**

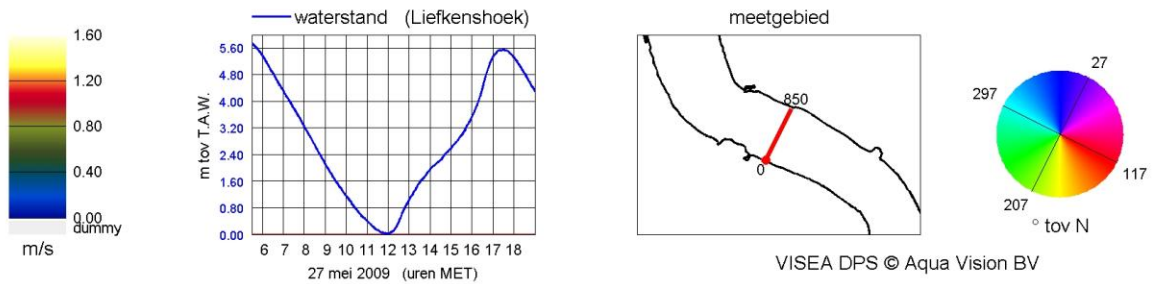
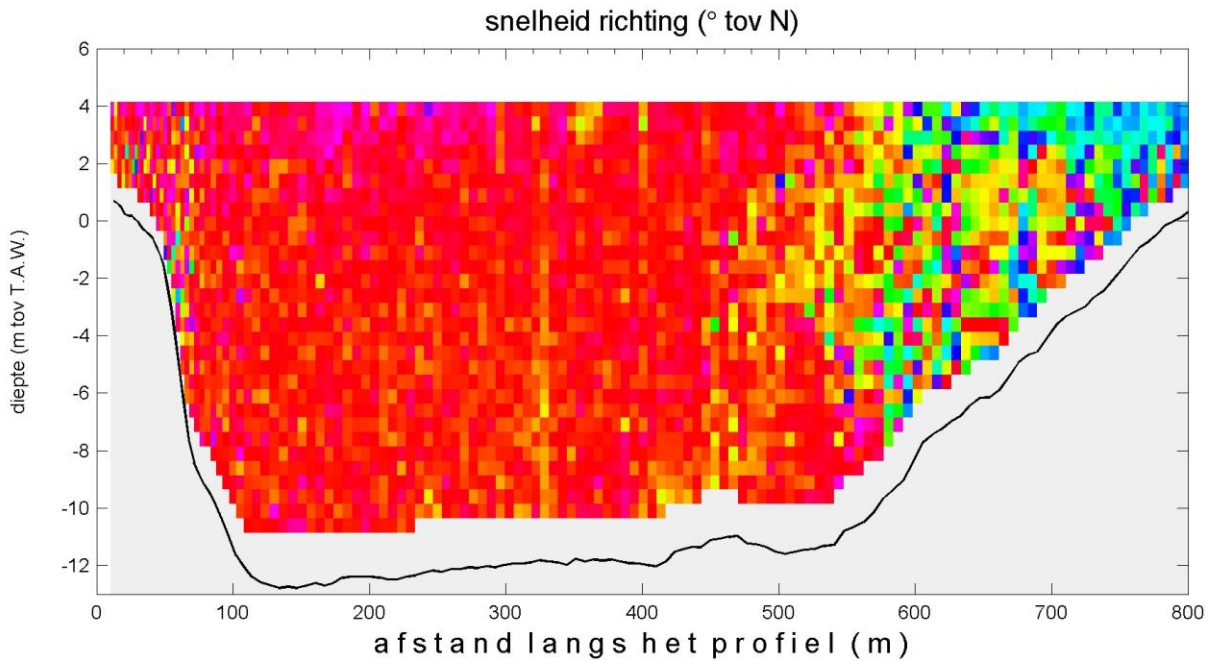
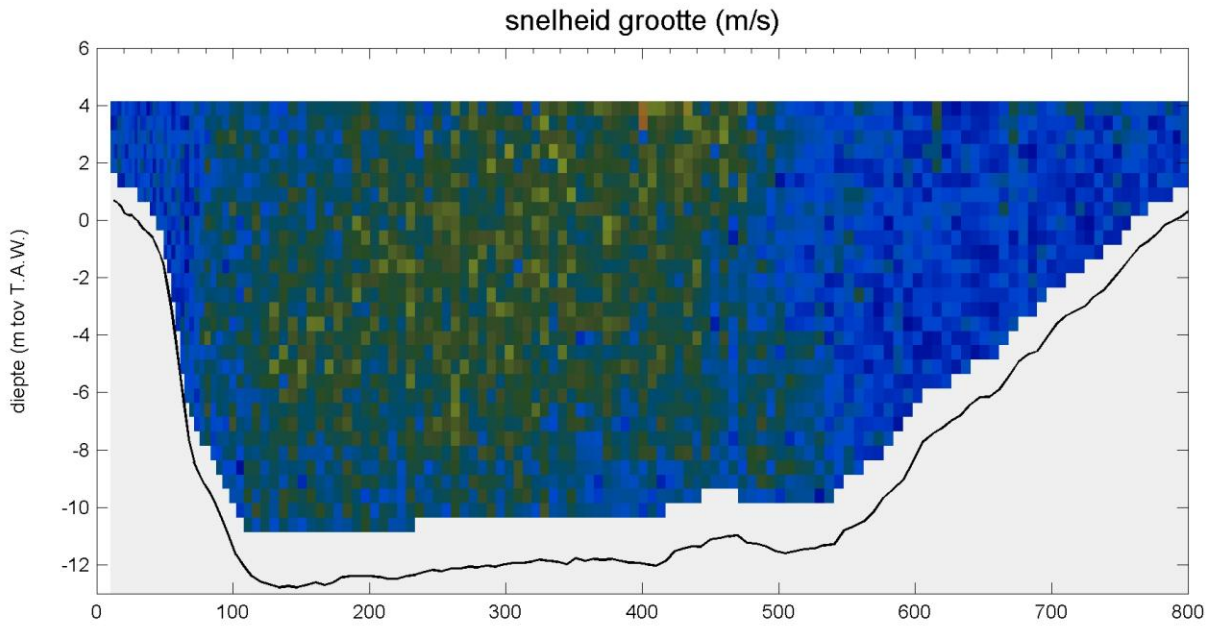
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_136t.val

tijd : 18:27 - 18:31



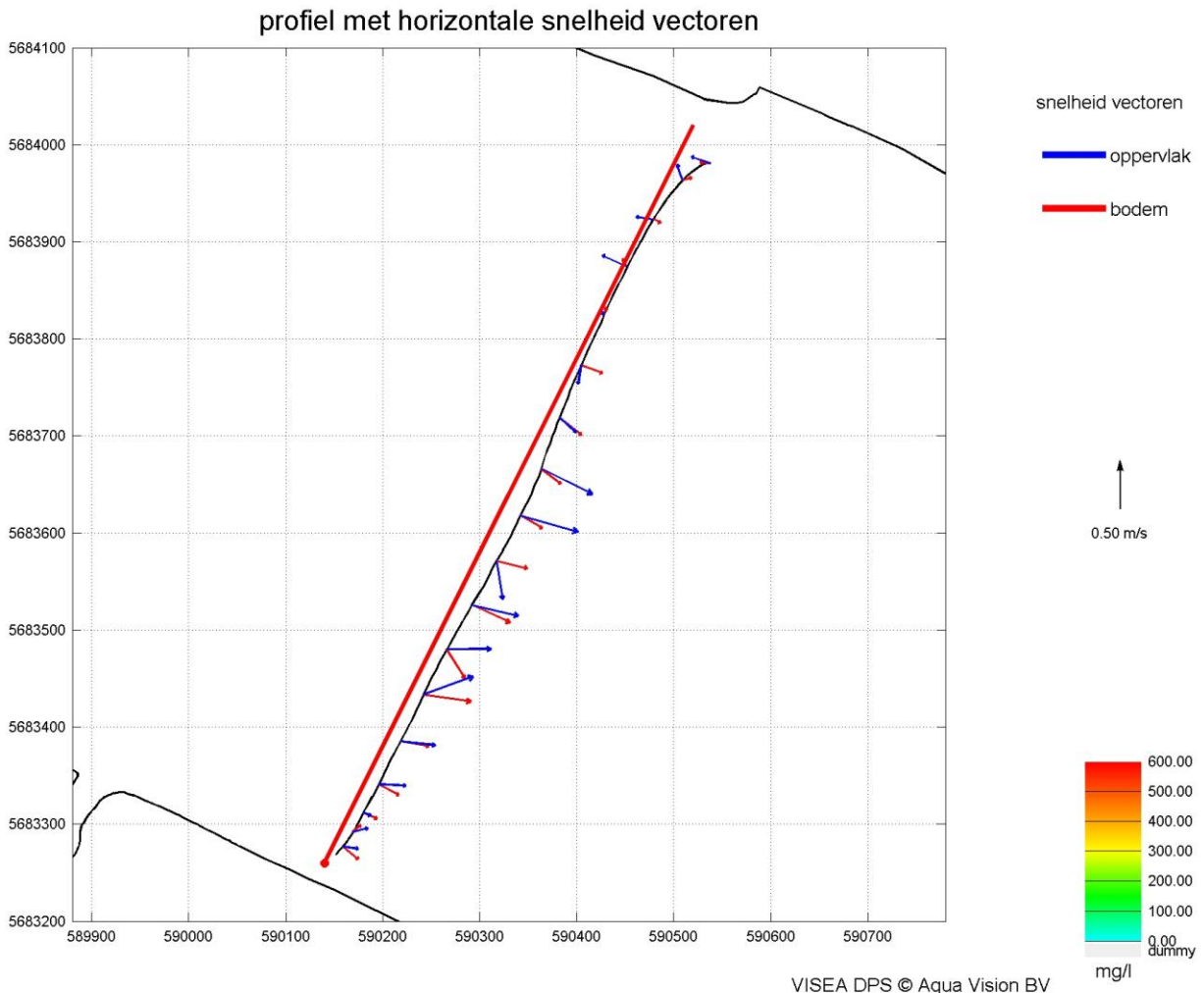
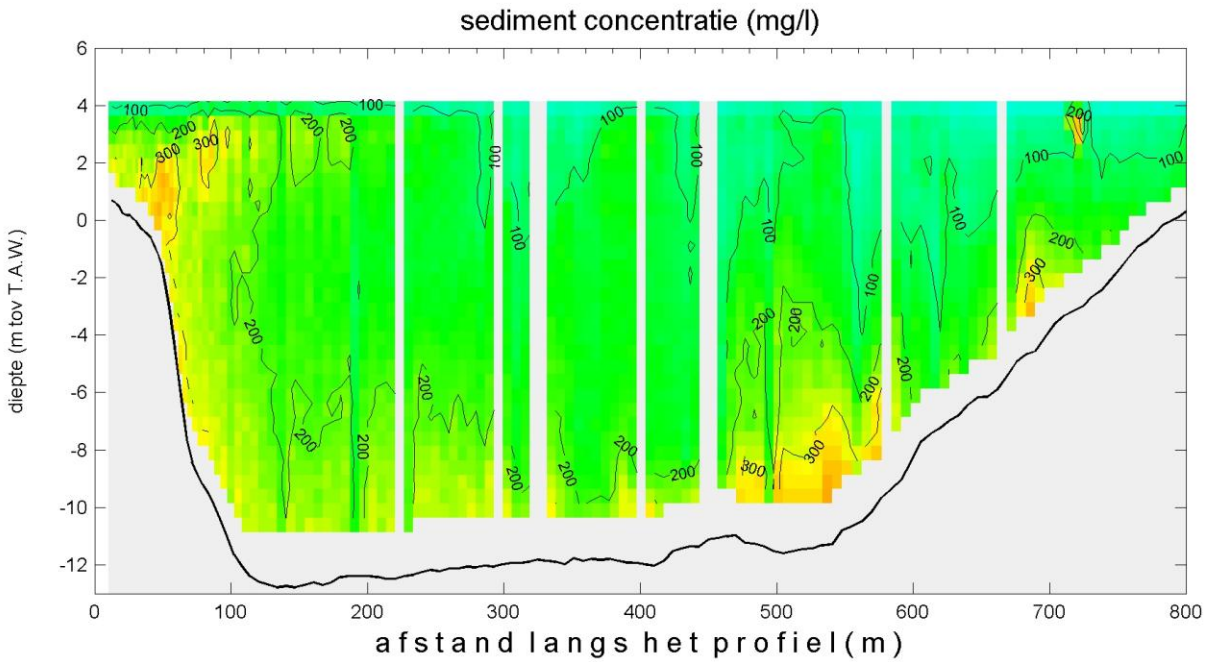
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_003t.val

tijd : 05:27 - 05:31



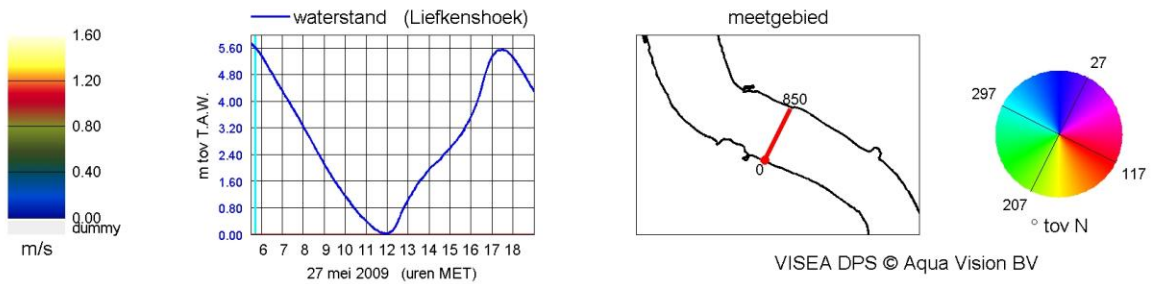
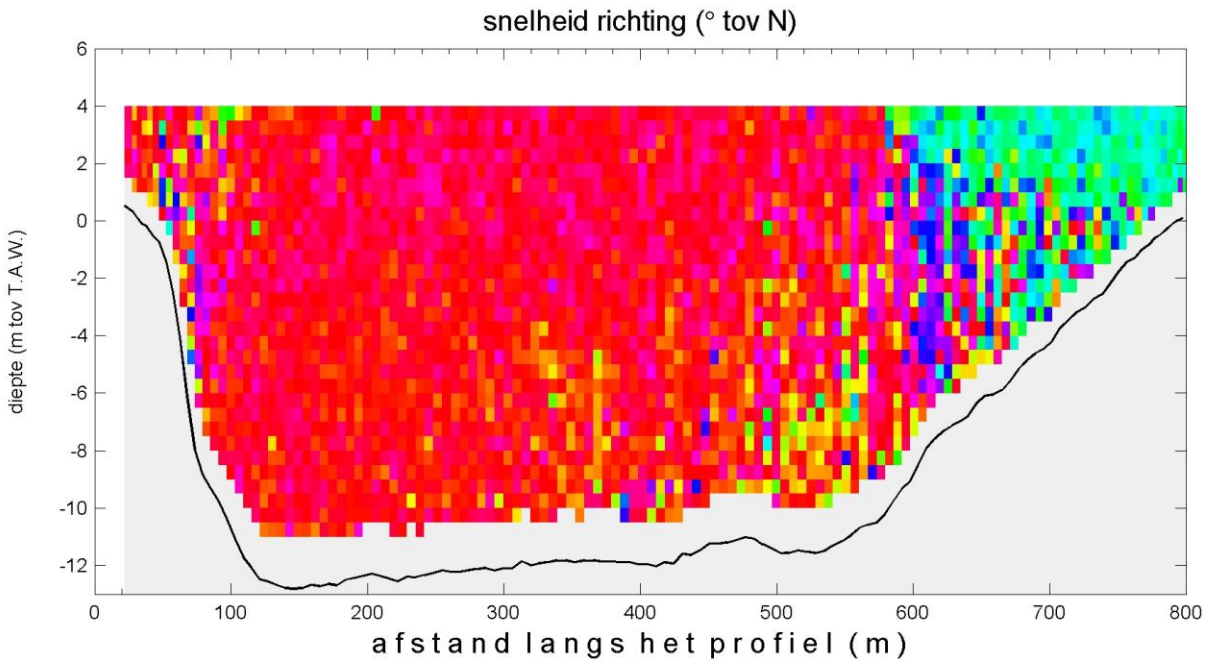
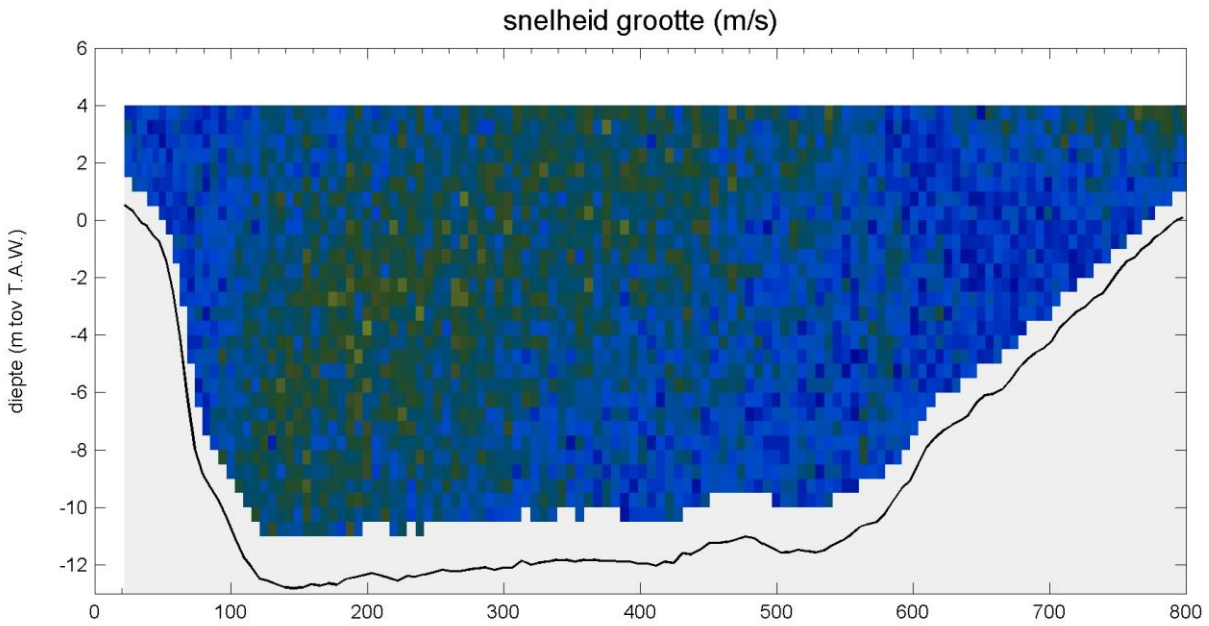
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPare120090527\_003t.val

tijd : 05:27 - 05:31



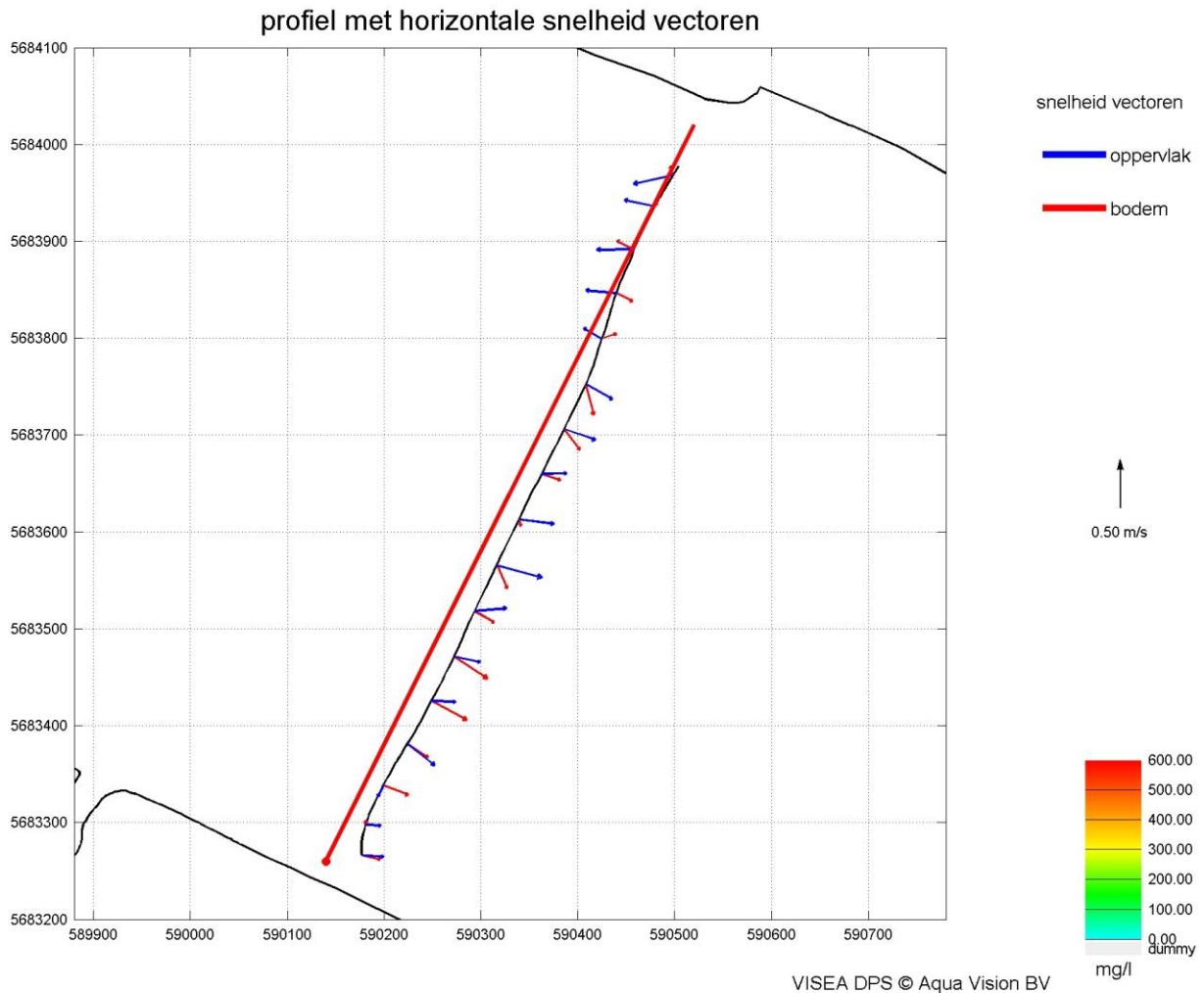
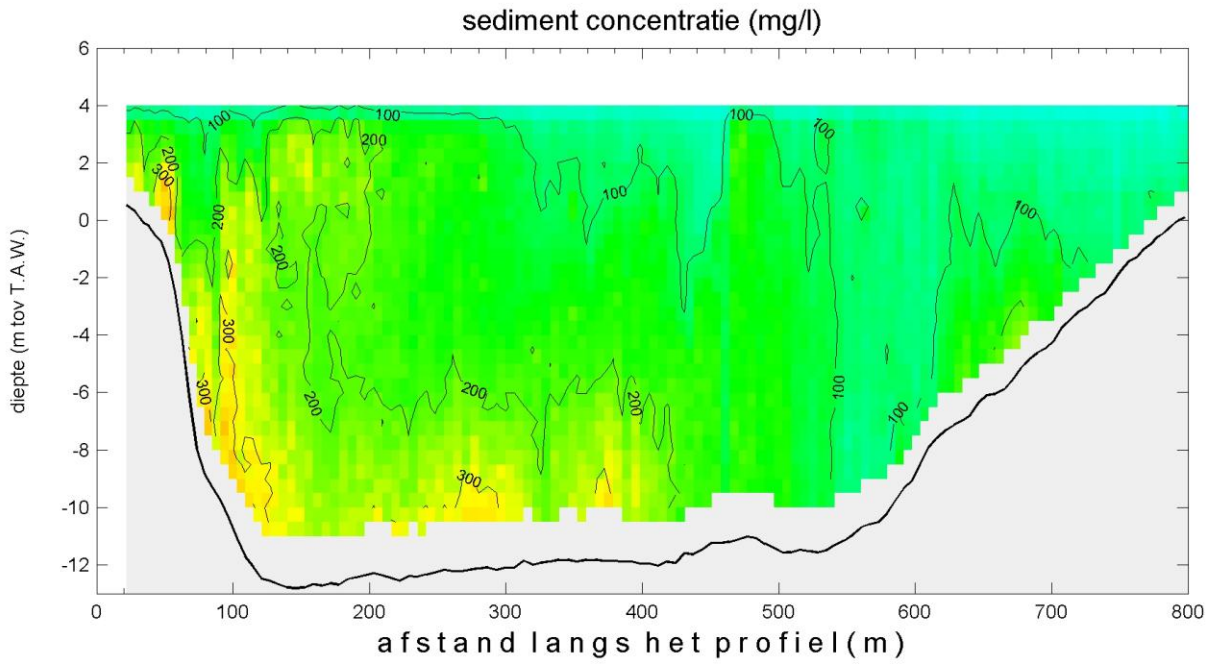
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_005t.val

tijd : 05:40 - 05:45



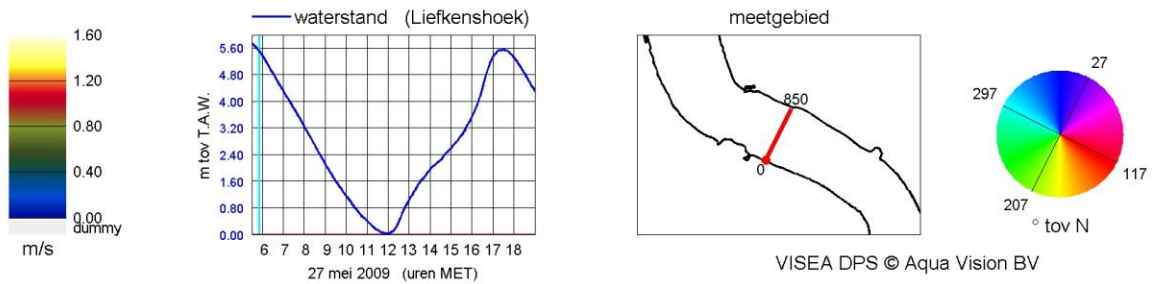
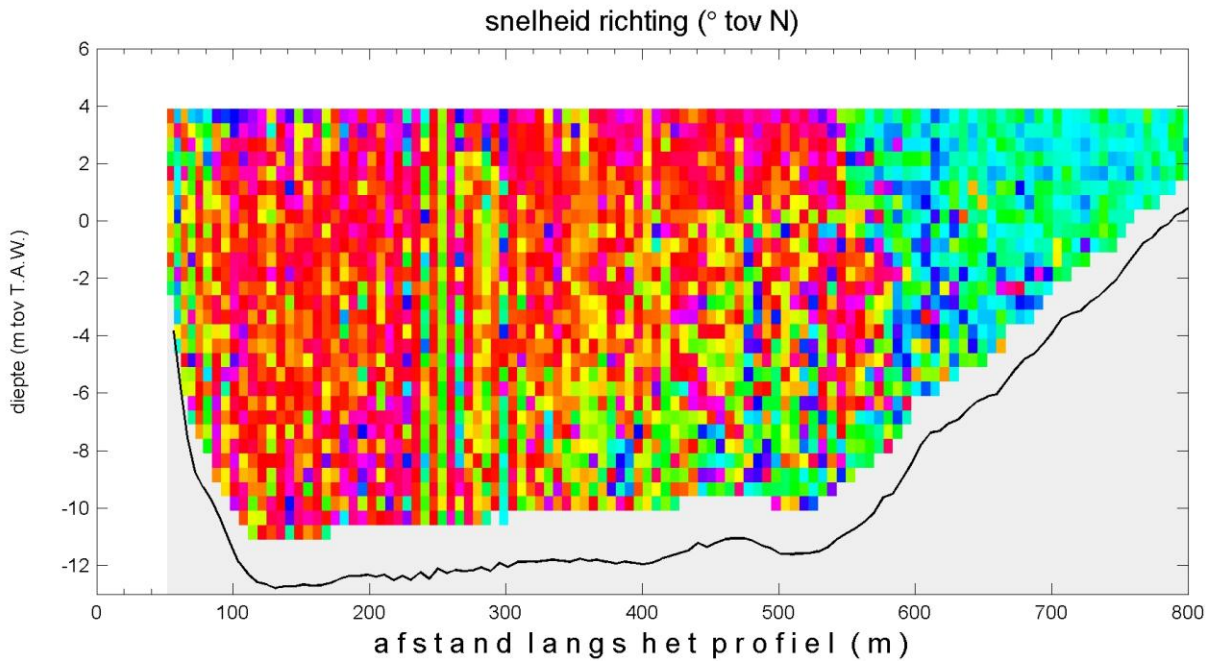
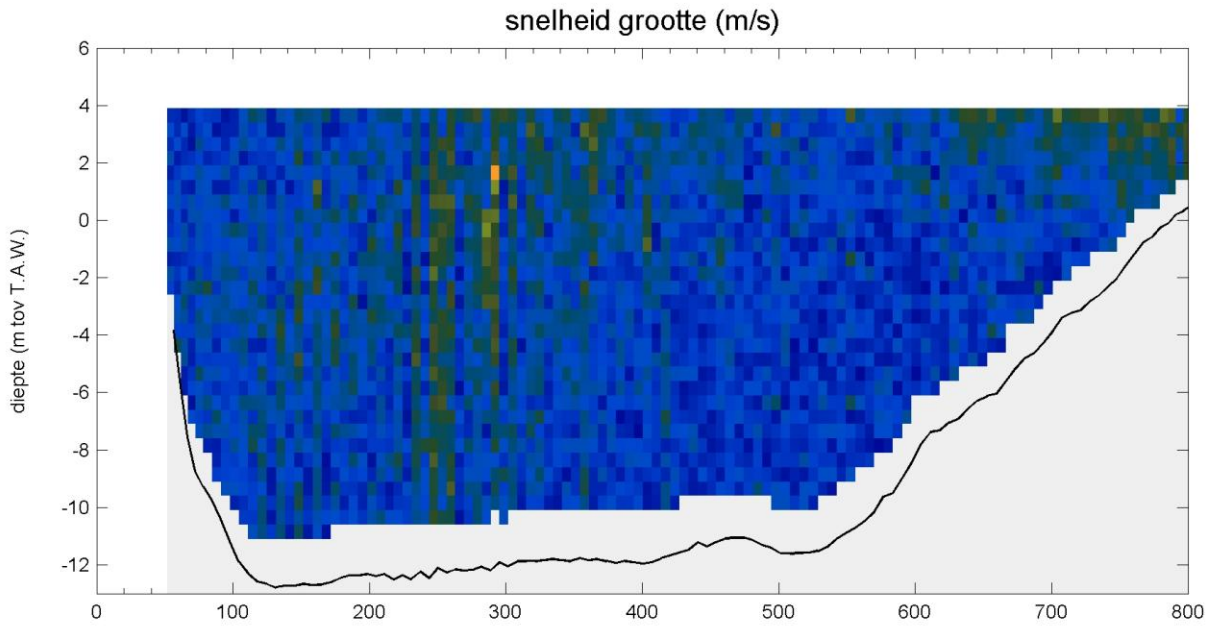
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_005t.val

tijd : 05:40 - 05:45



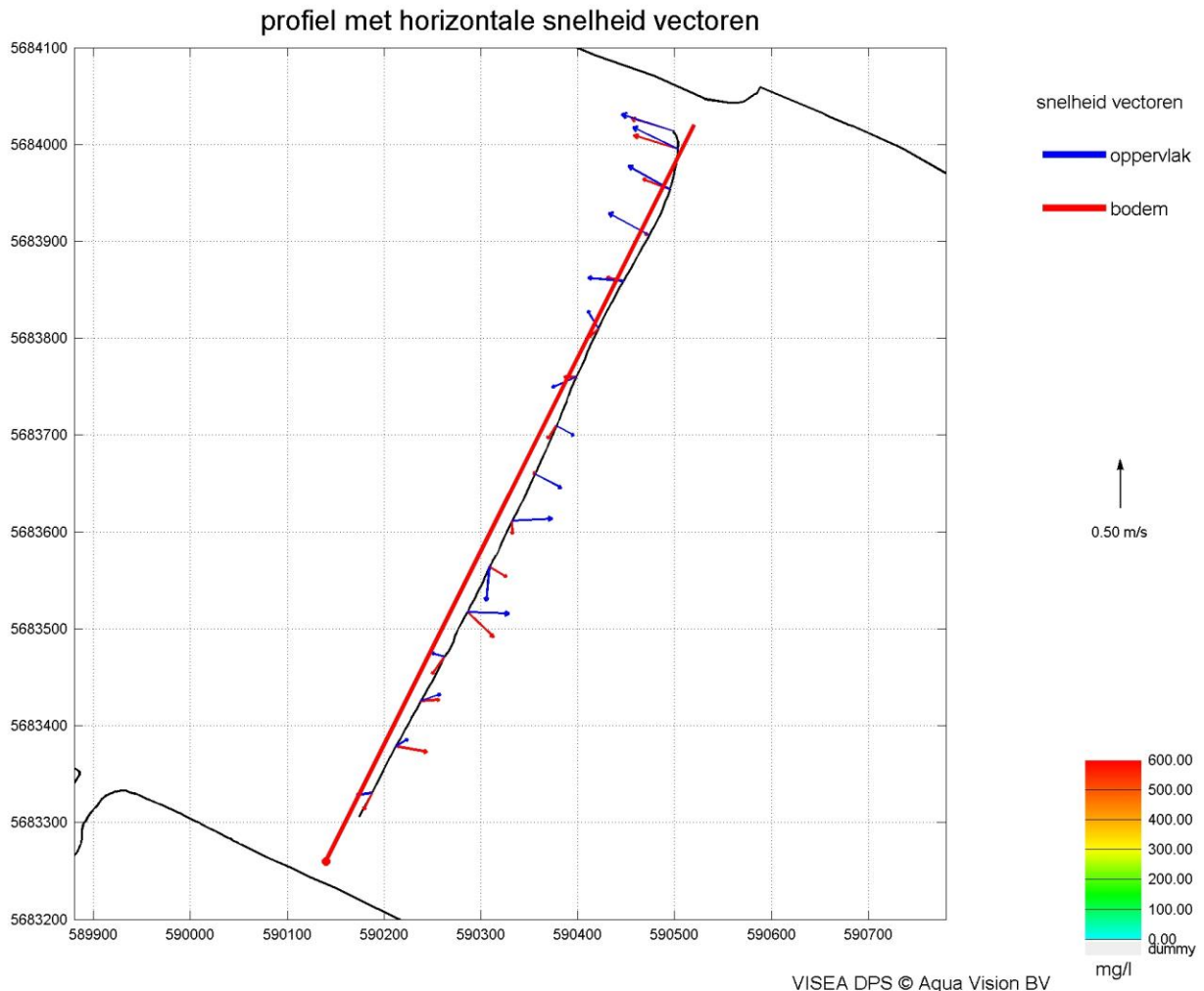
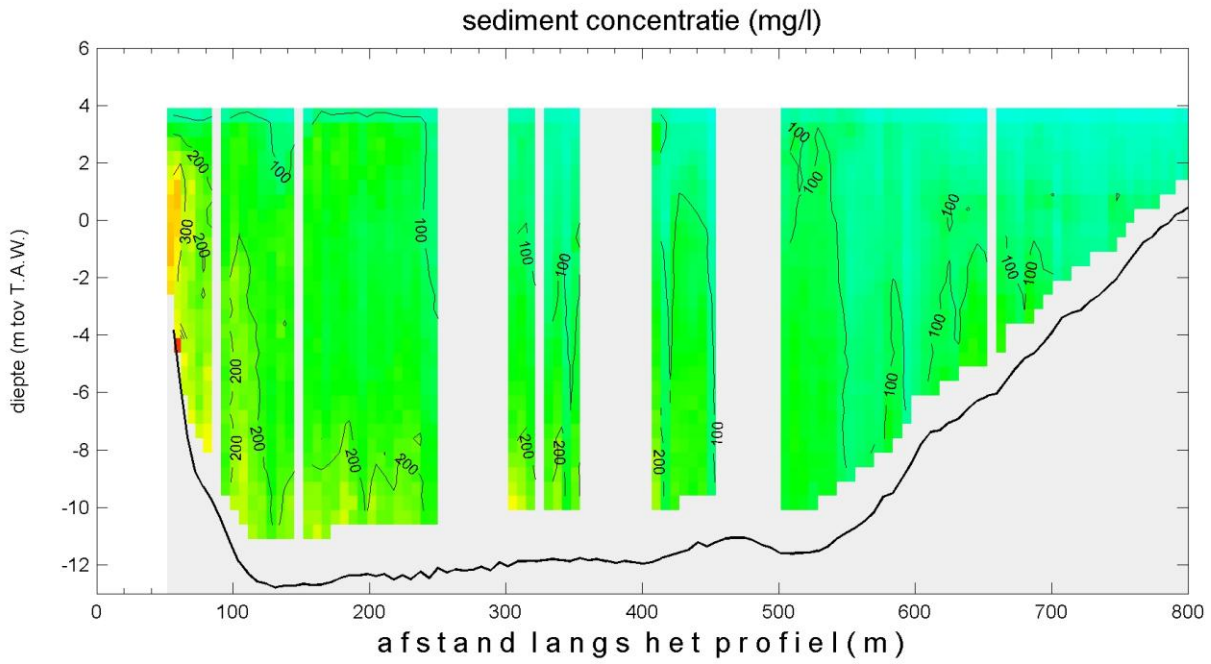
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_006t.val

tijd : 05:48 - 05:52



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_006t.val

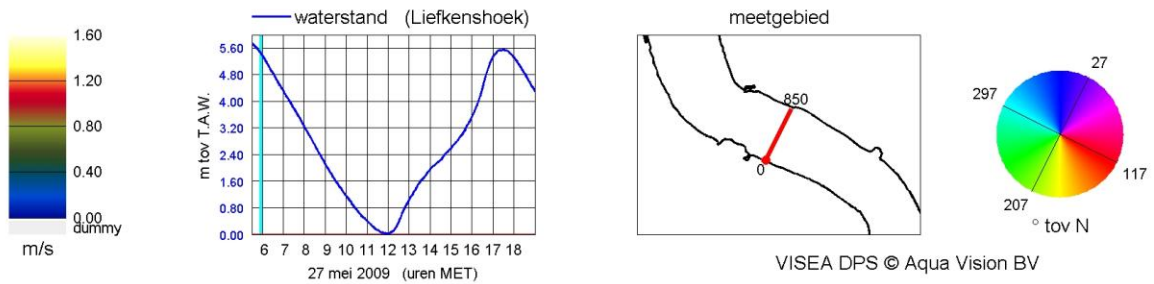
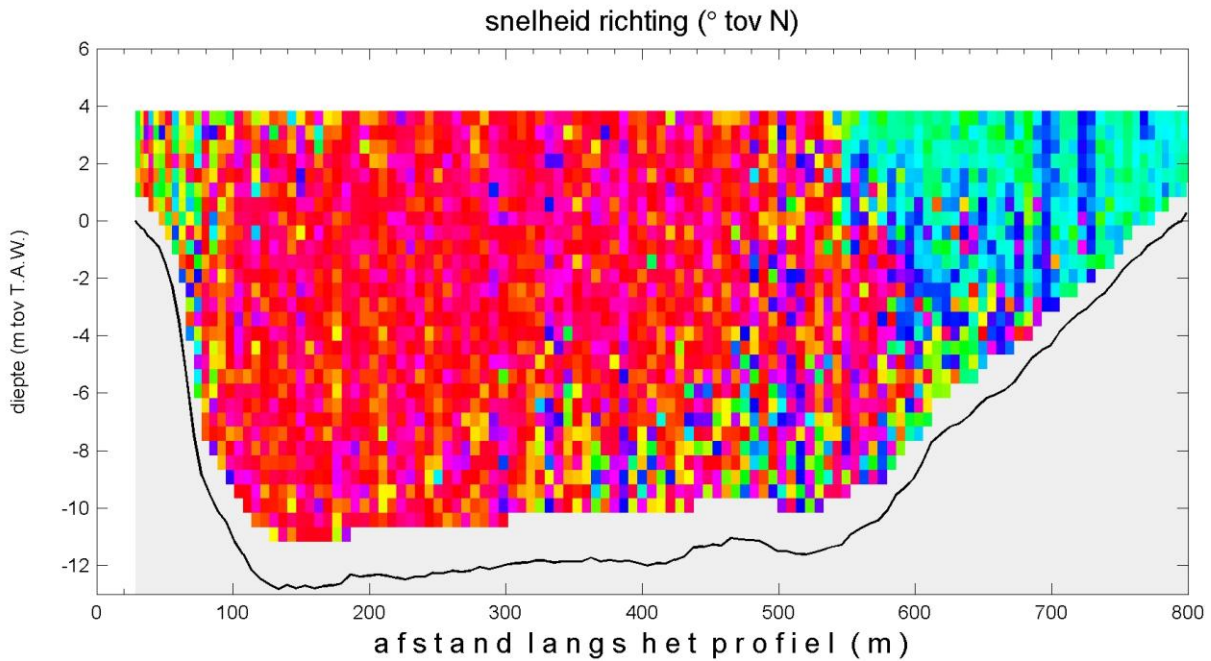
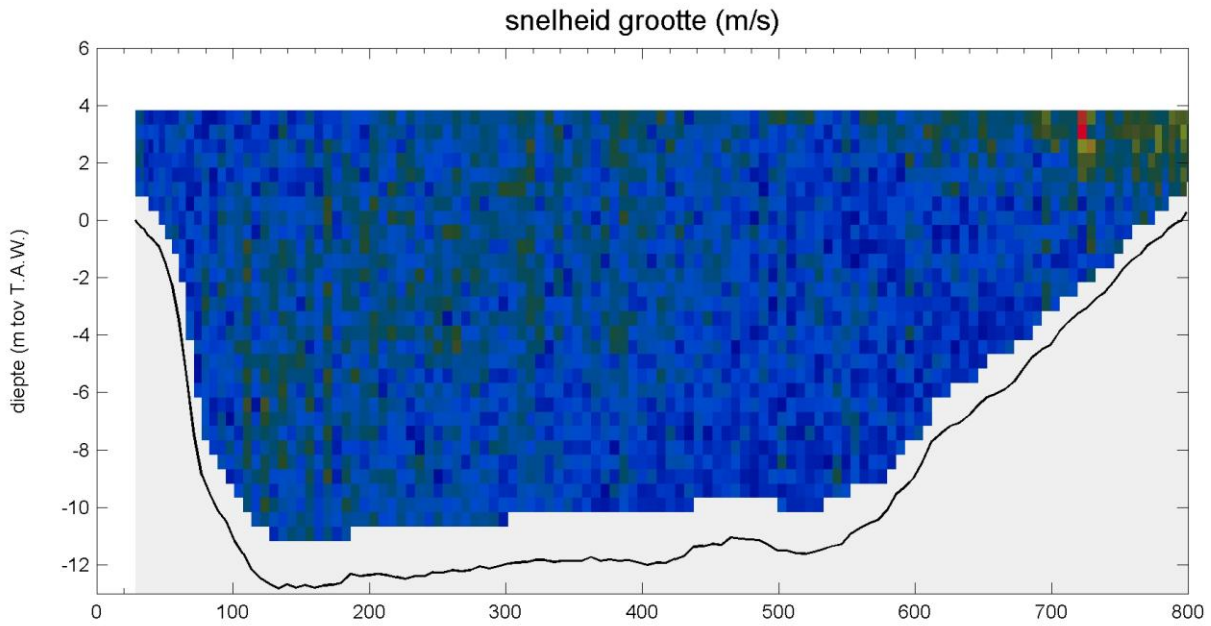
tijd : 05:48 - 05:52





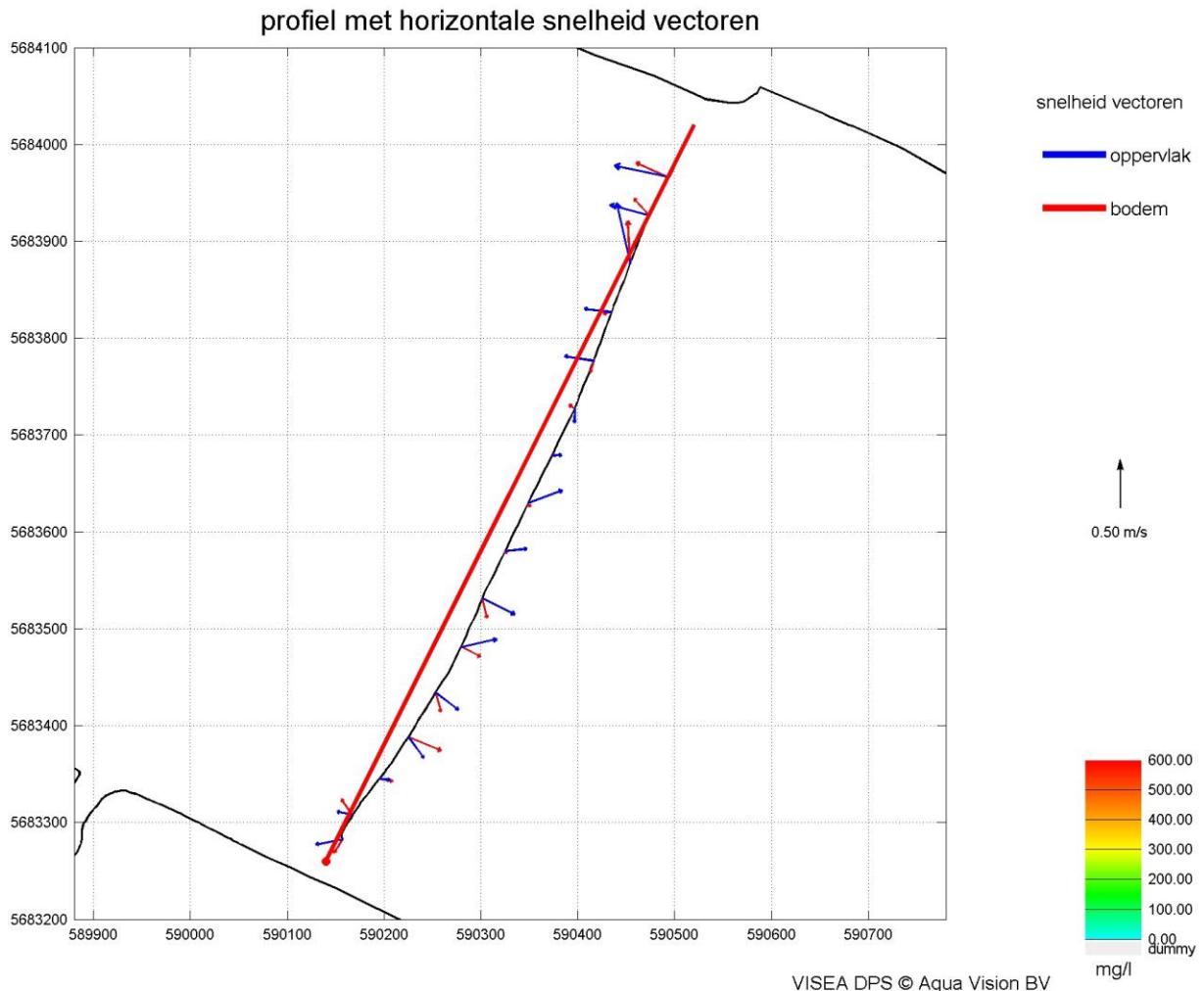
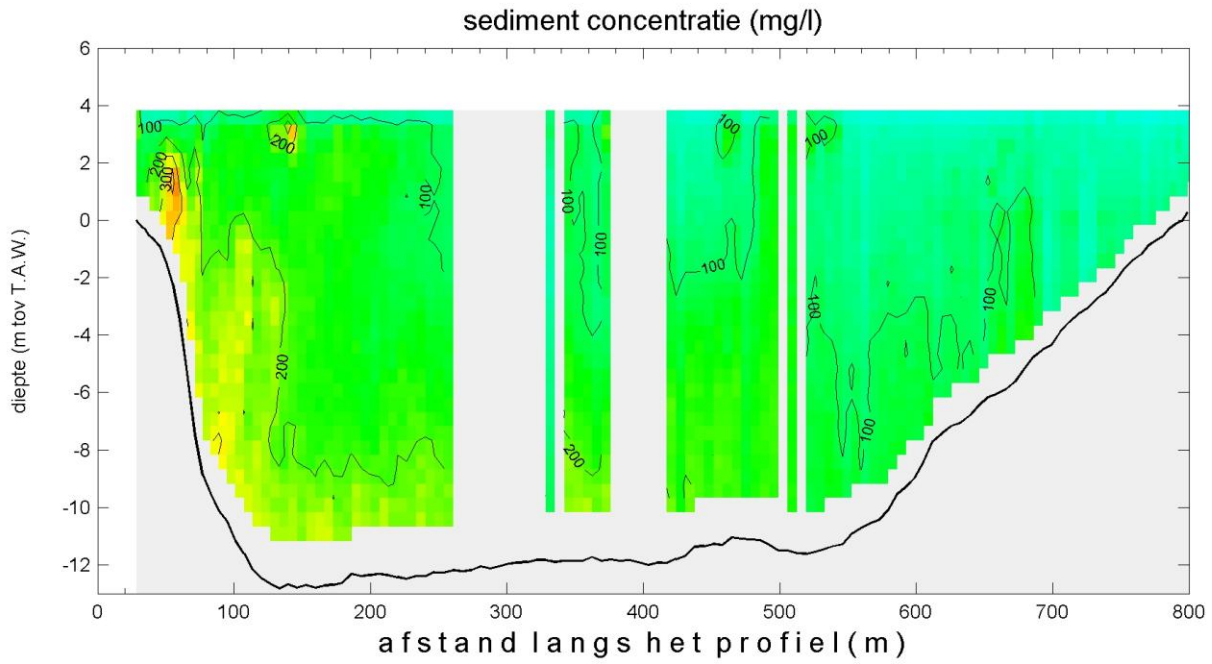
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_007t.val

tijd : 05:53 - 05:57



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_007t.val

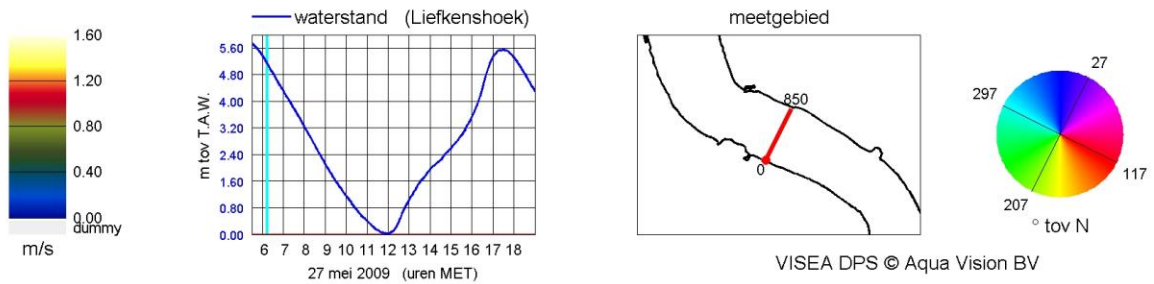
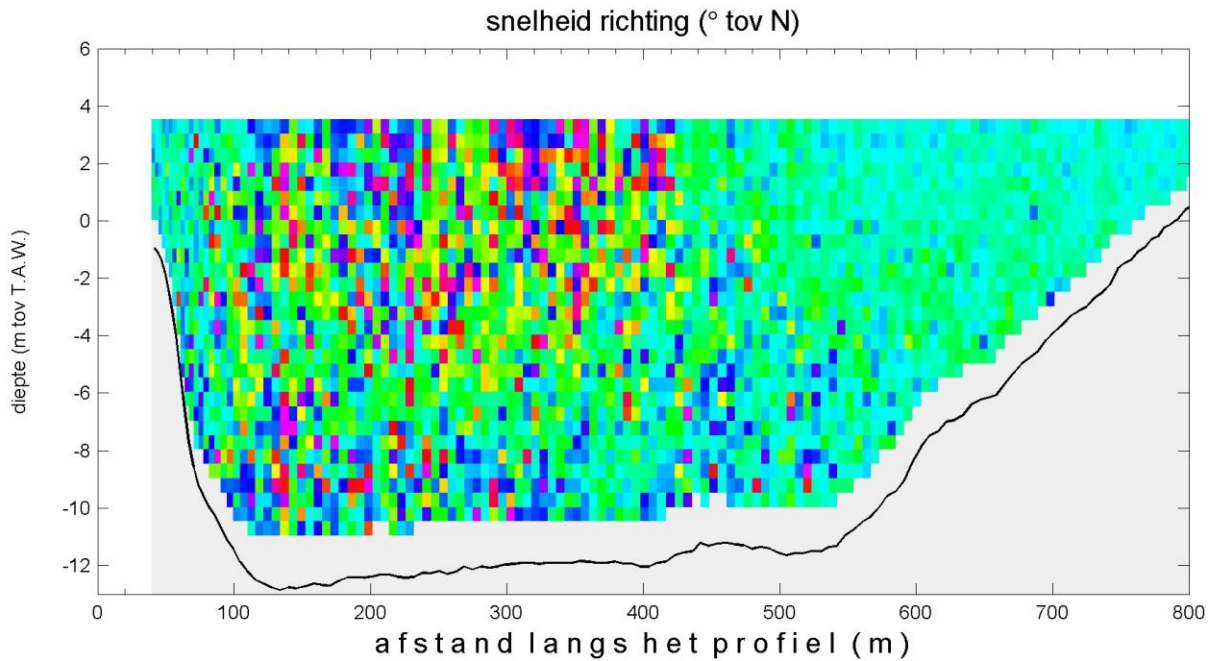
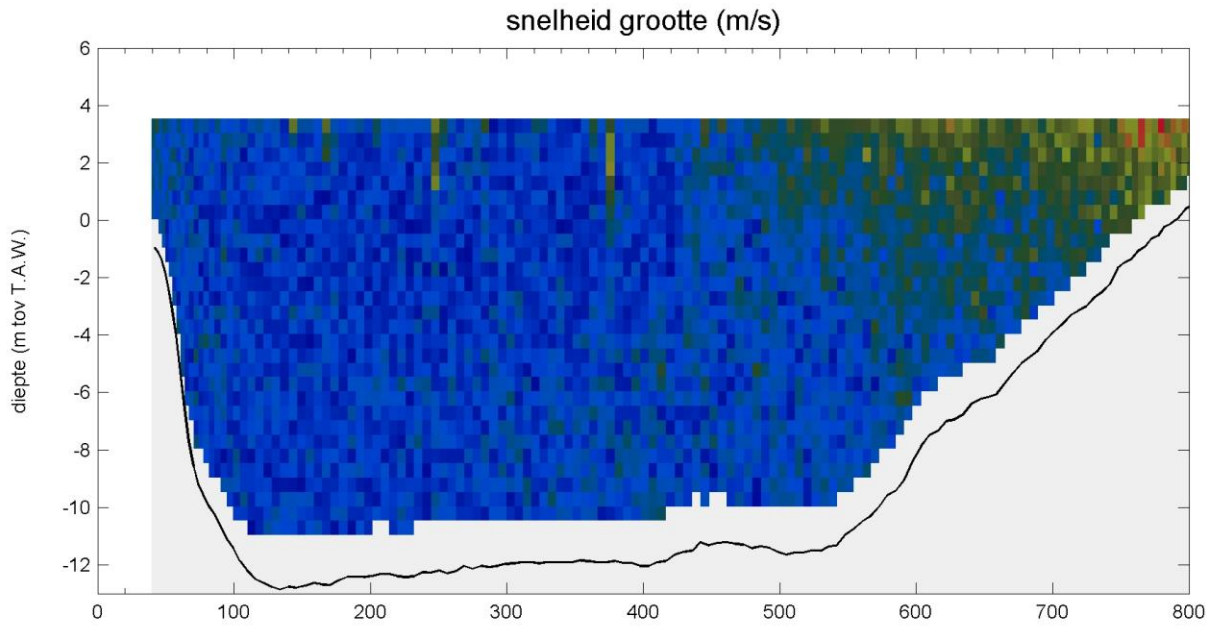
tijd : 05:53 - 05:57



WISEA DPS © Aqua Vision BV

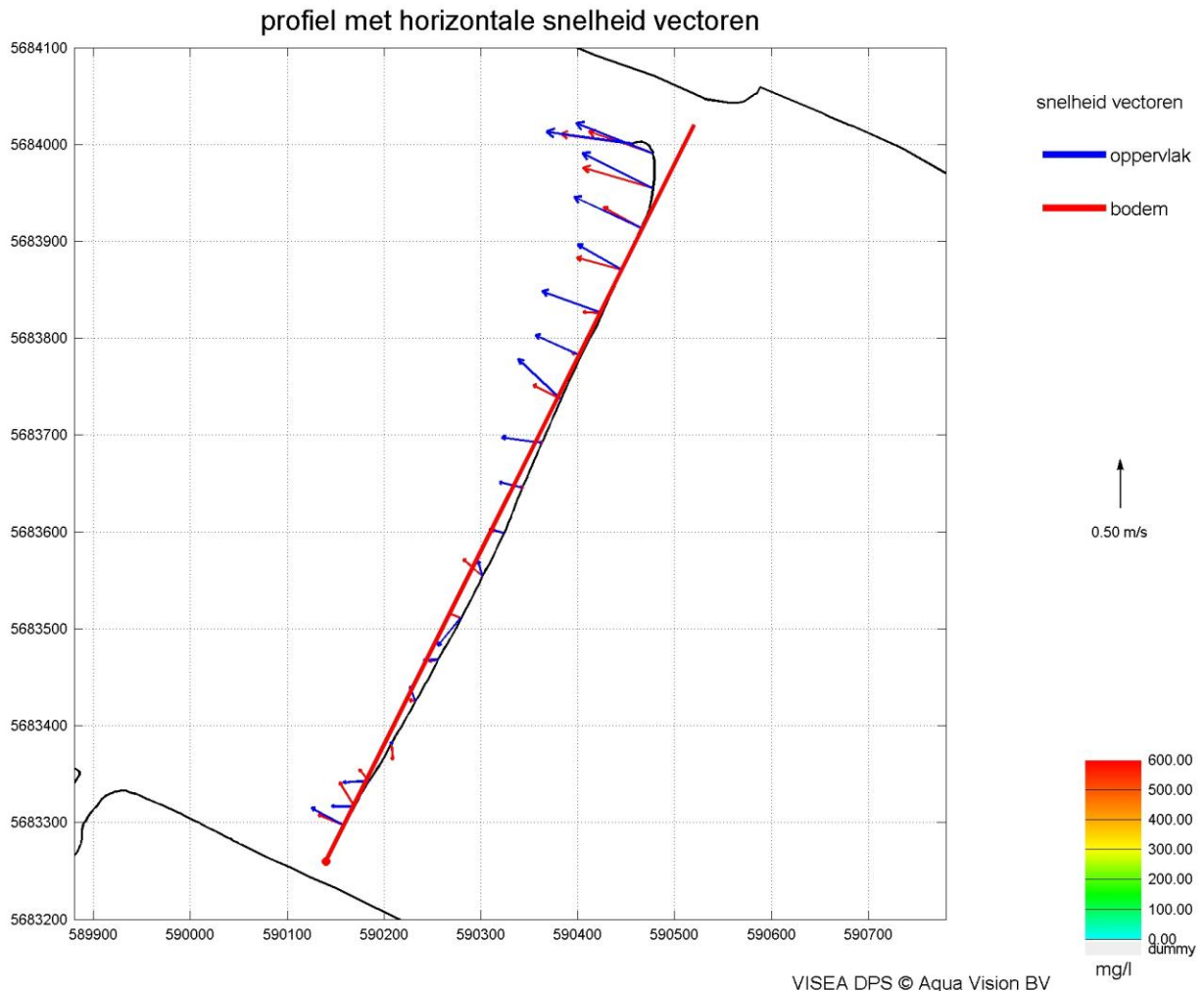
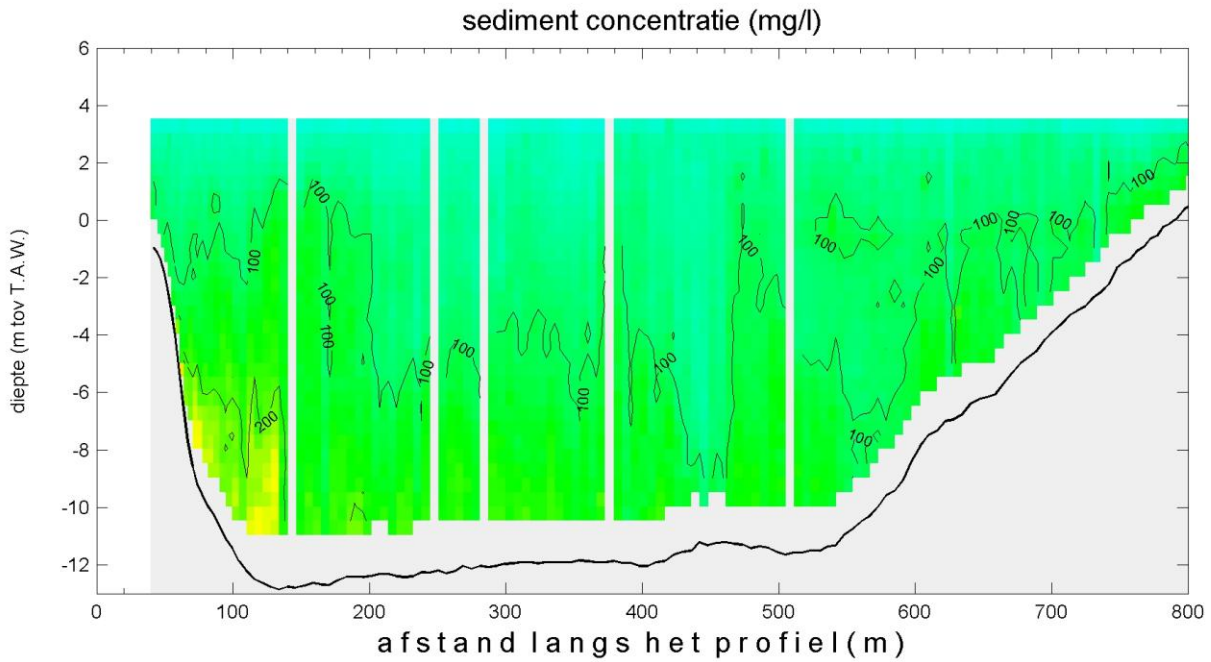
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_009t.val

tijd : 06:10 - 06:15



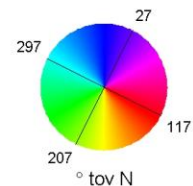
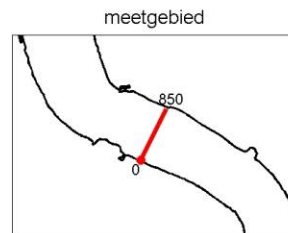
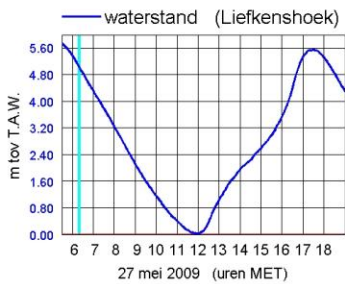
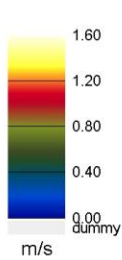
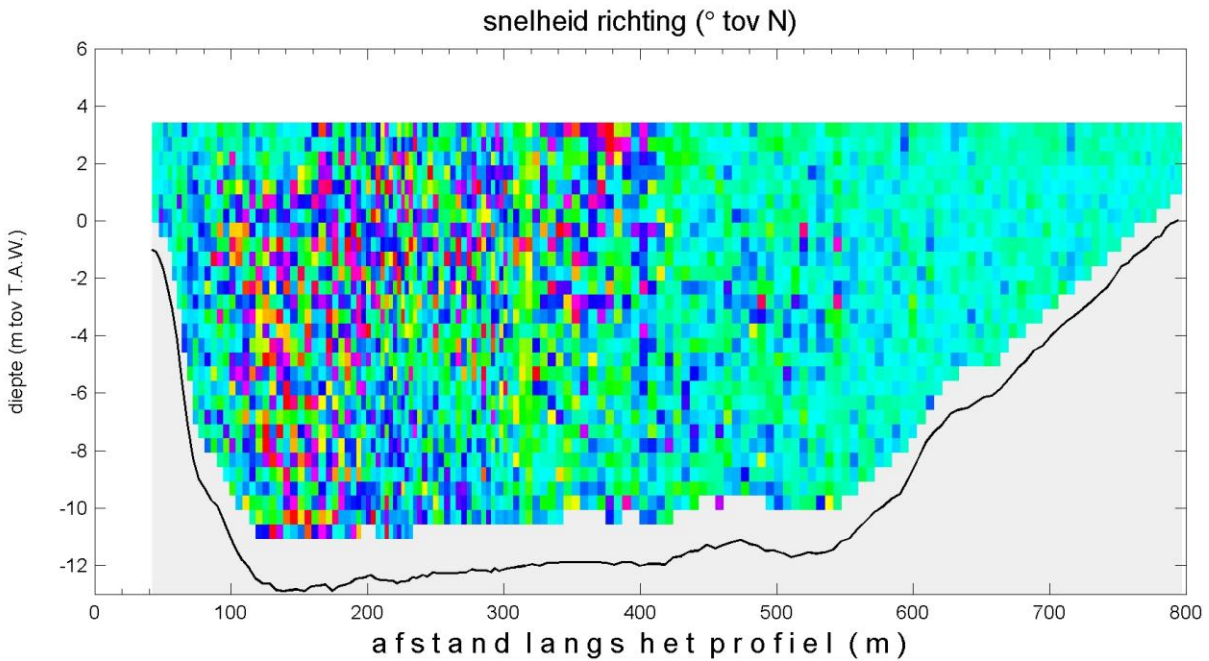
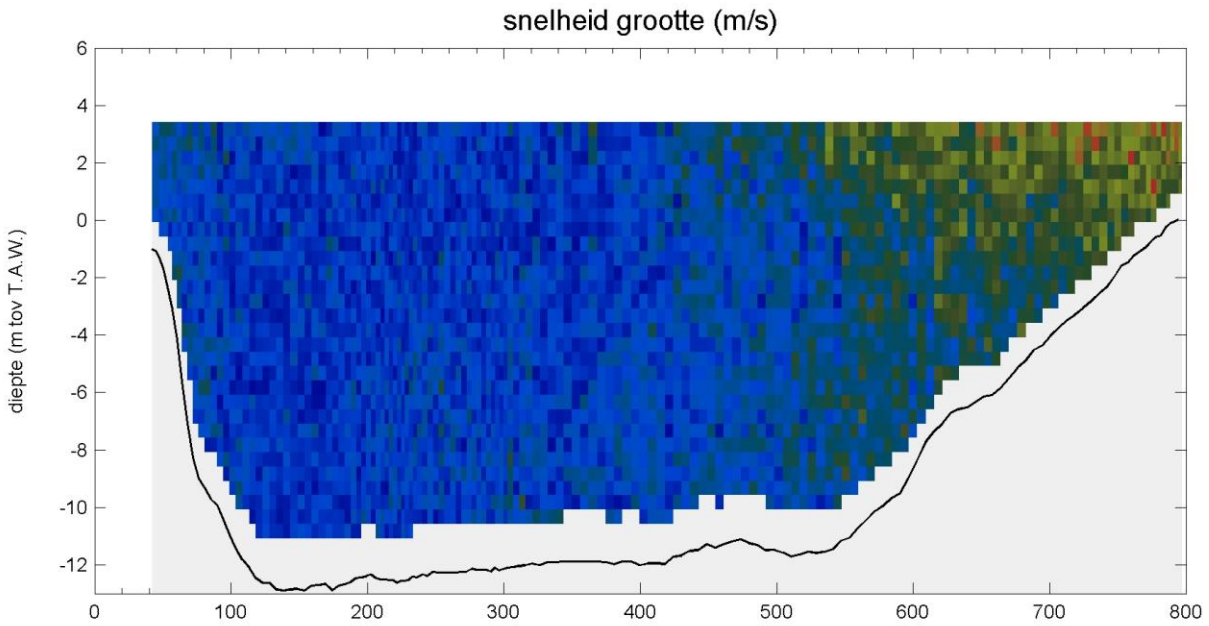
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_009t.val

tijd : 06:10 - 06:15



Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsPareI20090527\_010t.val

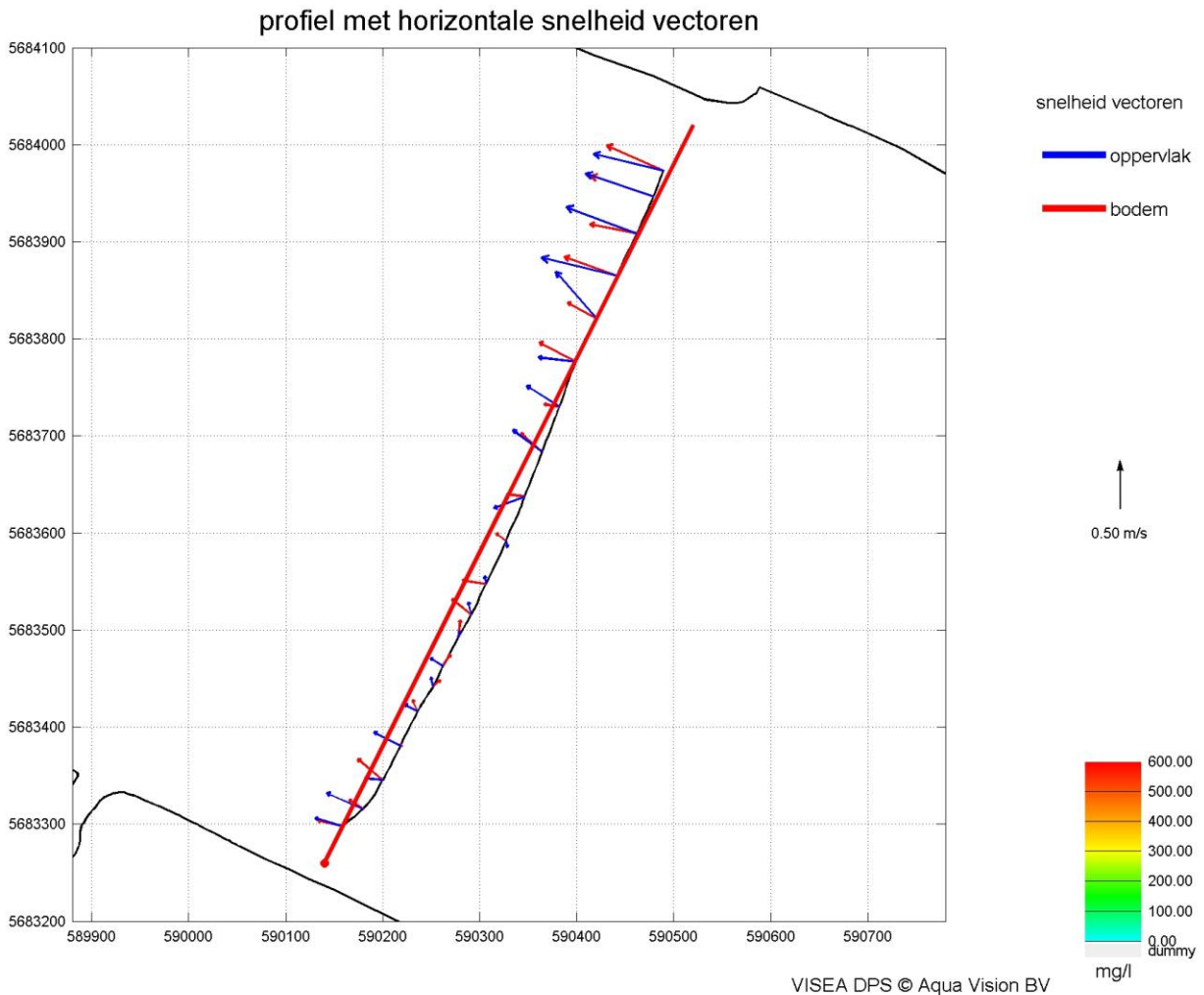
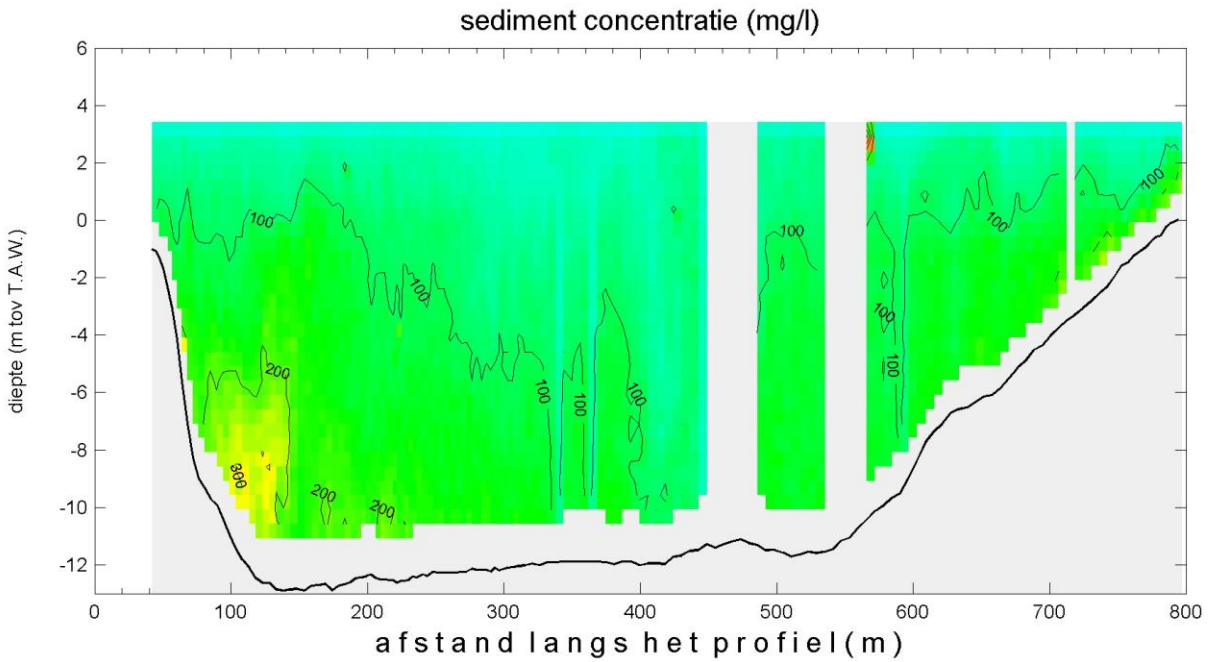
tijd : 06:16 - 06:22



VISEA DPS © Aqua Vision BV

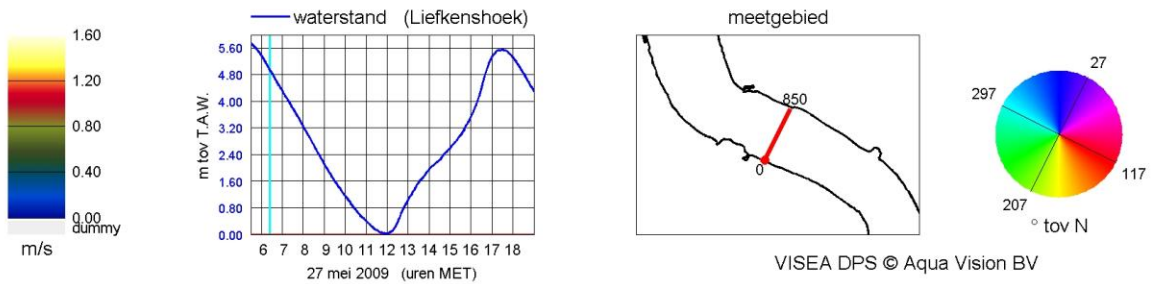
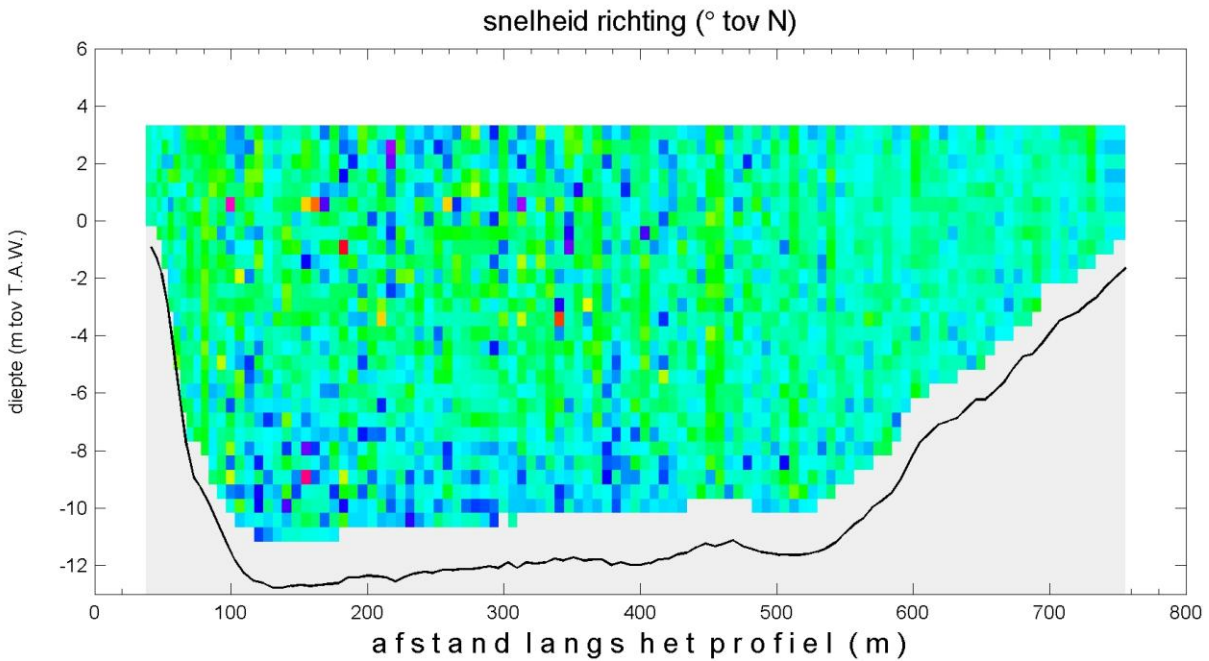
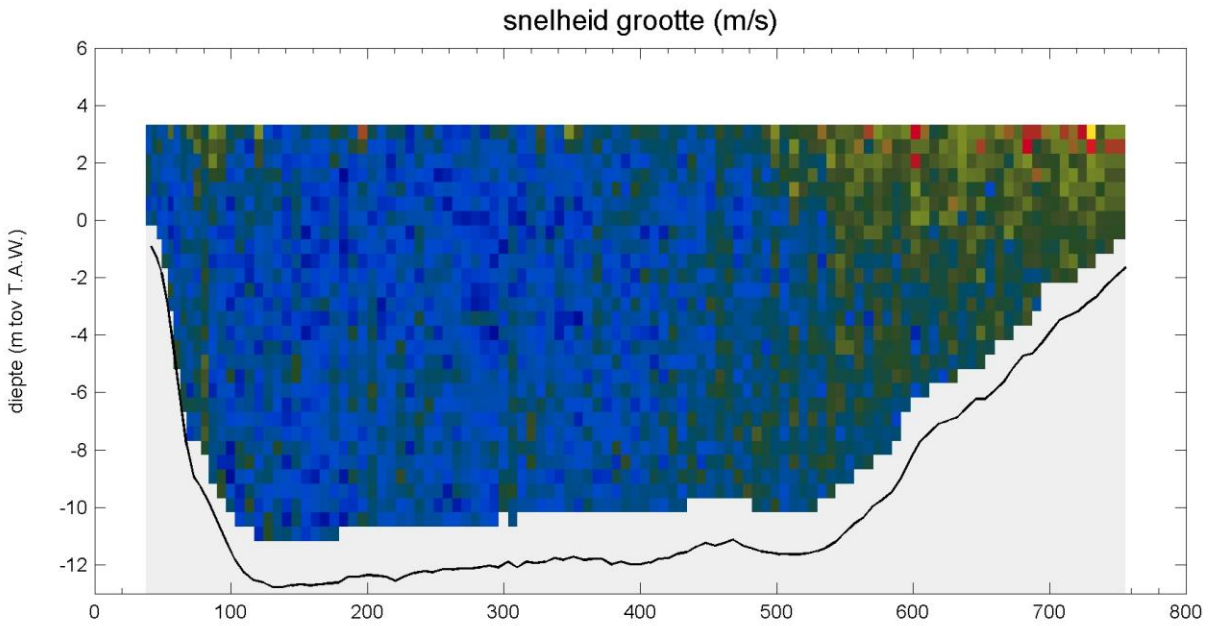
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_010t.val

tijd : 06:16 - 06:22



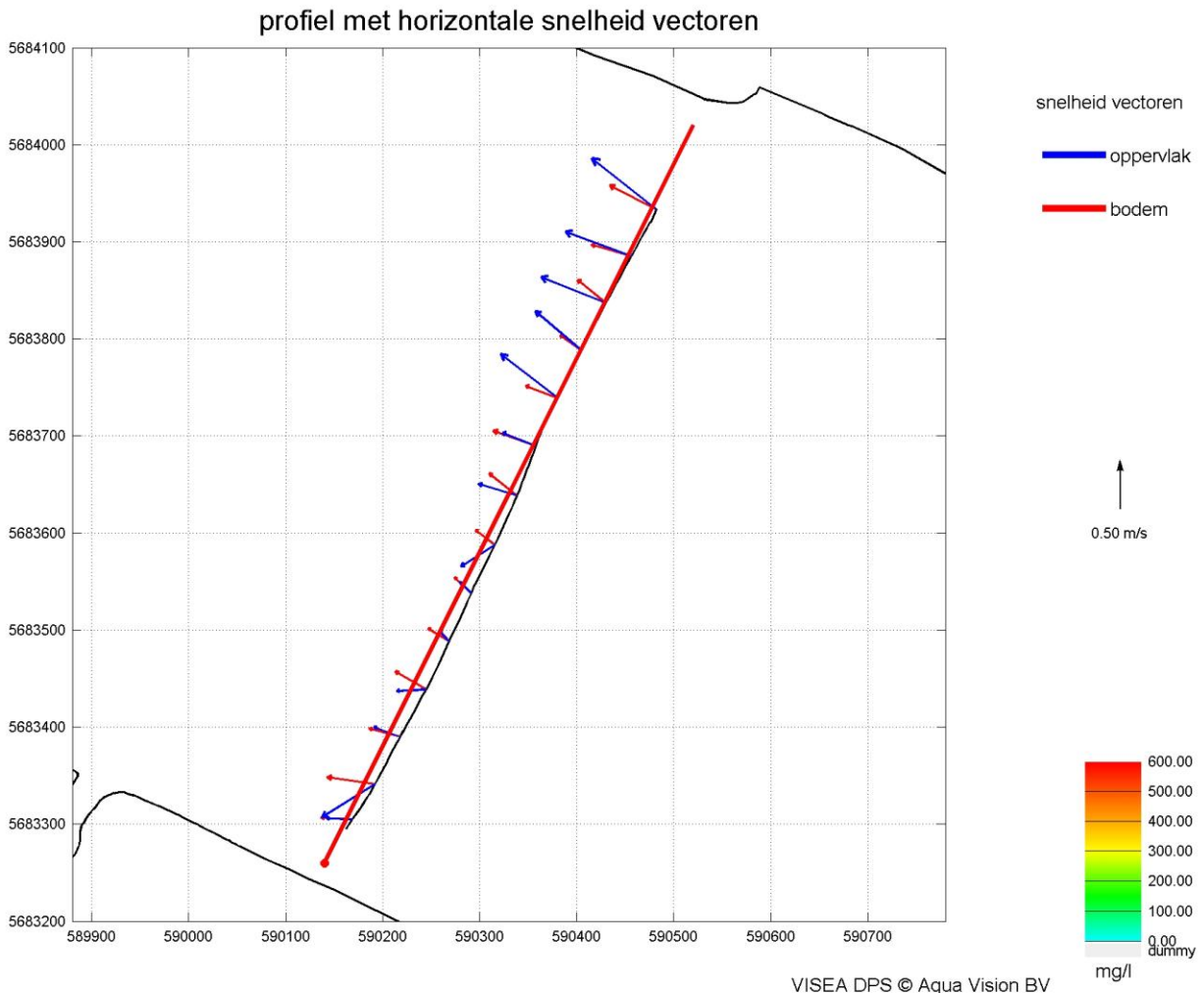
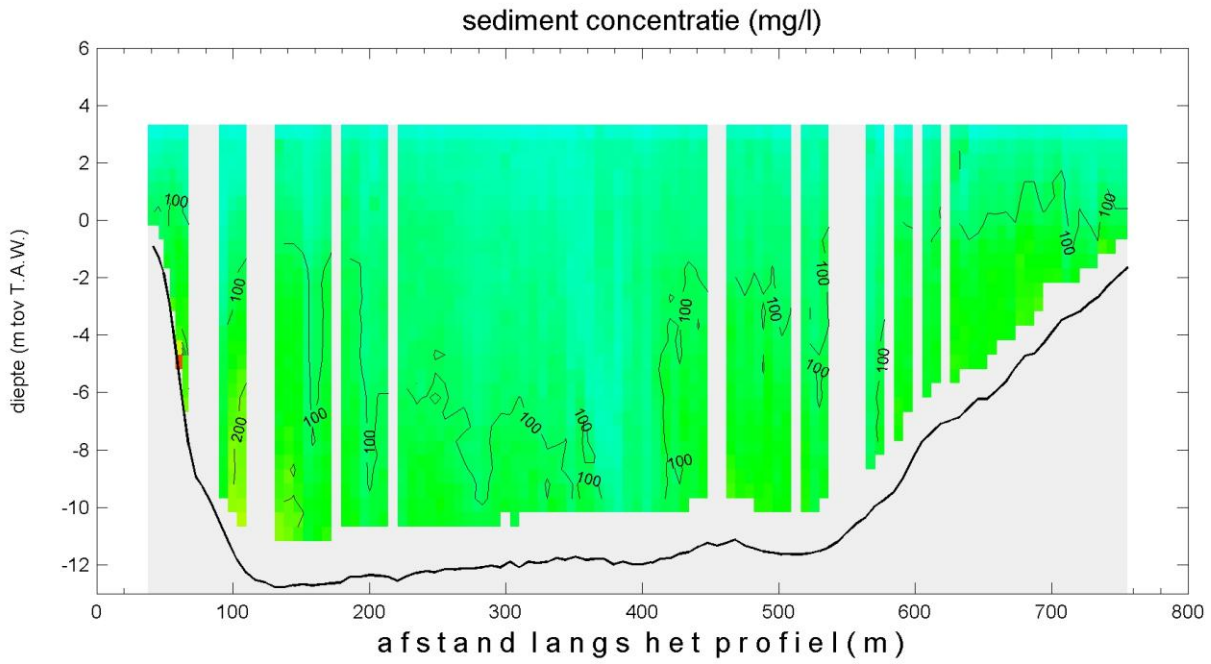
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_011t.val

tijd : 06:22 - 06:26



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_011t.val

tijd : 06:22 - 06:26

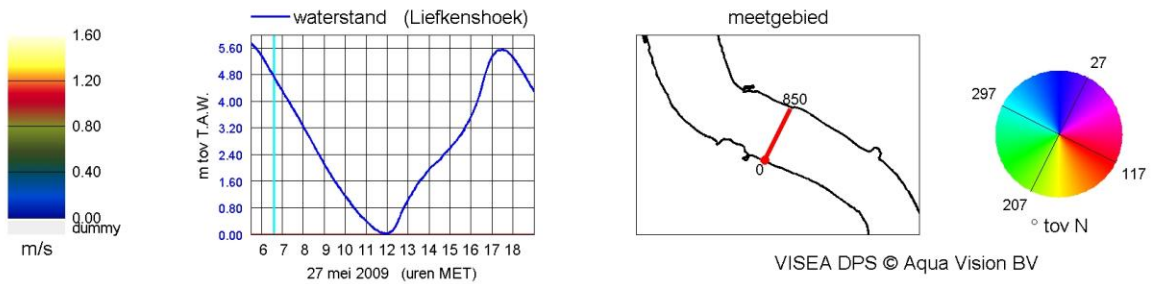
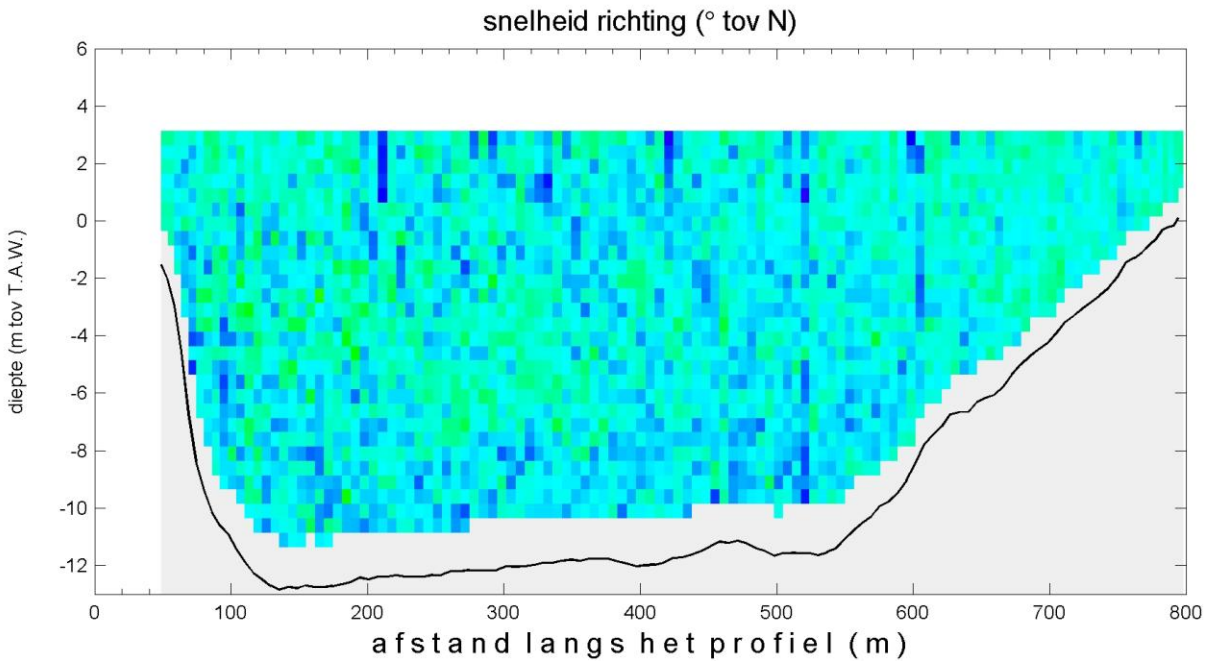
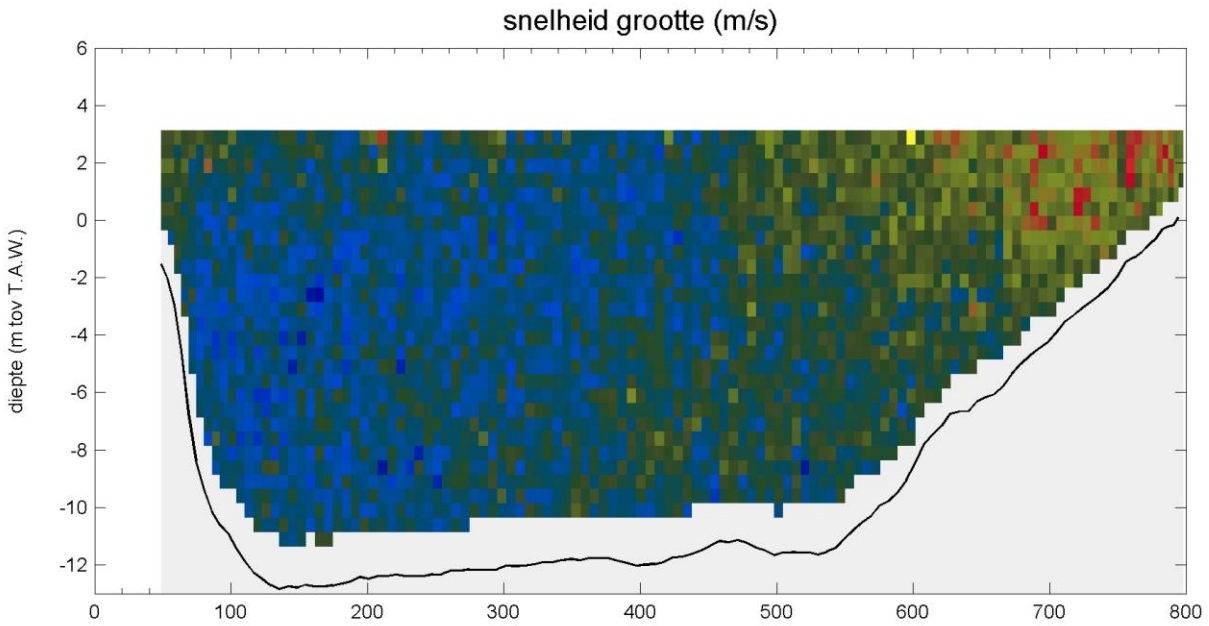


WISEA DPS © Aqua Vision BV



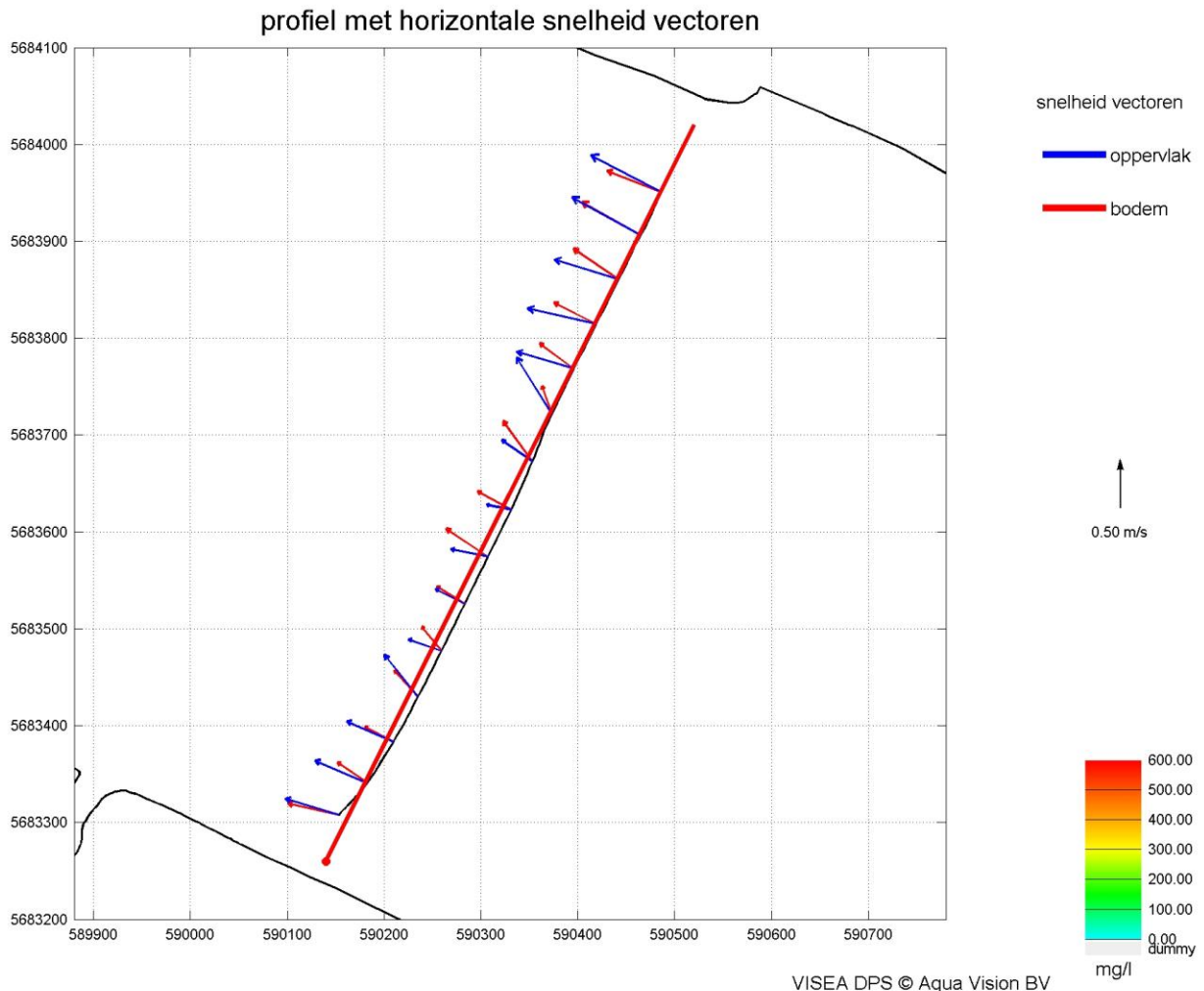
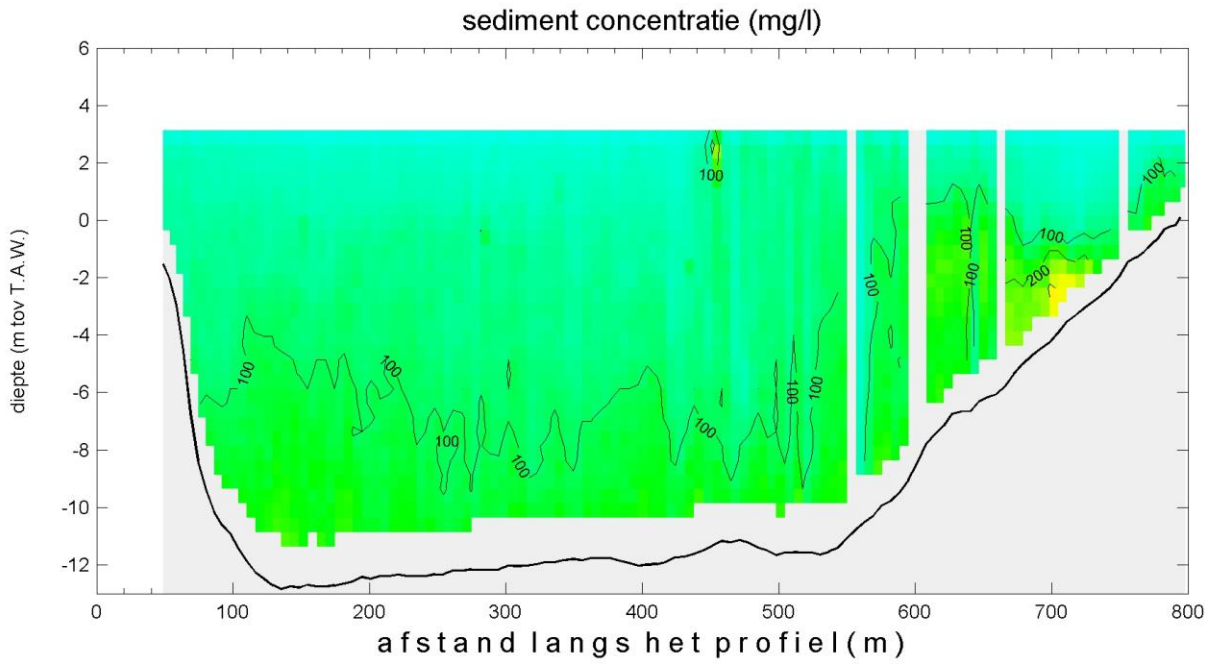
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_013t.val

tijd : 06:33 - 06:37



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_013t.val

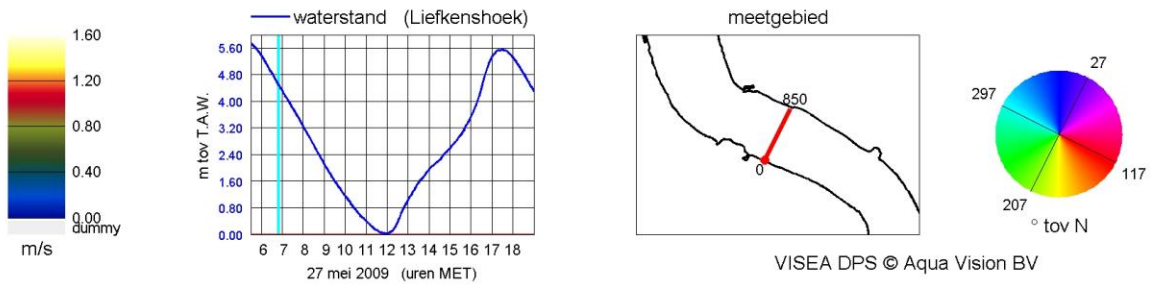
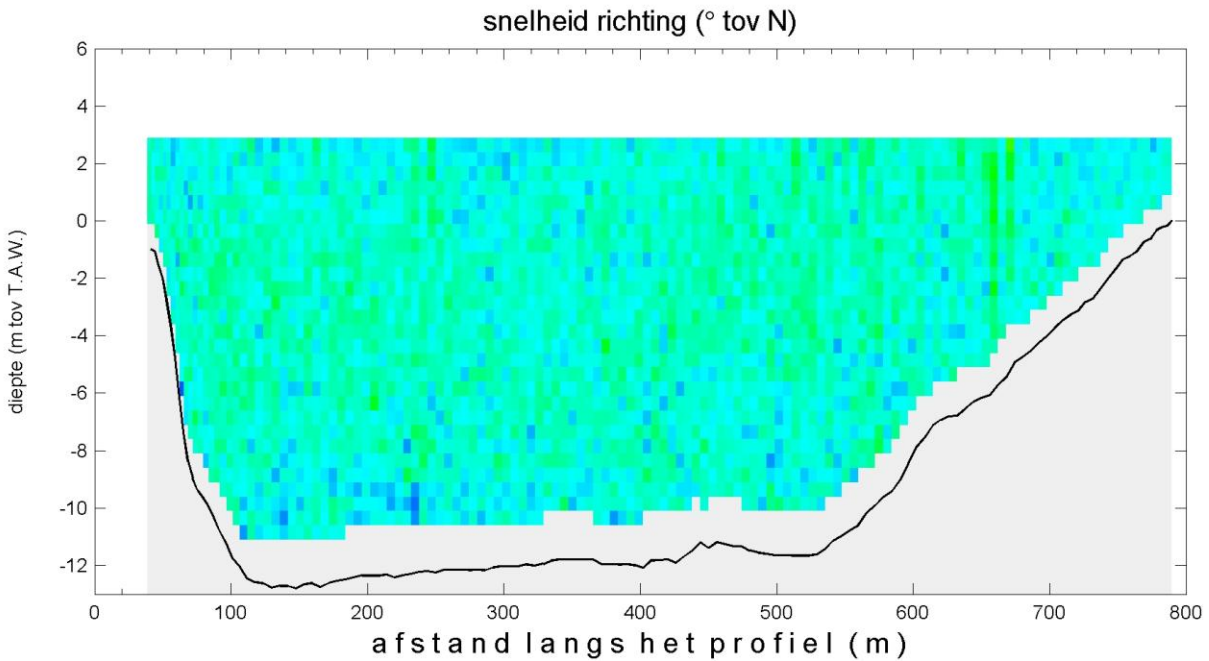
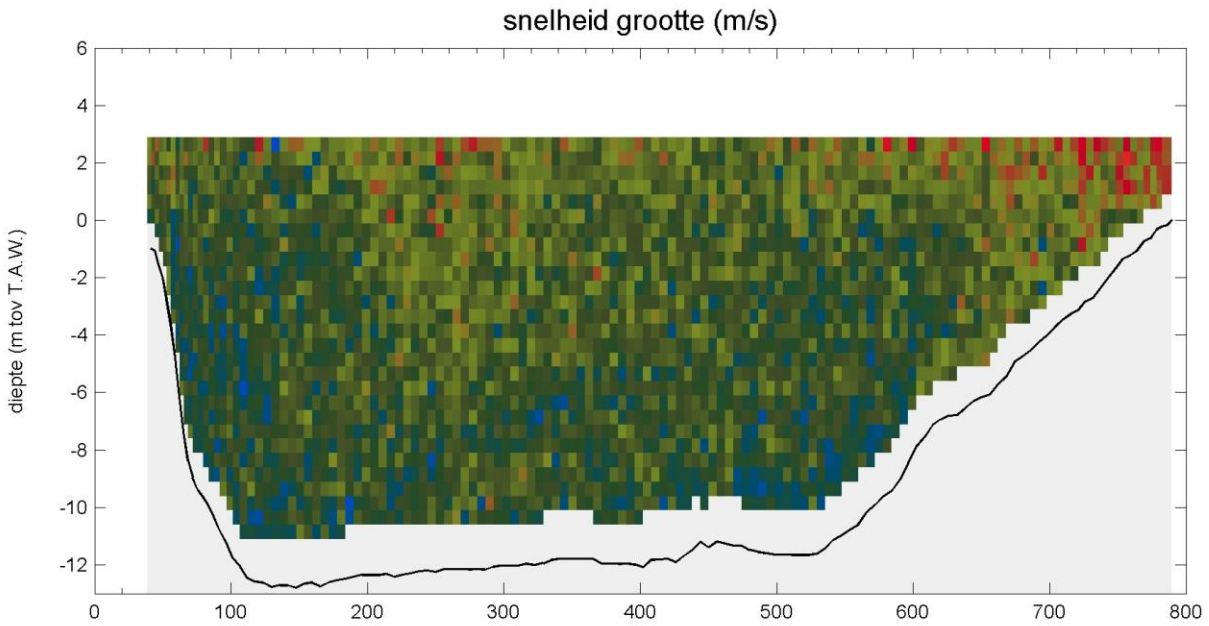
tijd : 06:33 - 06:37



WISEA DPS © Aqua Vision BV

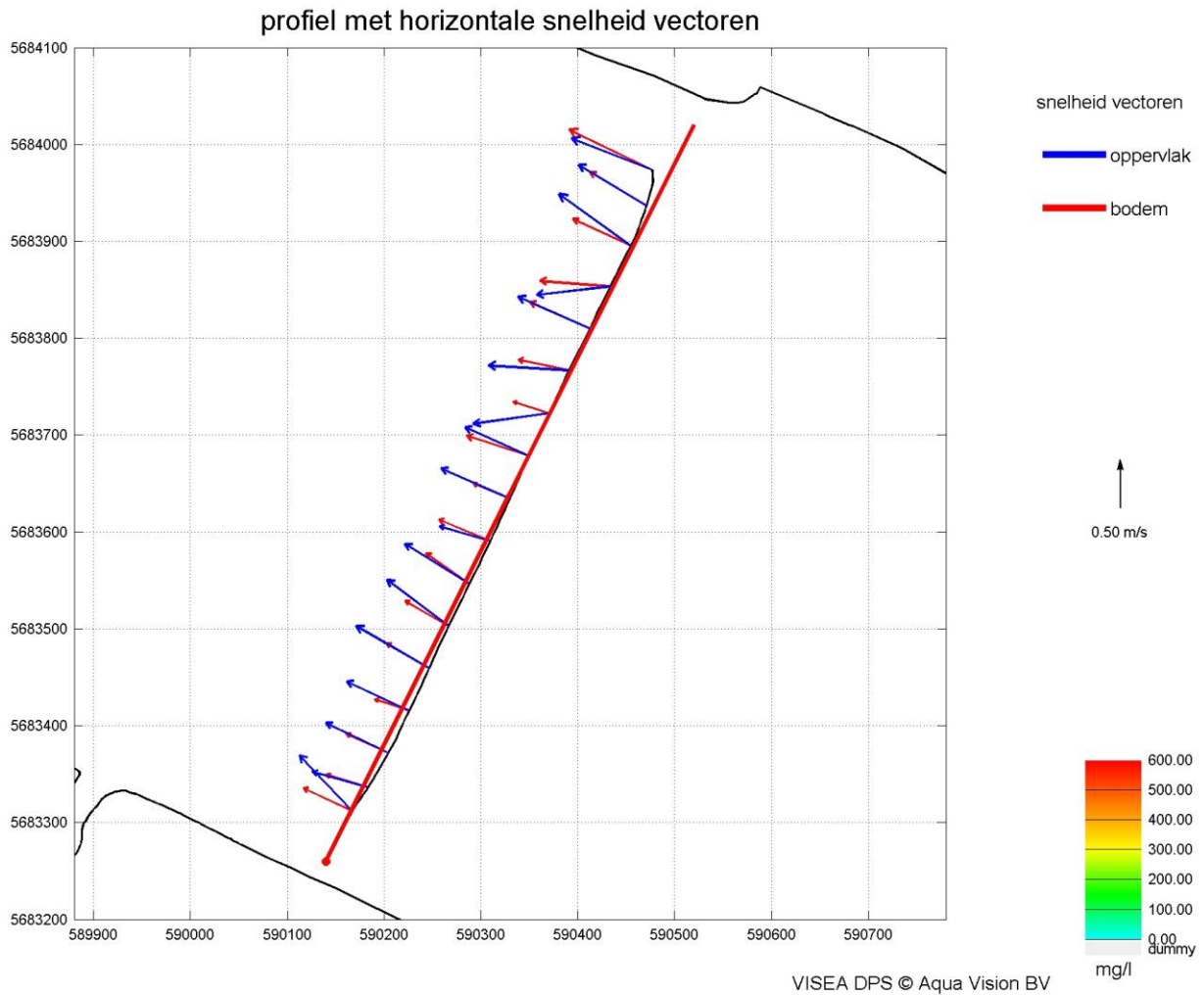
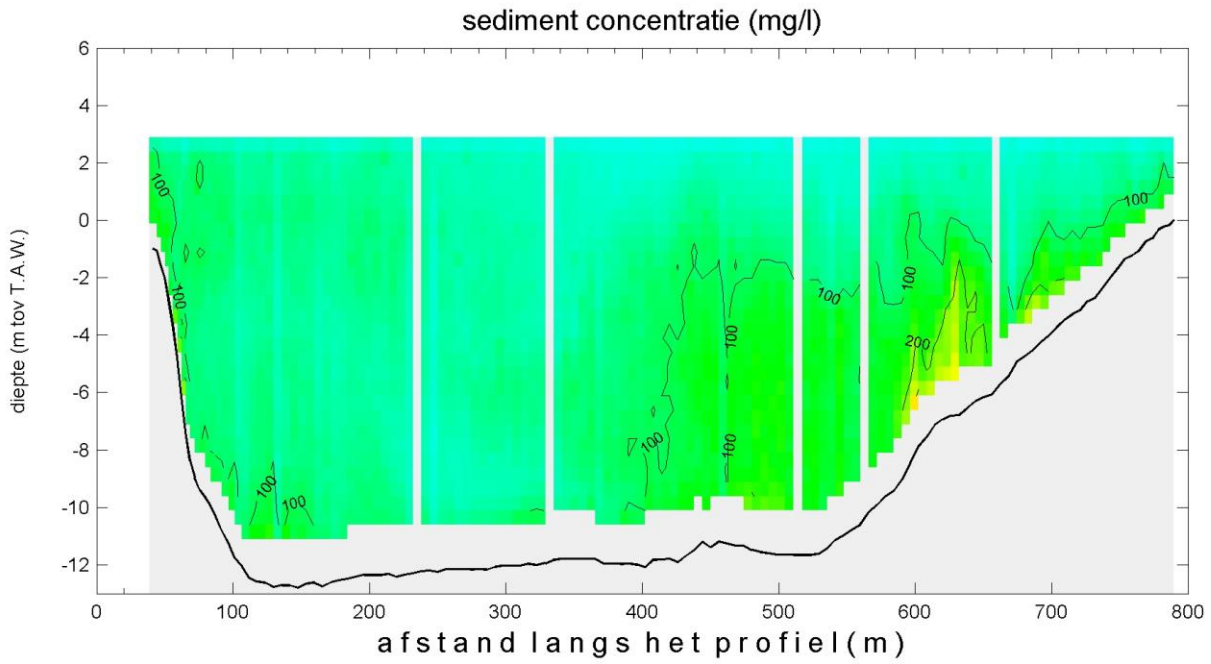
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_015t.val

tijd : 06:46 - 06:51



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_015t.val

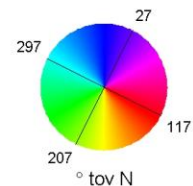
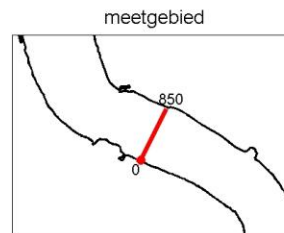
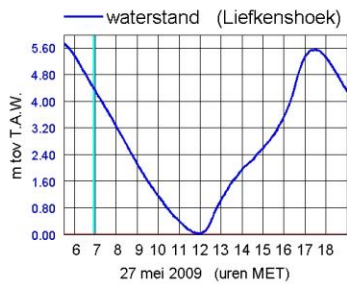
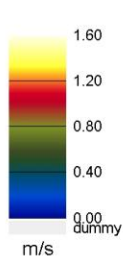
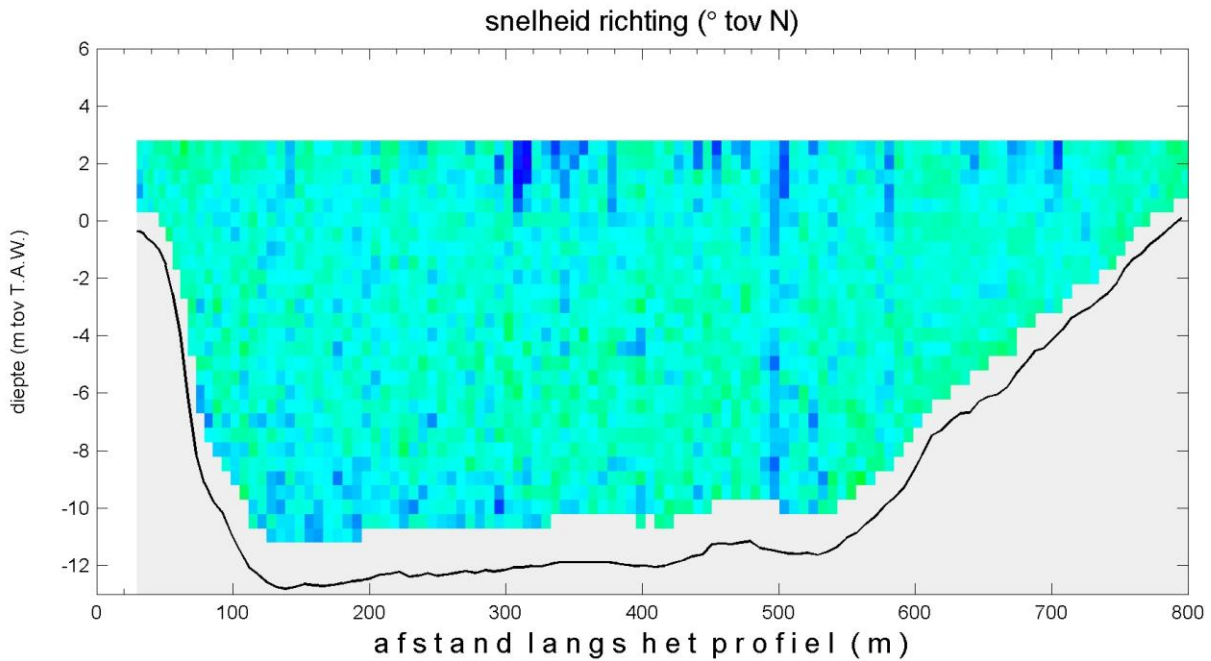
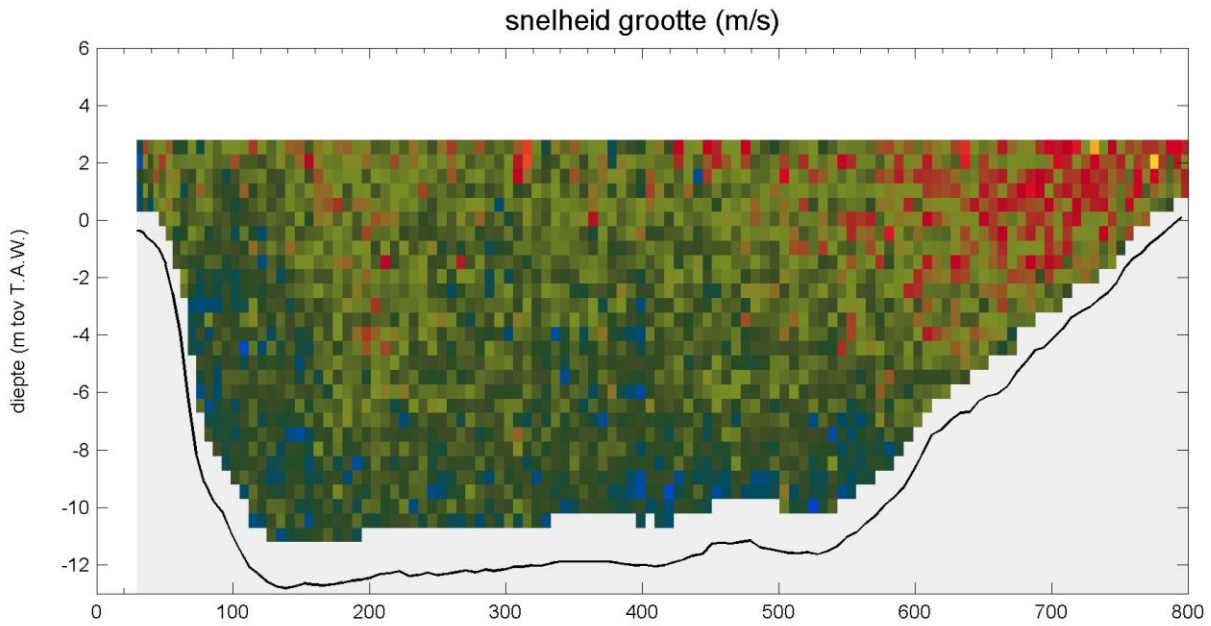
tijd : 06:46 - 06:51



WISEA DPS © Aqua Vision BV

Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_016t.val

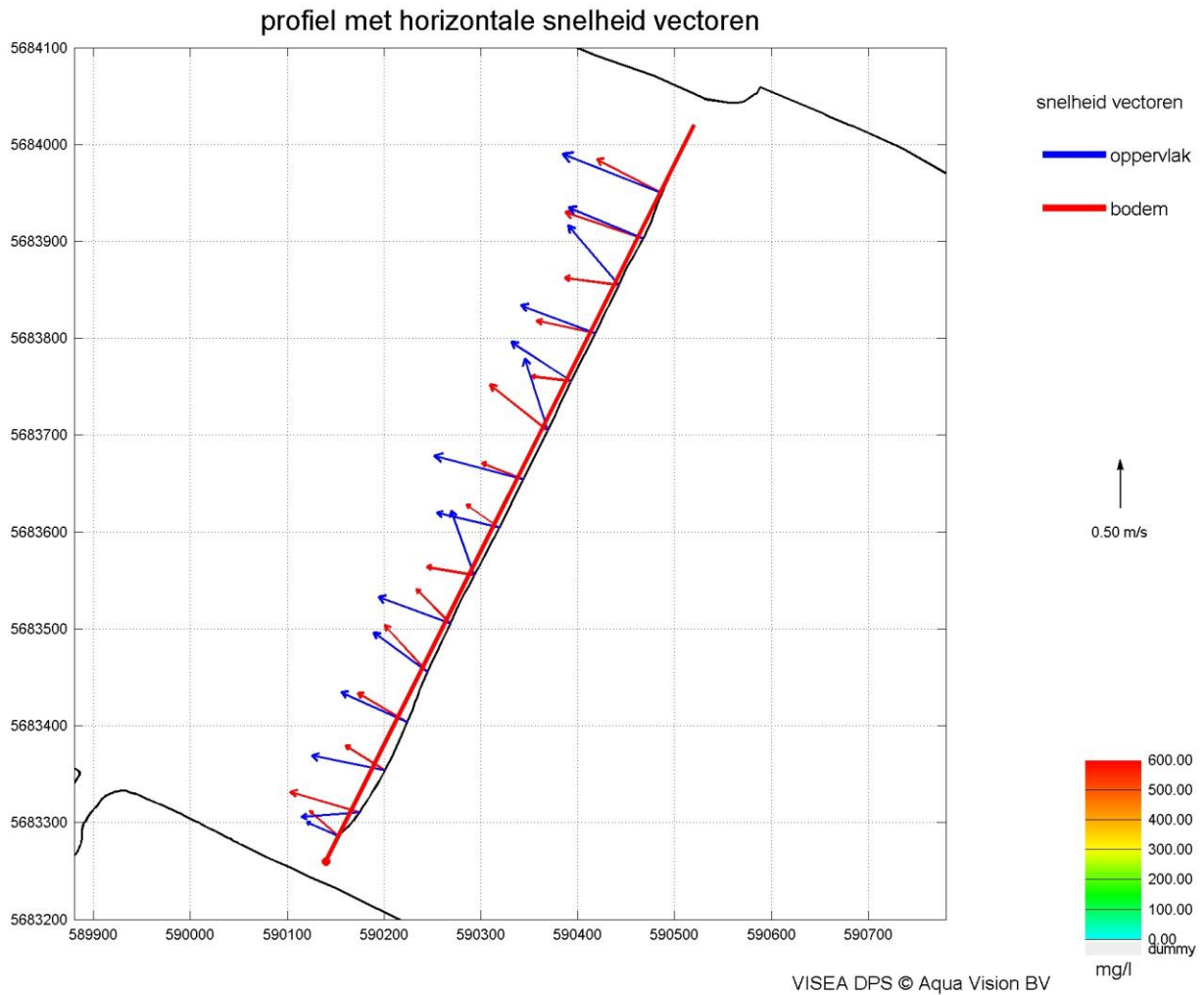
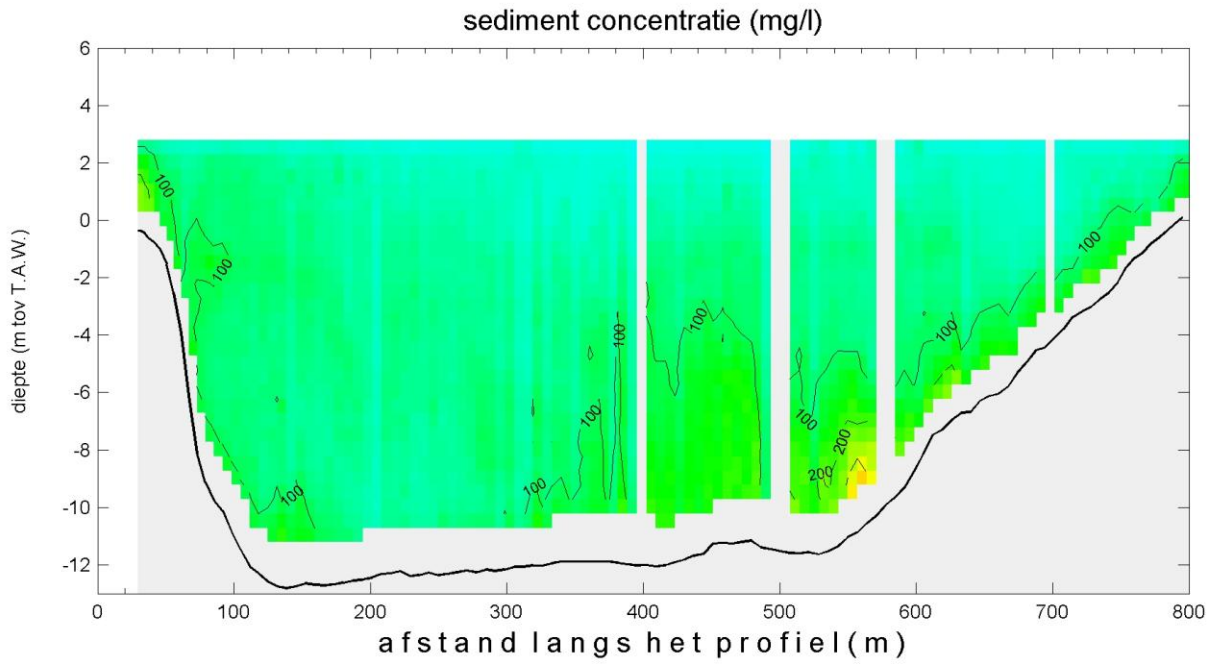
tijd : 06:53 - 06:57



VISEA DPS © Aqua Vision BV

Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_016t.val

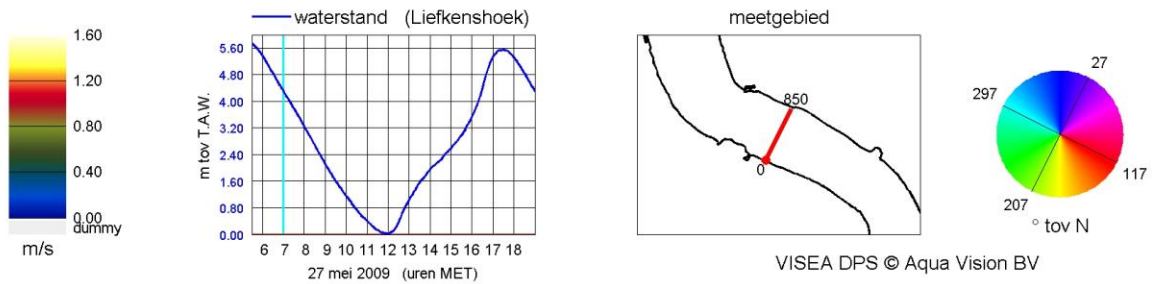
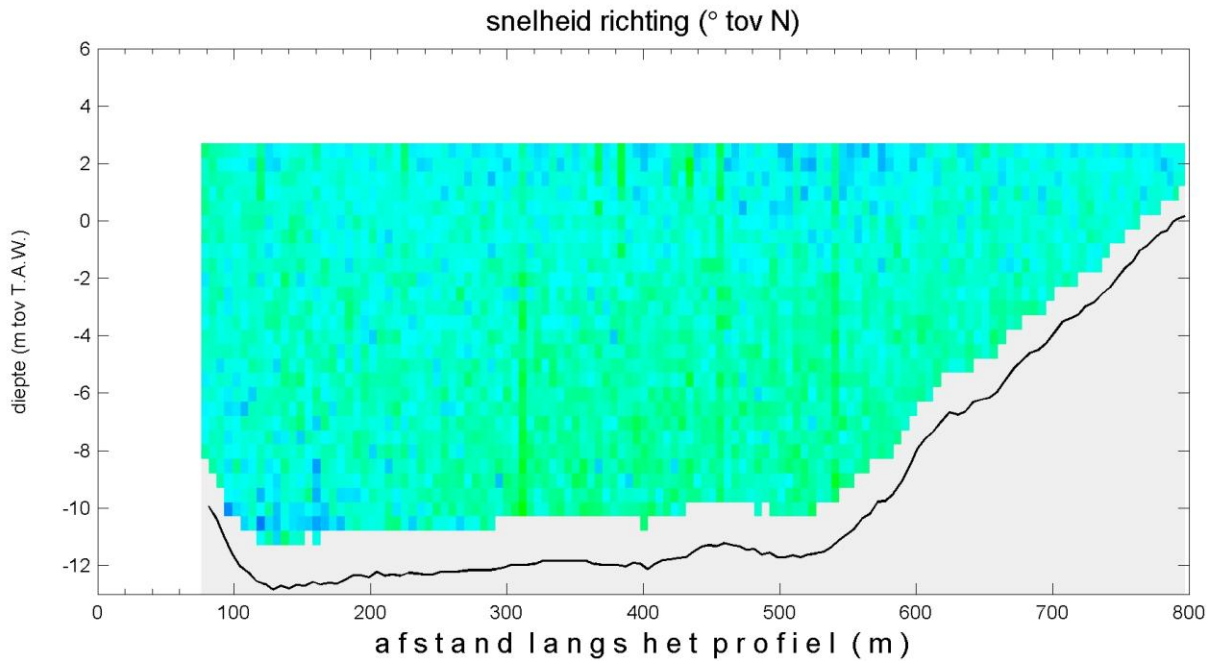
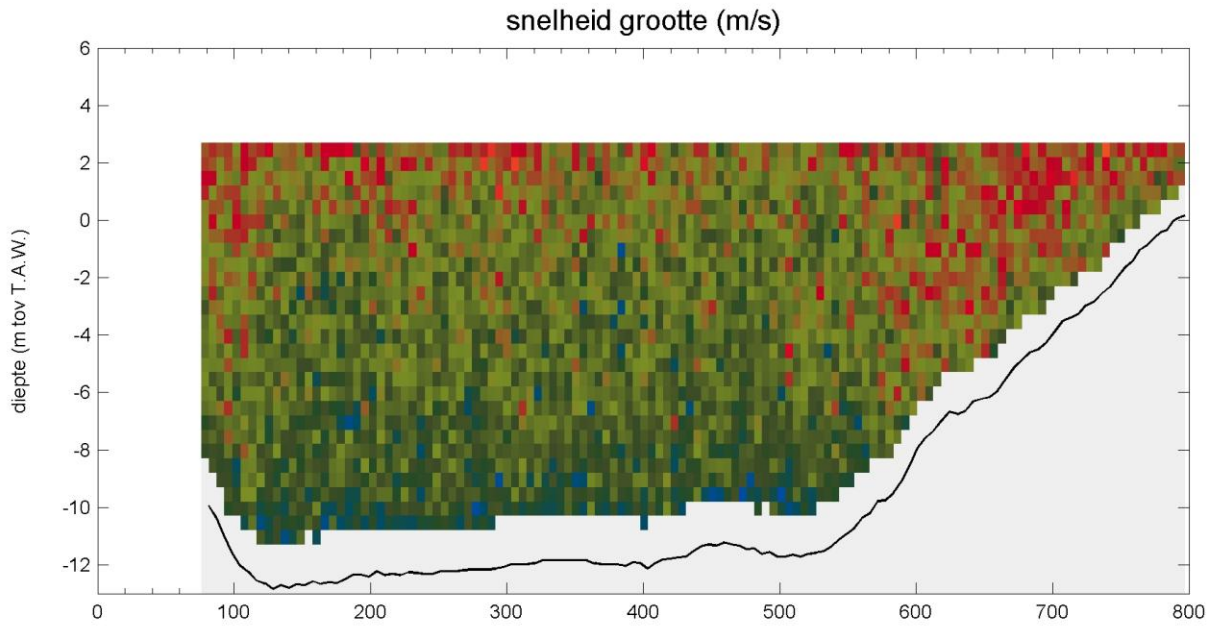
tijd : 06:53 - 06:57



WISEA DPS © Aqua Vision BV

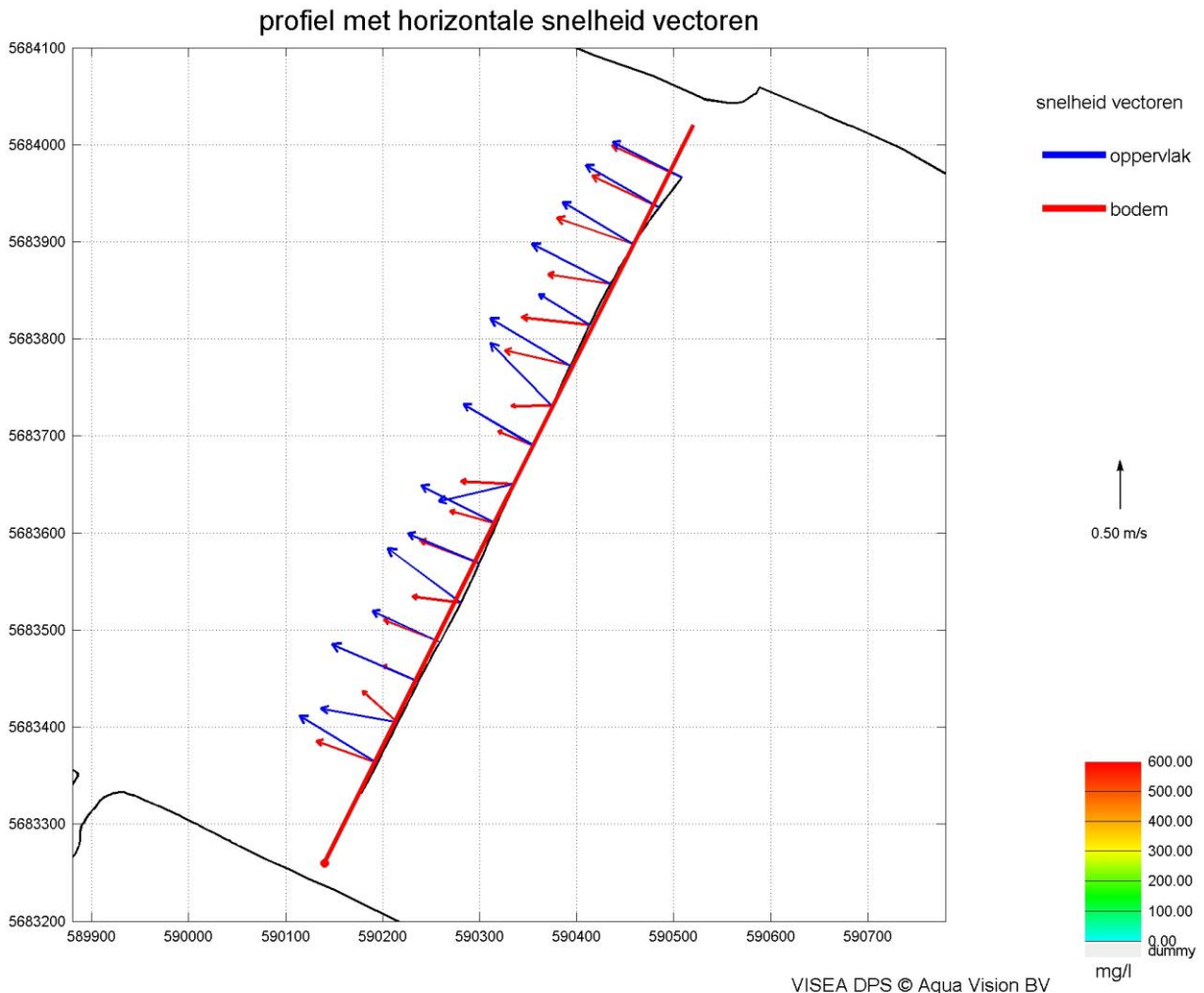
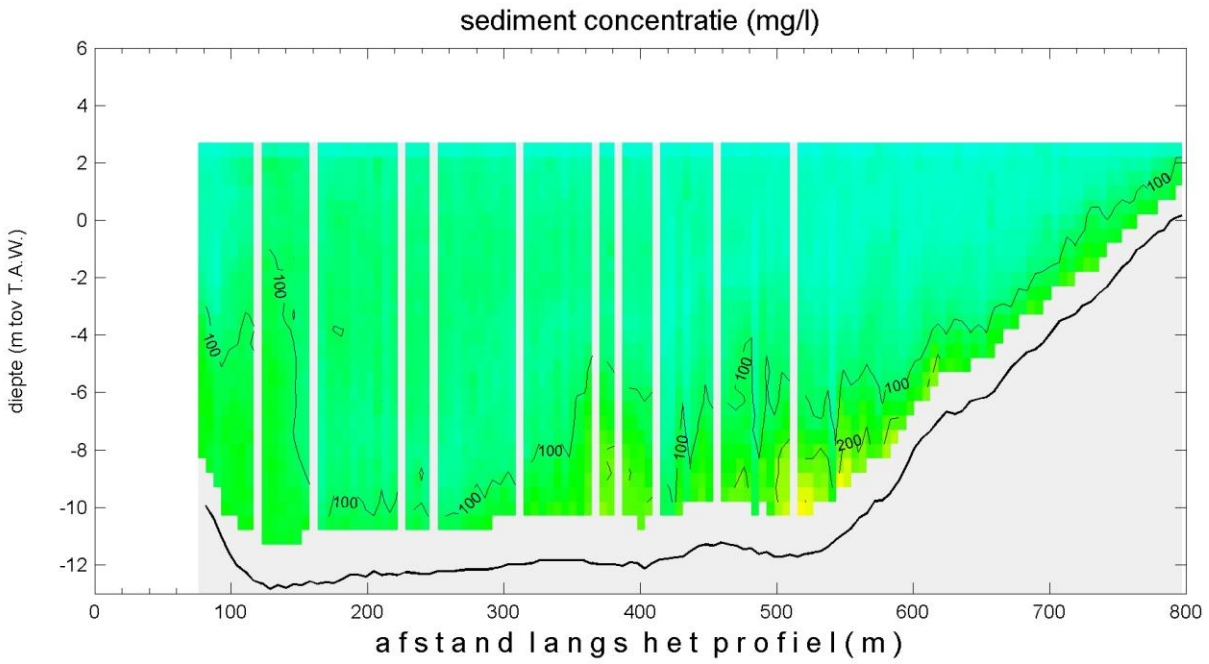
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_017t.val

tijd : 06:57 - 07:02



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_017t.val

tijd : 06:57 - 07:02

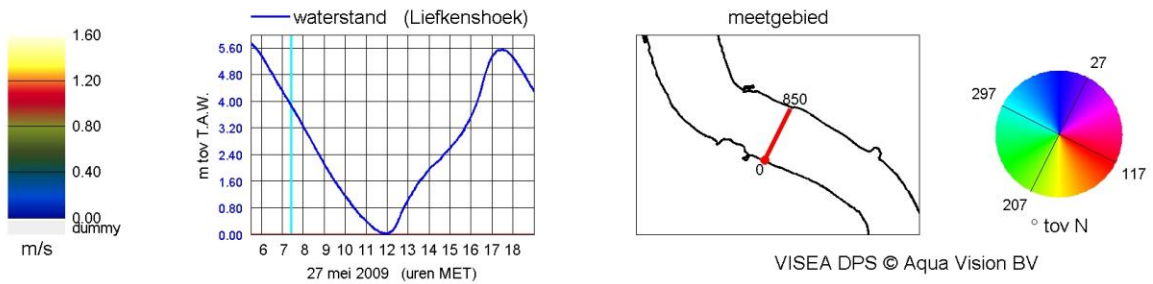
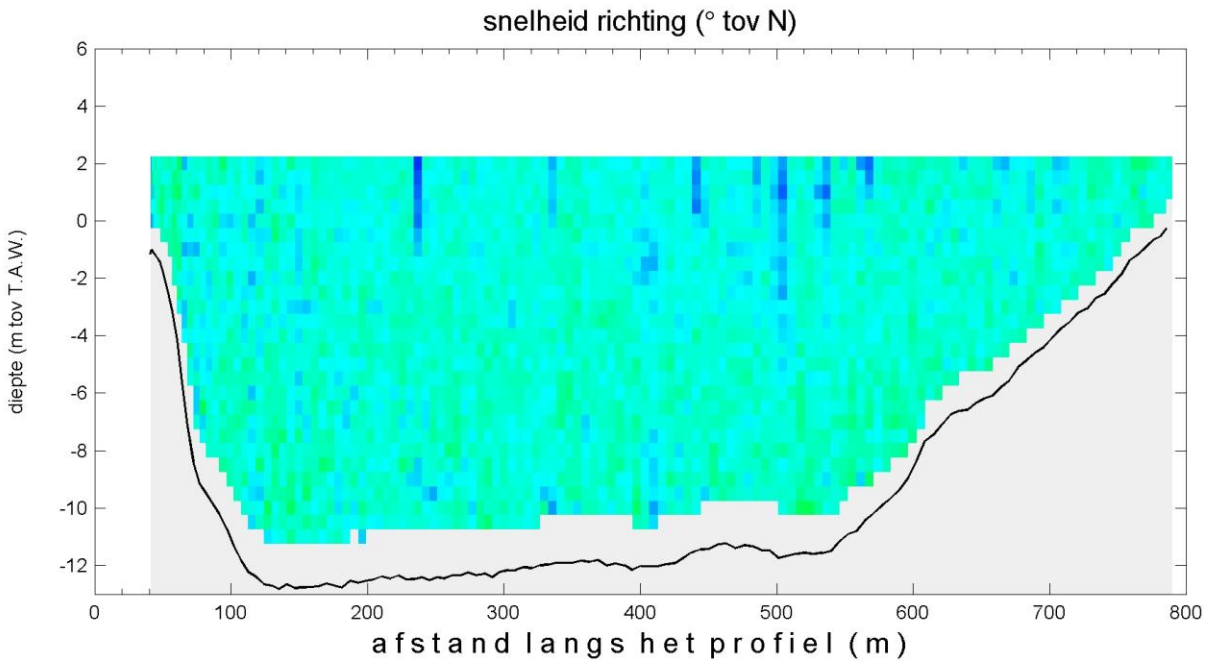
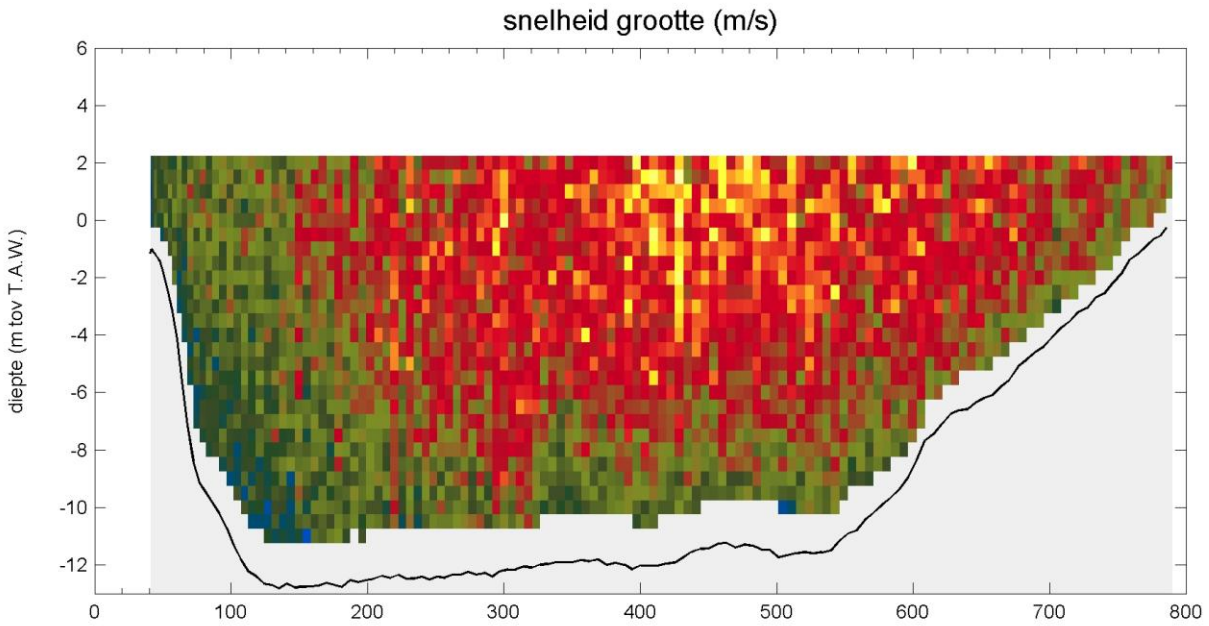


VISEA DPS © Aqua Vision BV



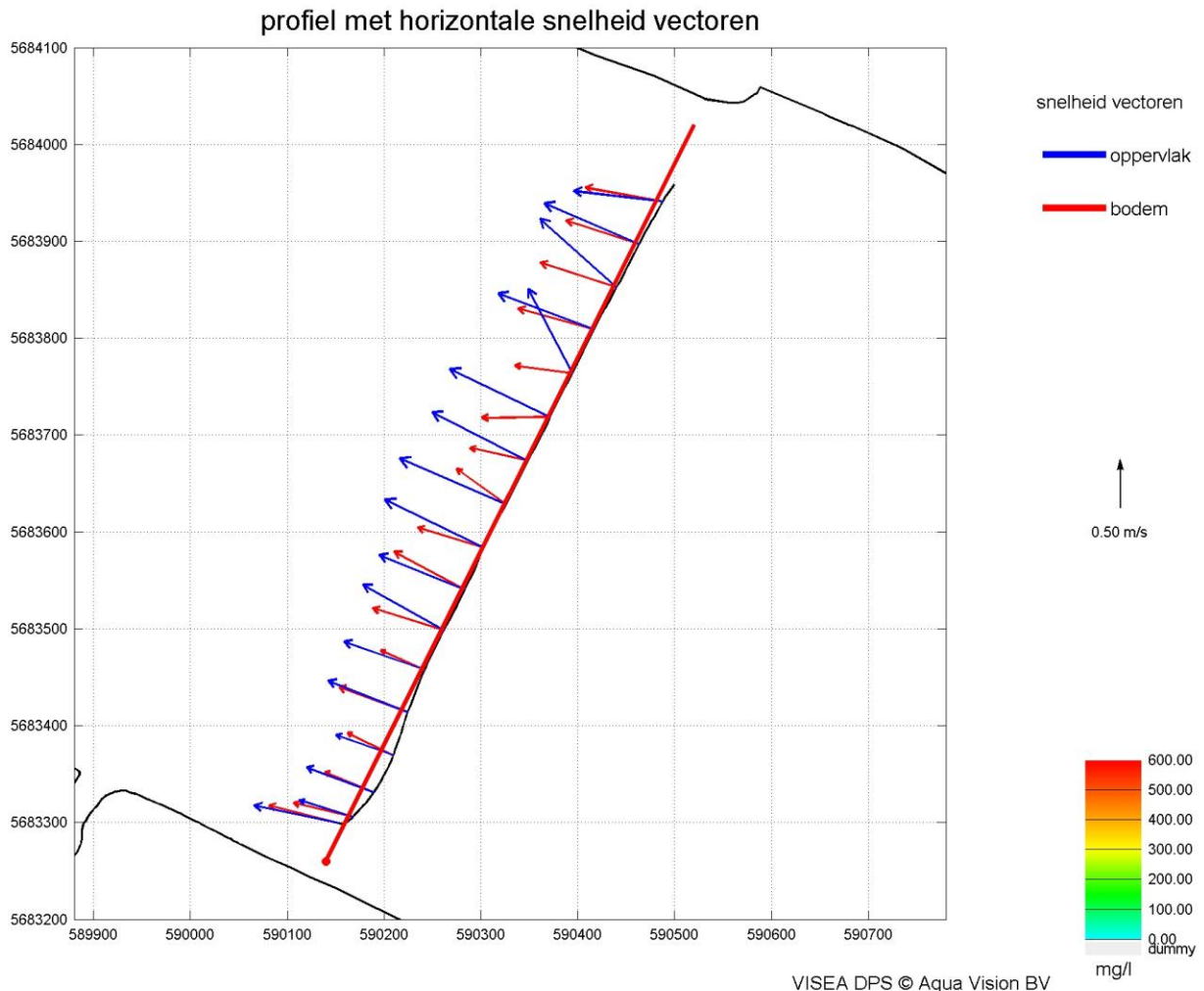
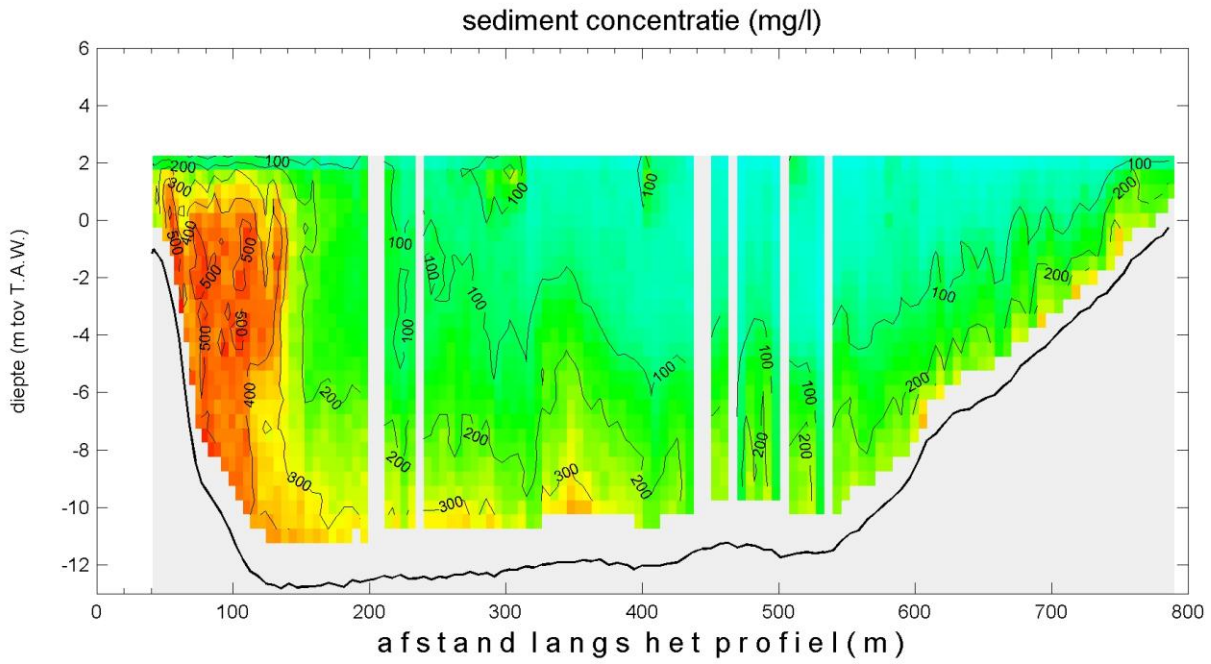
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_019t.val

tijd : 07:23 - 07:28



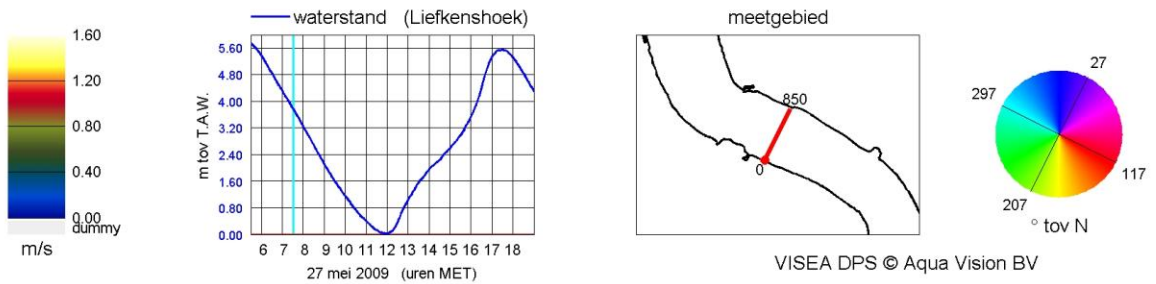
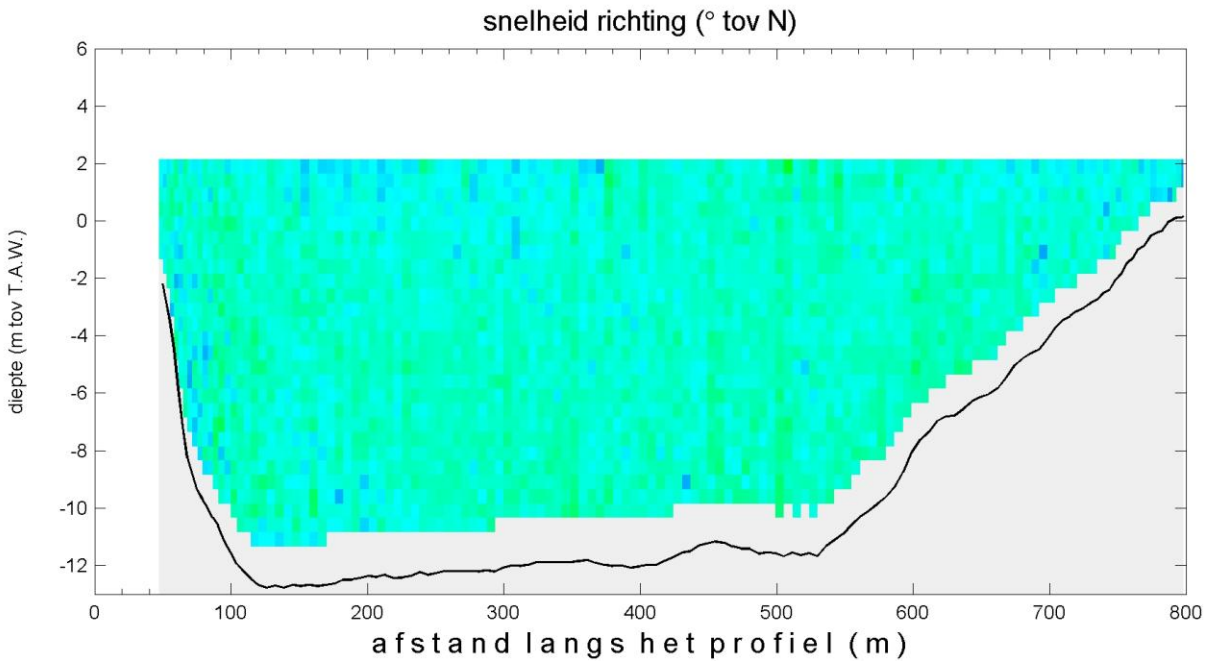
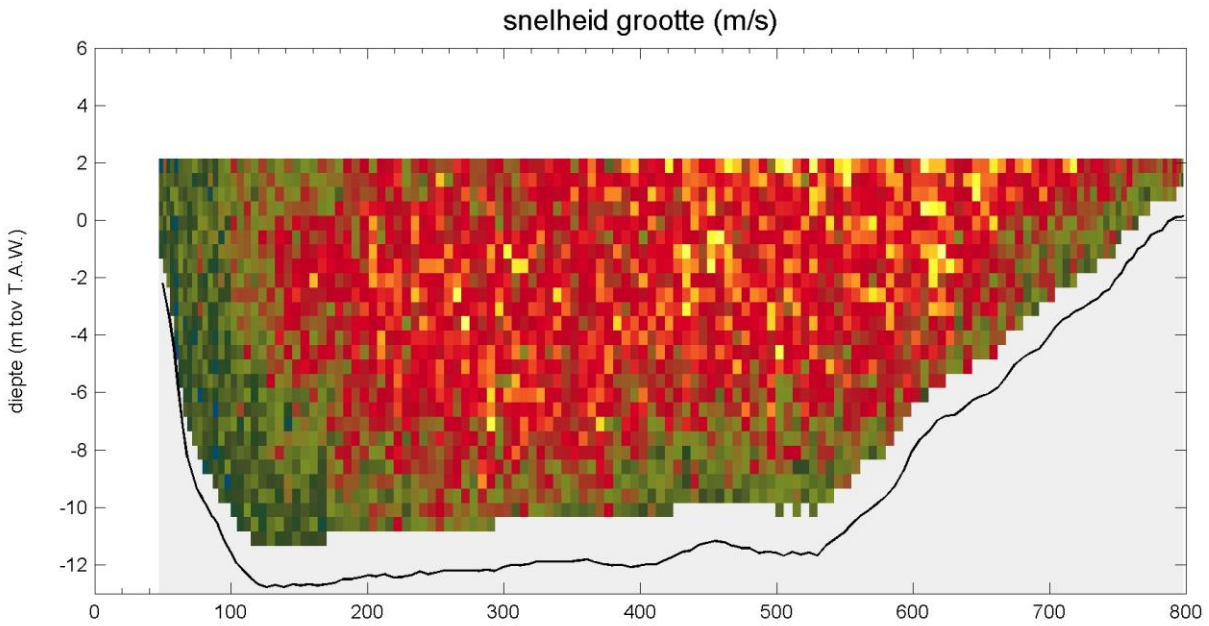
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_019t.val

tijd : 07:23 - 07:28



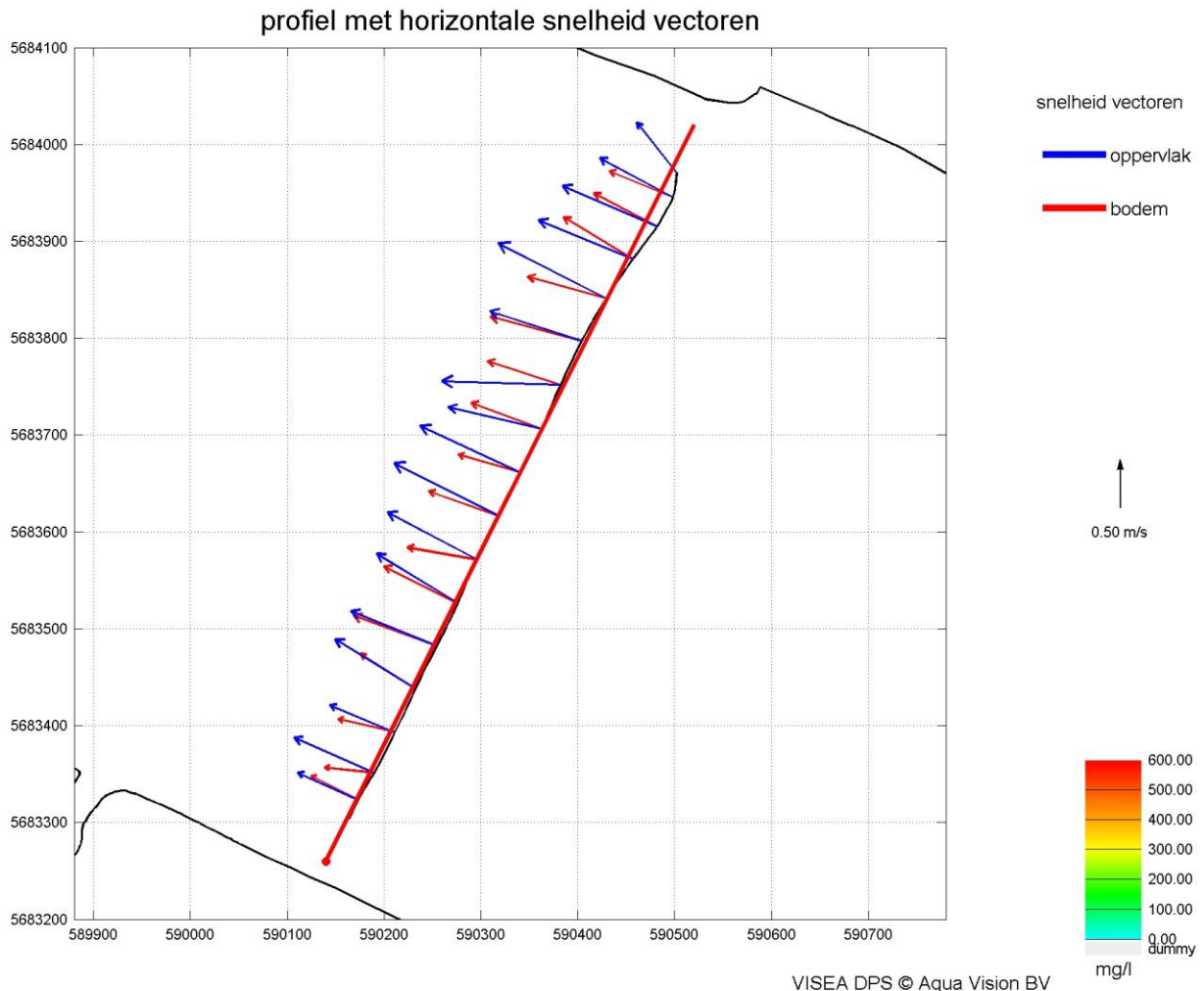
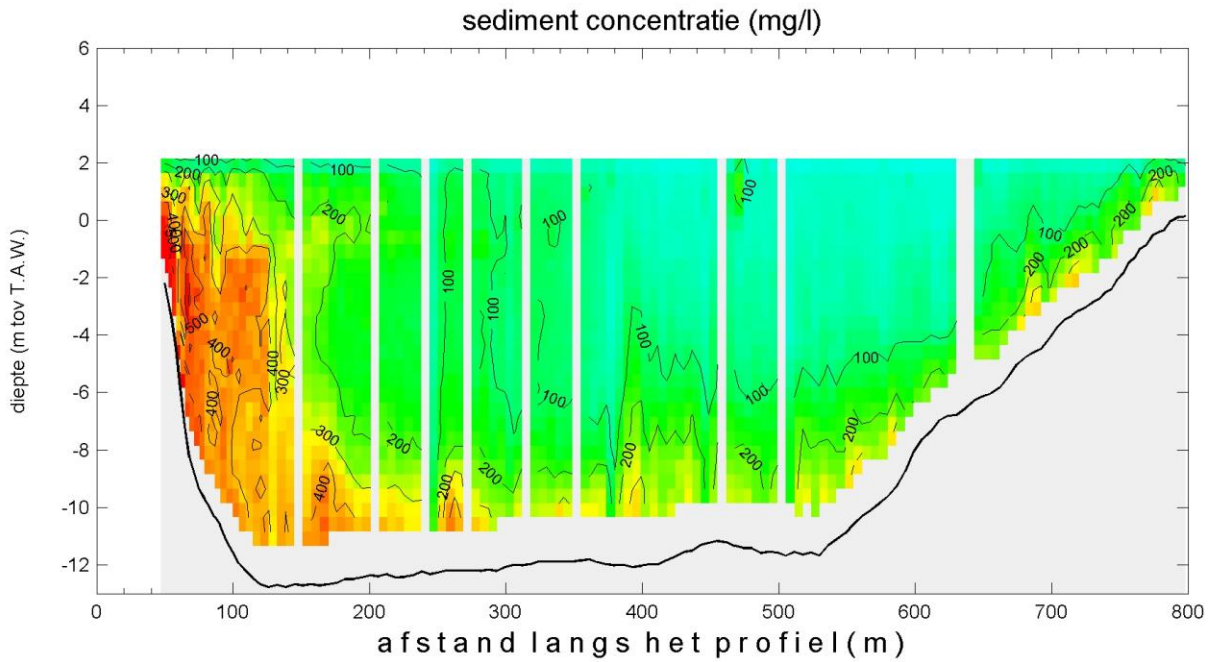
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_020t.val

tijd : 07:29 - 07:33



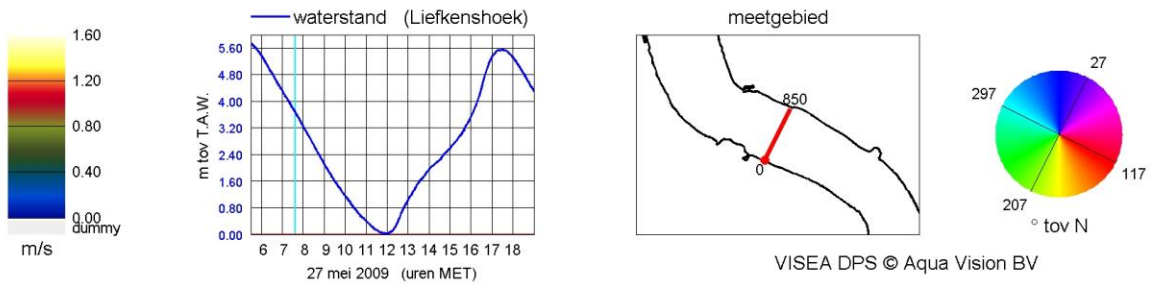
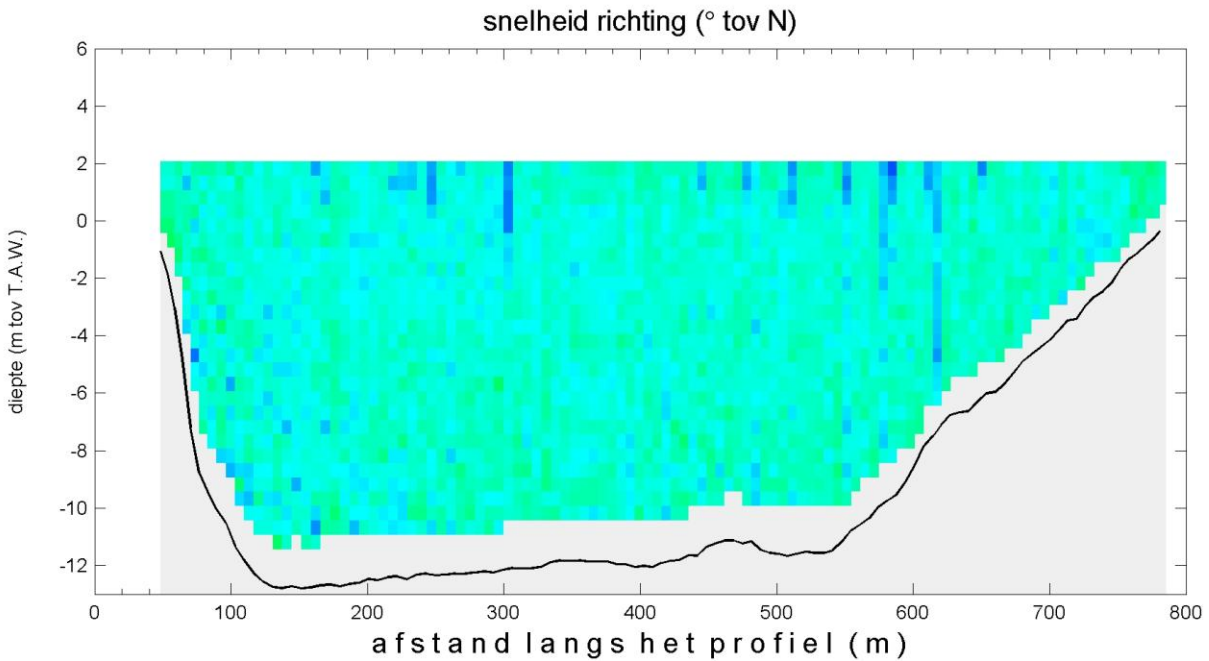
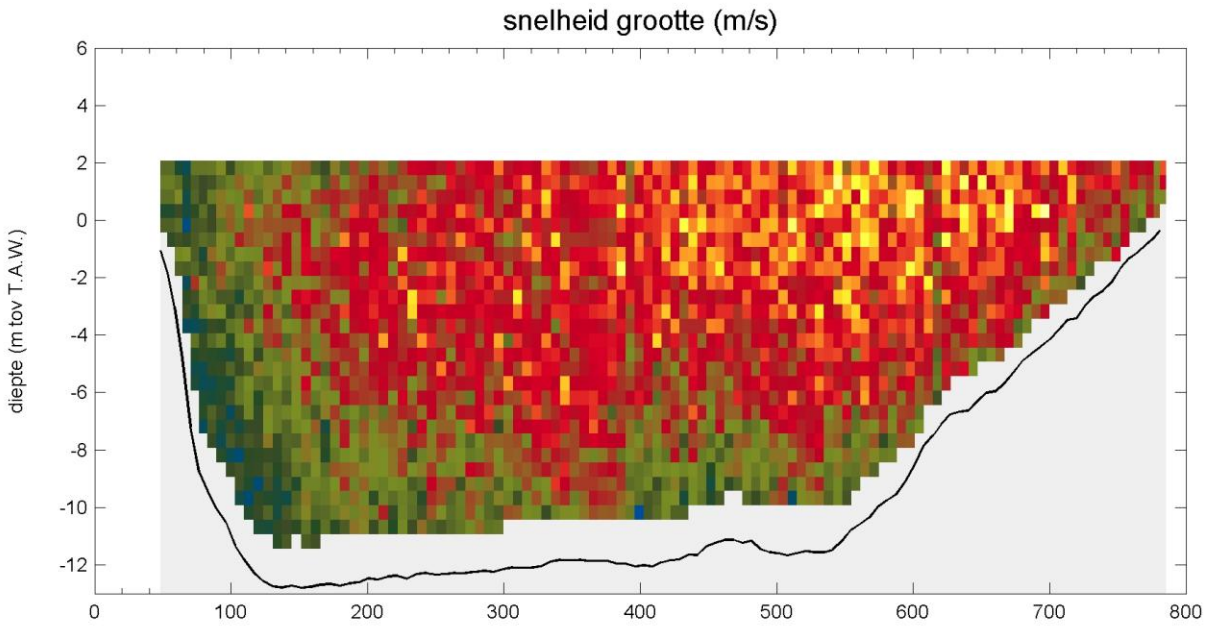
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_020t.val

tijd : 07:29 - 07:33



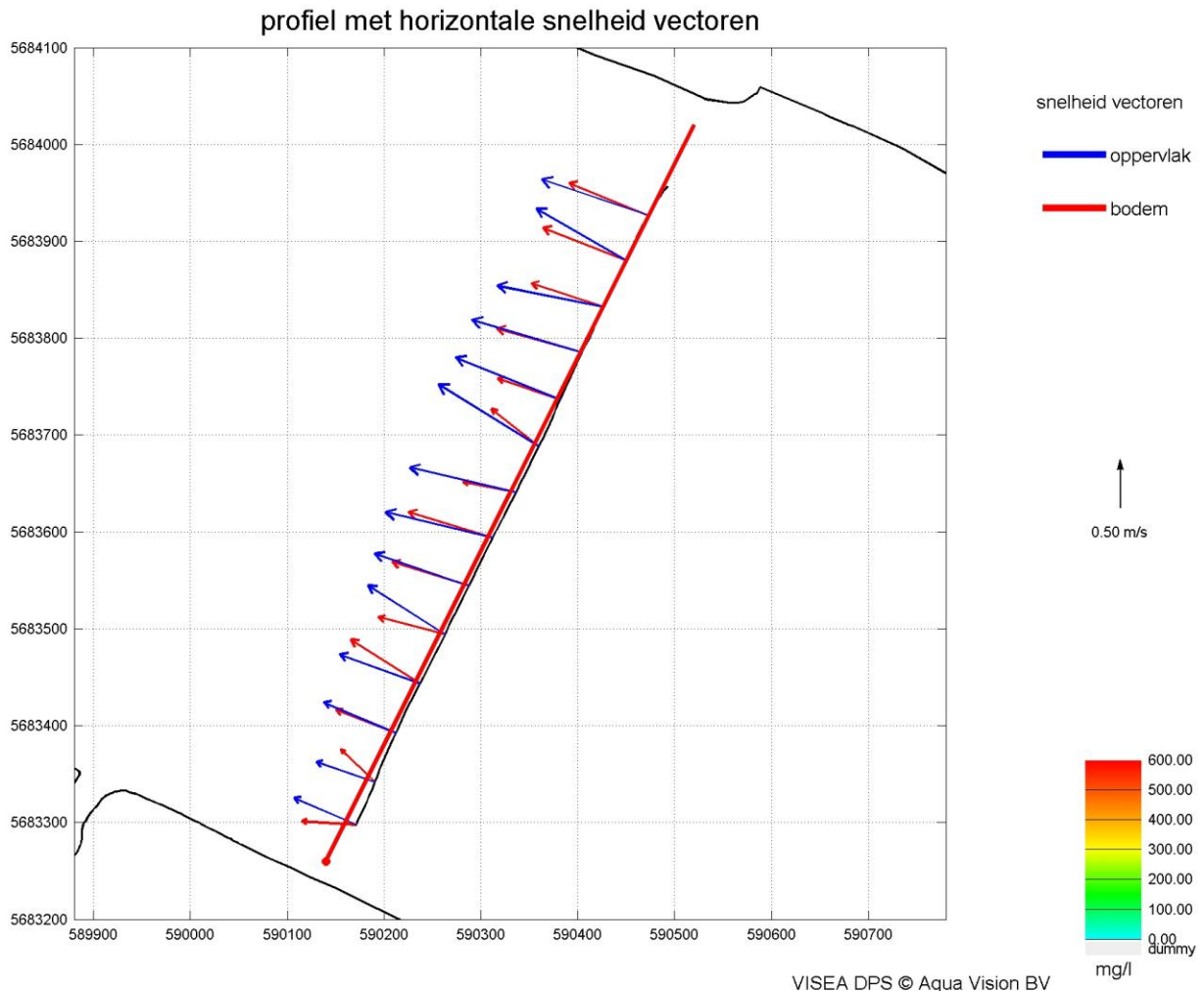
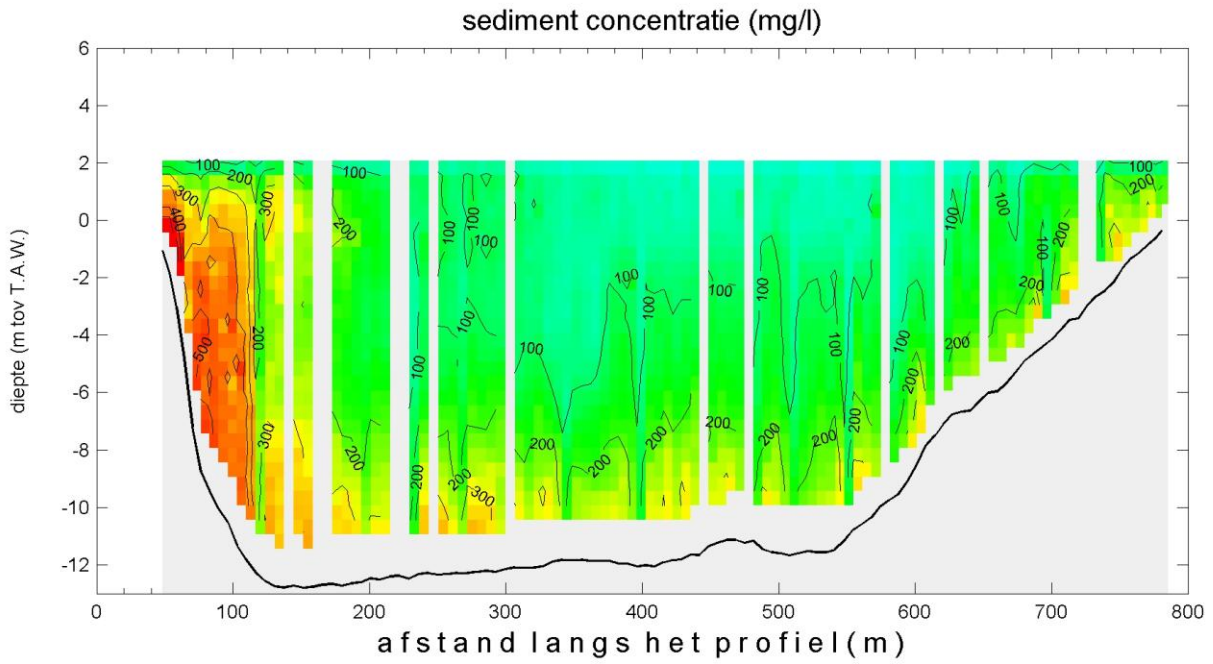
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_021t.val

tijd : 07:34 - 07:38



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_021t.val

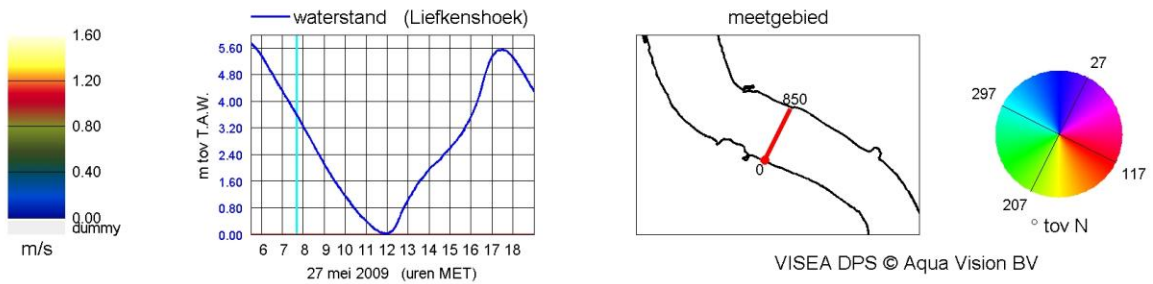
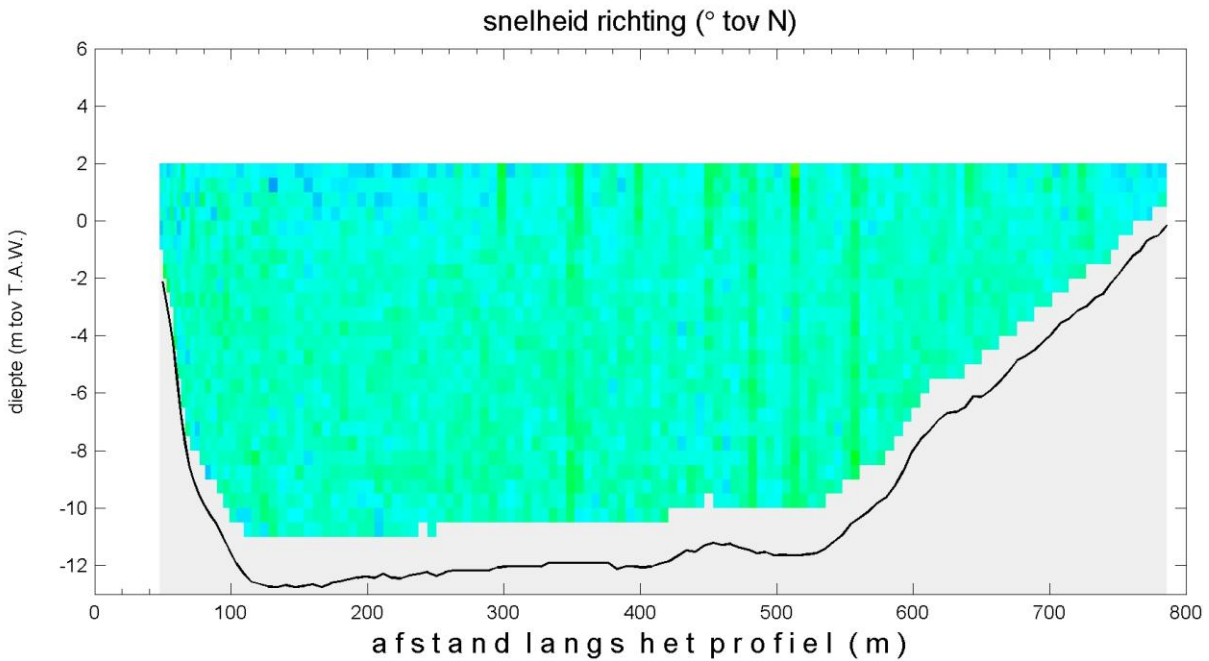
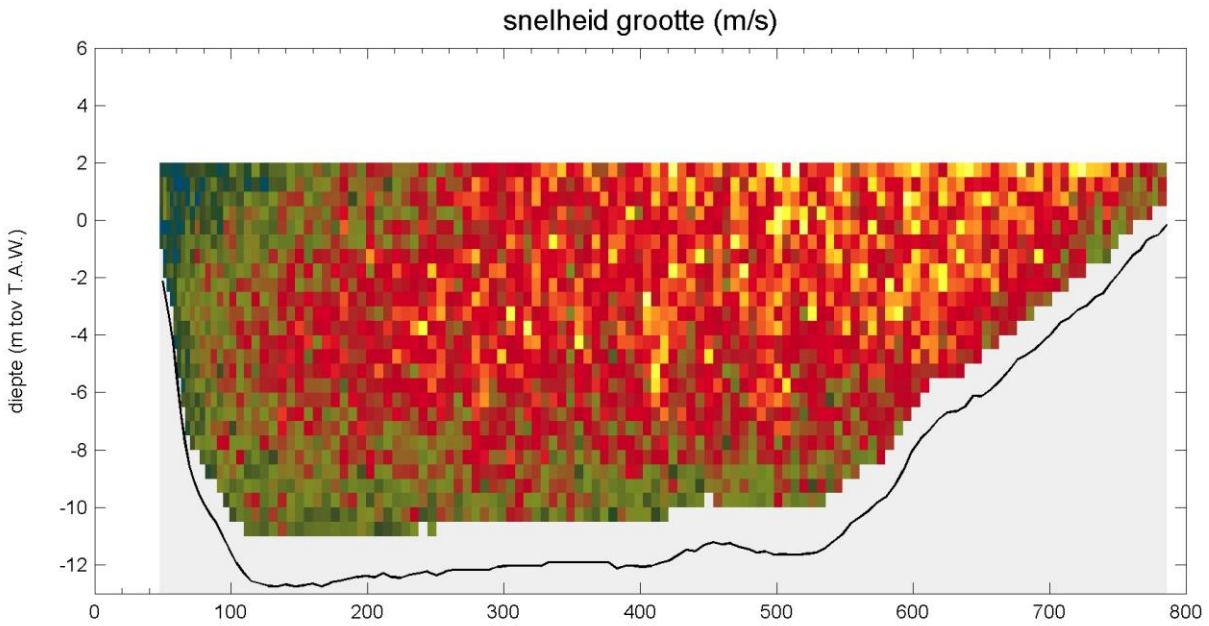
tijd : 07:34 - 07:38



WISEA DPS © Aqua Vision BV

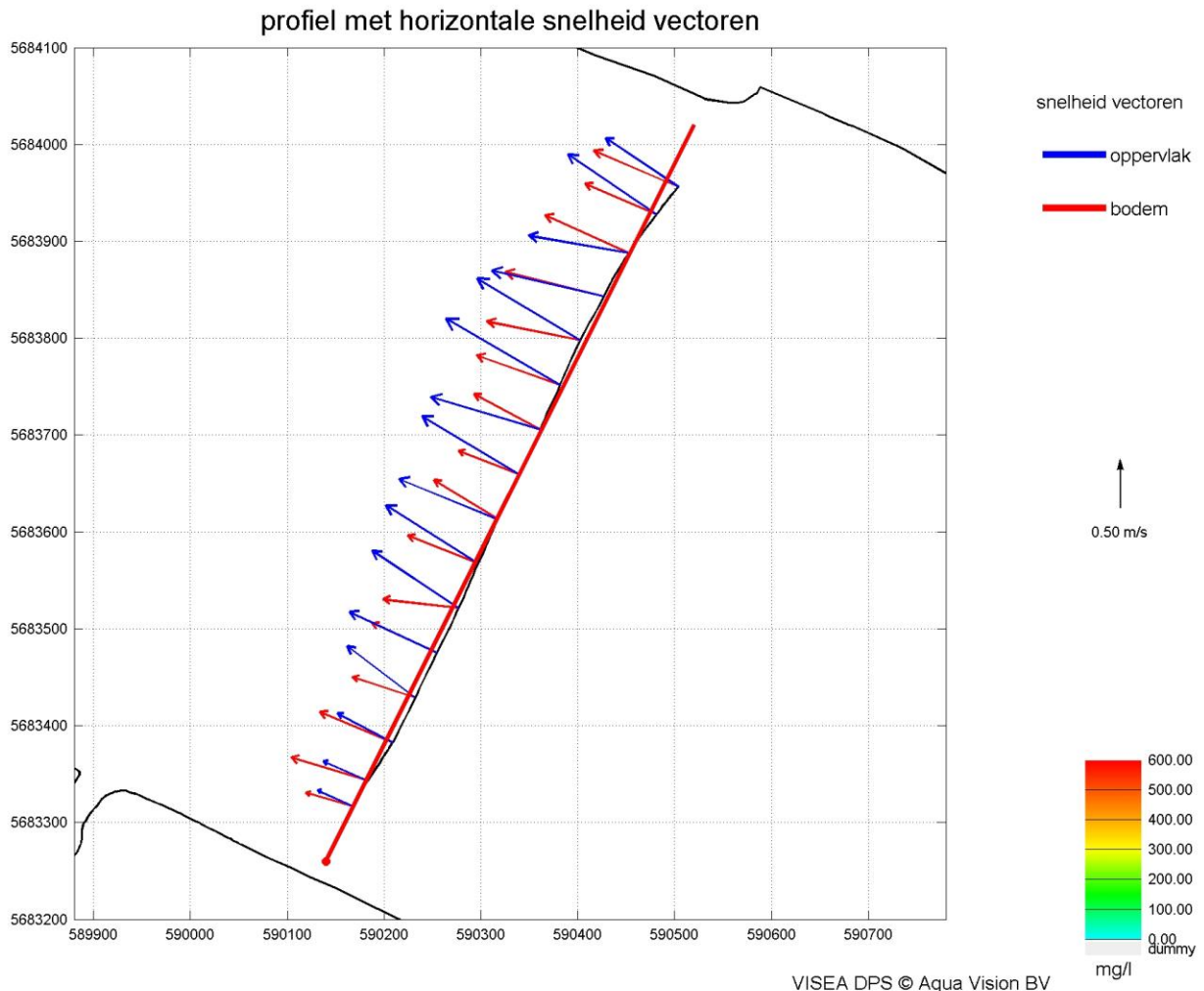
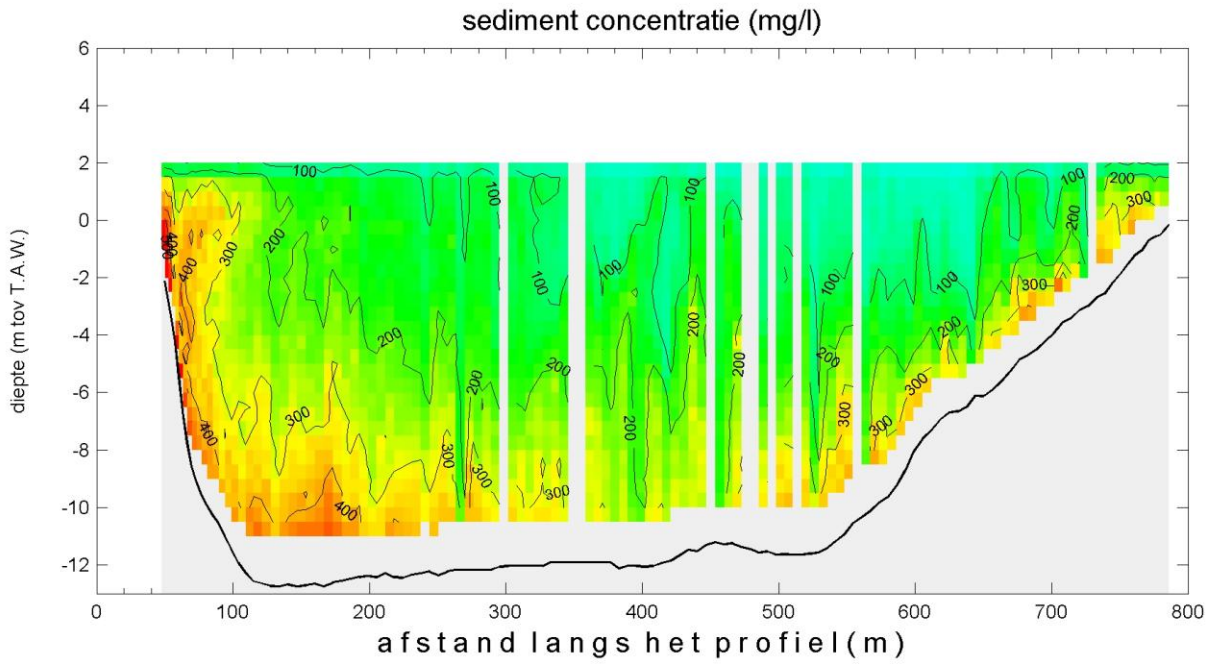
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_022t.val

tijd : 07:38 - 07:43



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_022t.val

tijd : 07:38 - 07:43

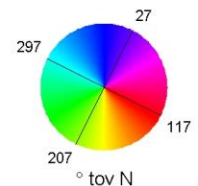
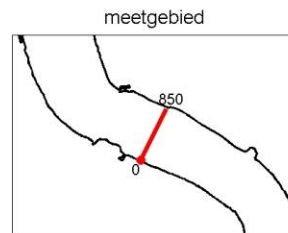
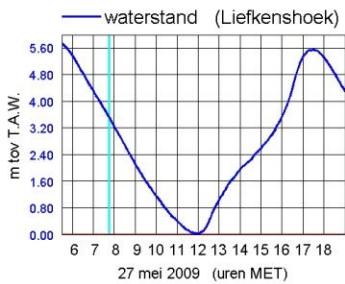
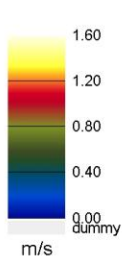
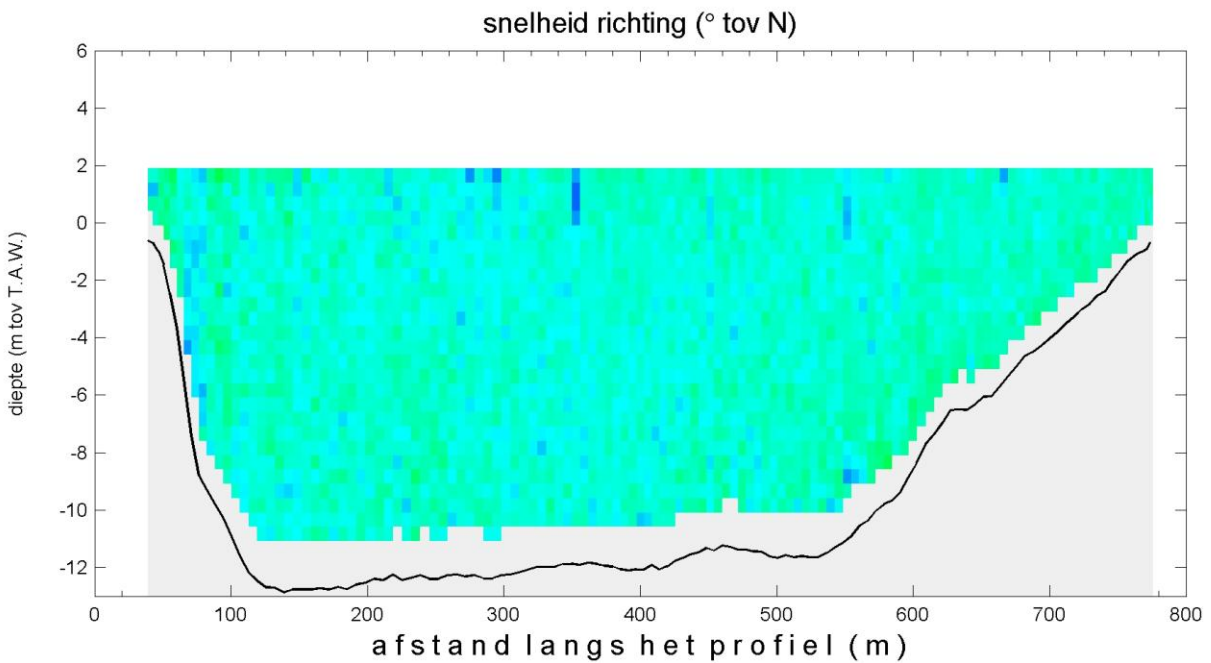
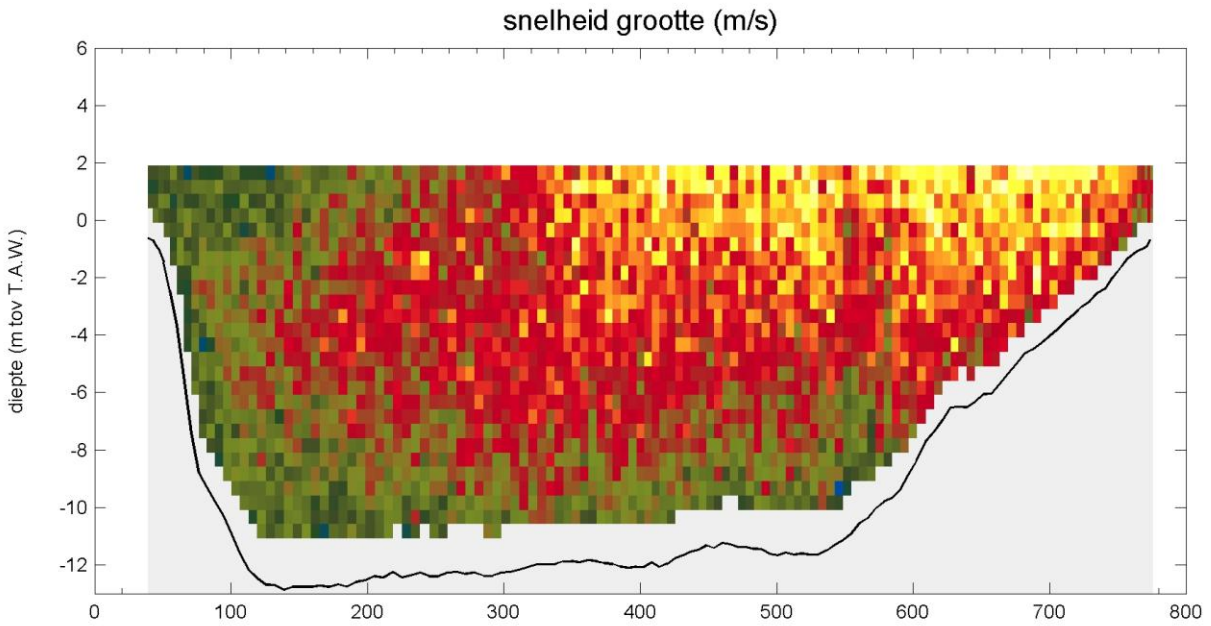


VISEA DPS © Aqua Vision BV



Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_023t.val

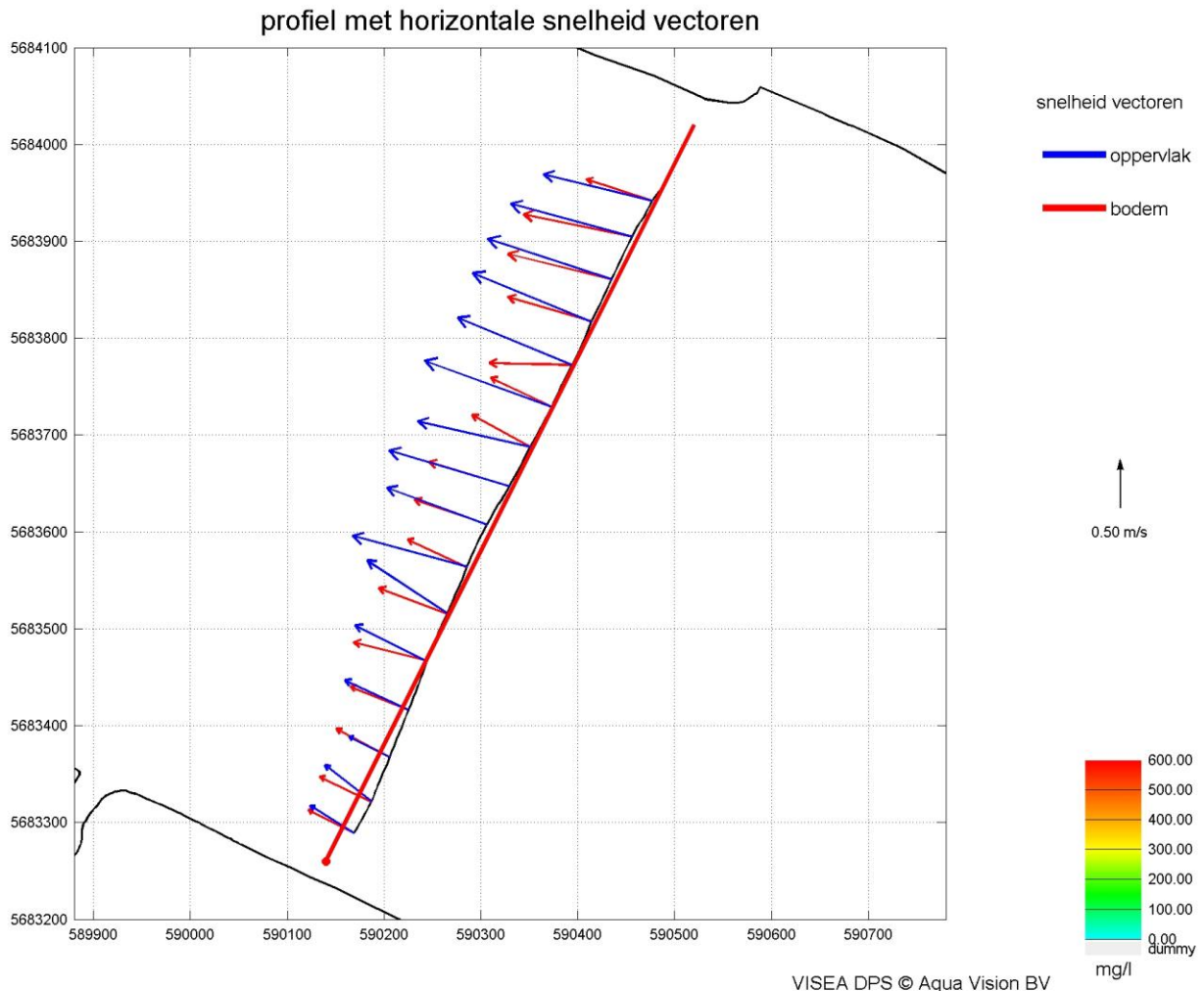
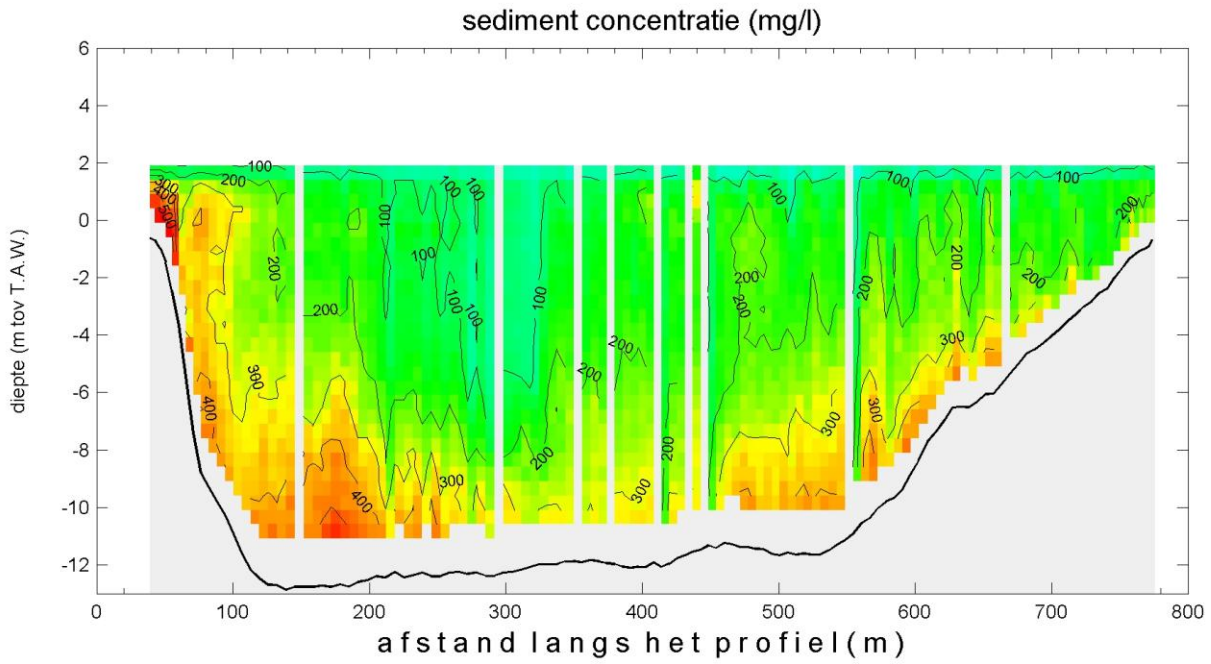
tijd : 07:43 - 07:47



VISEA DPS © Aqua Vision BV

Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_023t.val

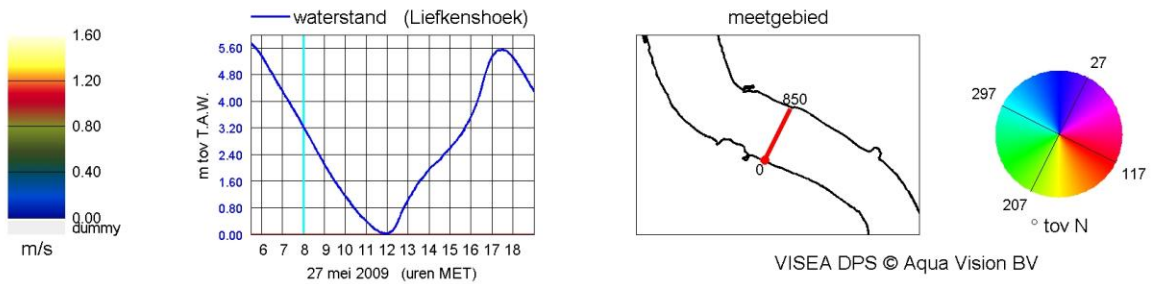
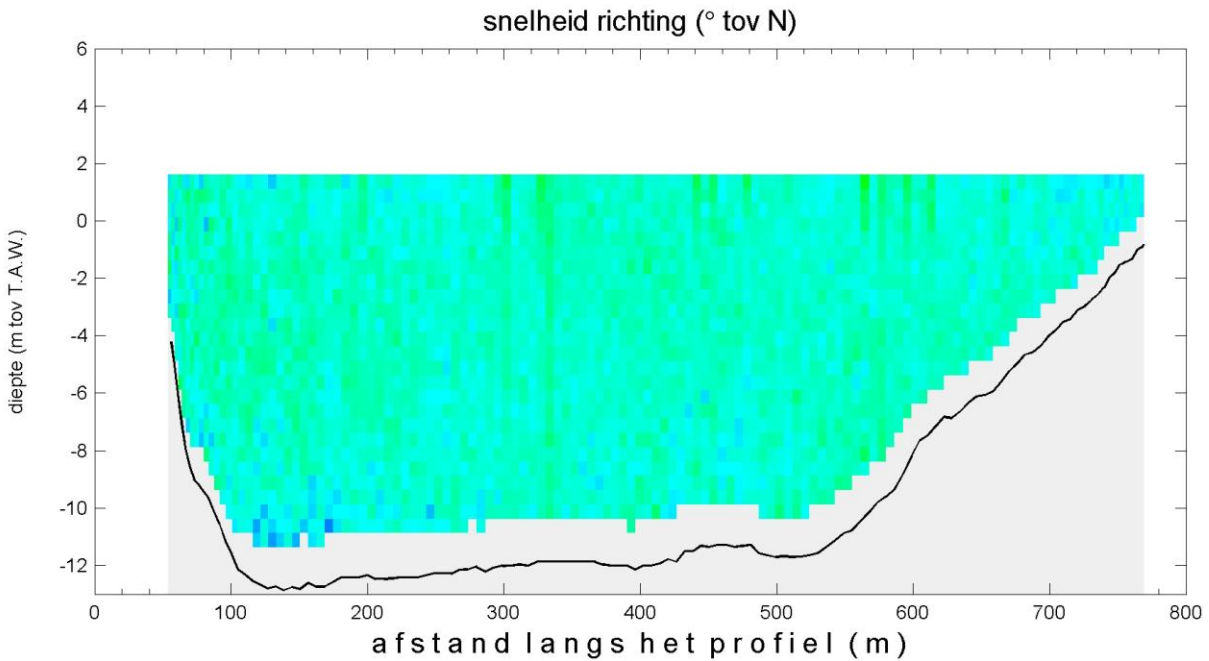
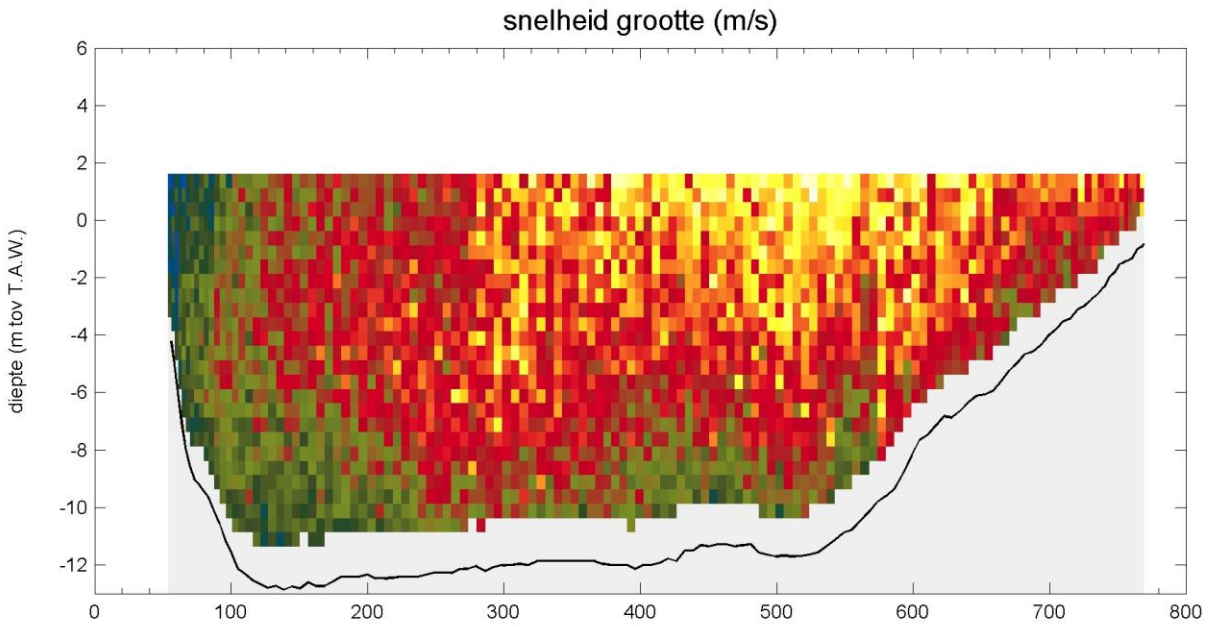
tijd : 07:43 - 07:47



VISEA DPS © Aqua Vision BV

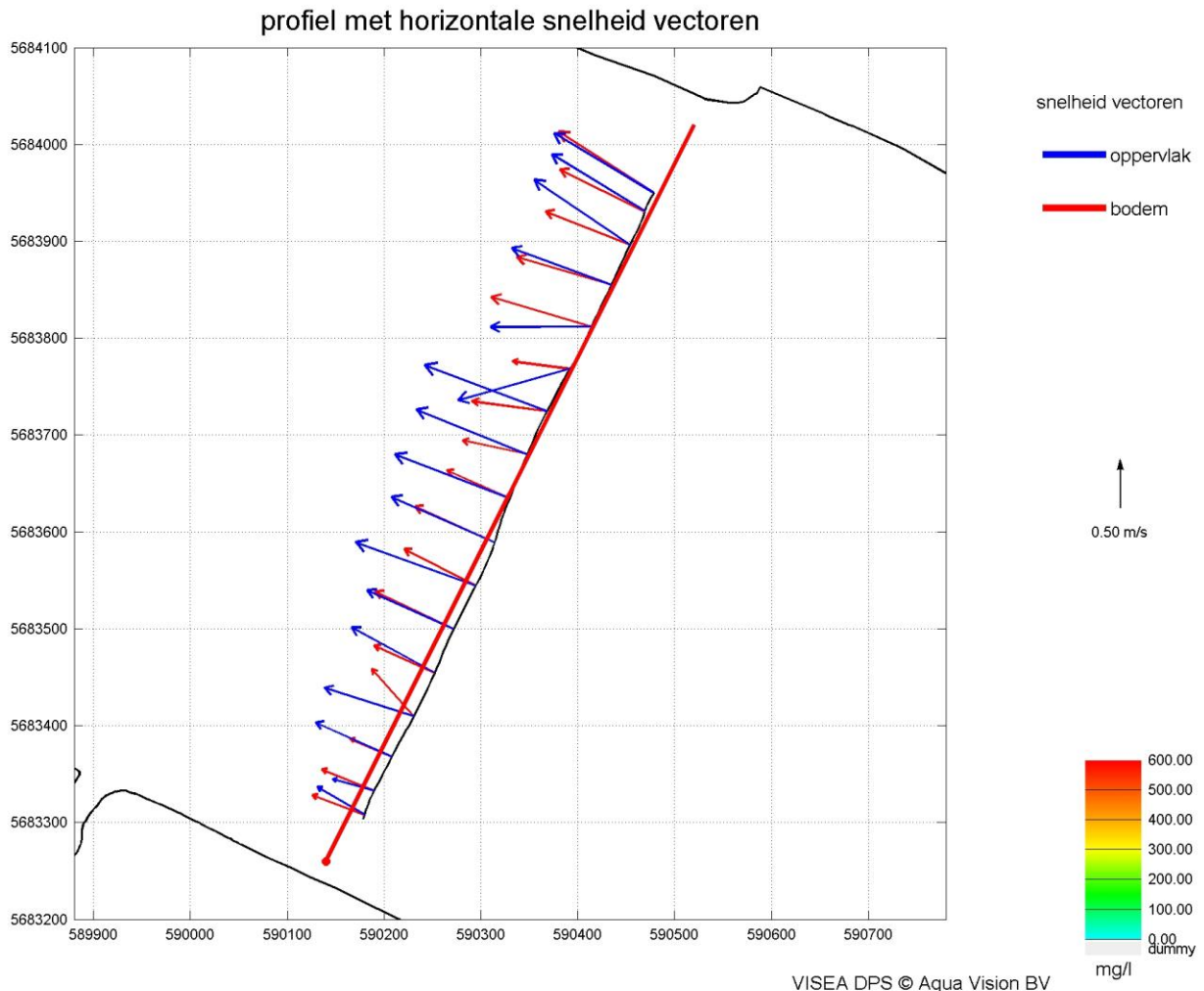
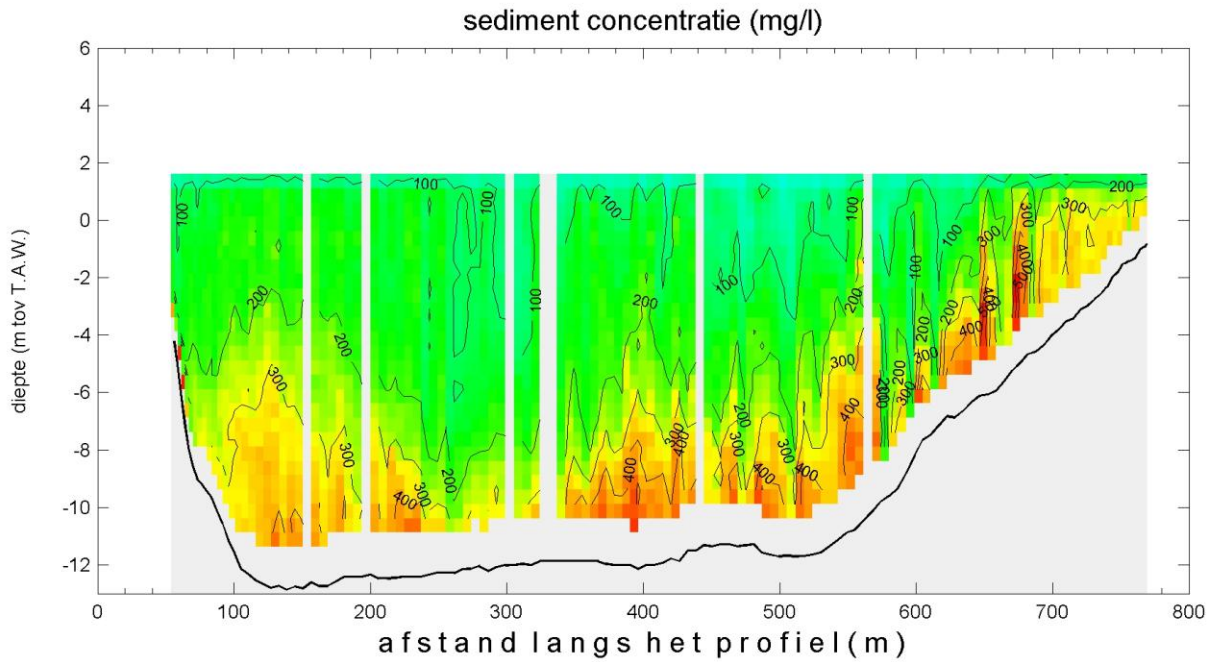
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_025t.val

tijd : 07:58 - 08:02



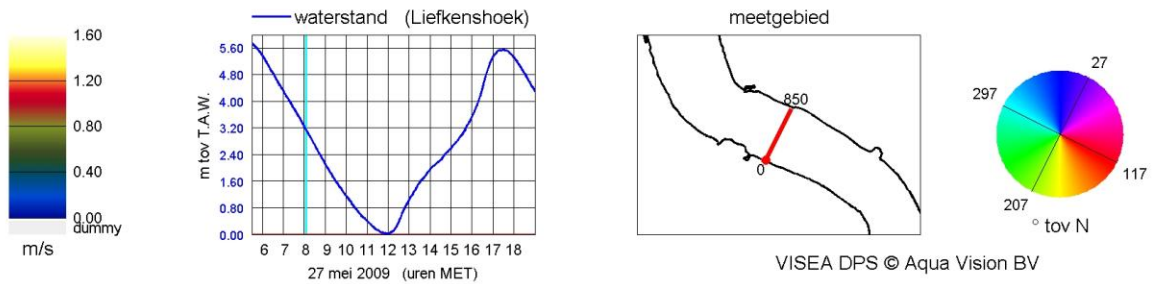
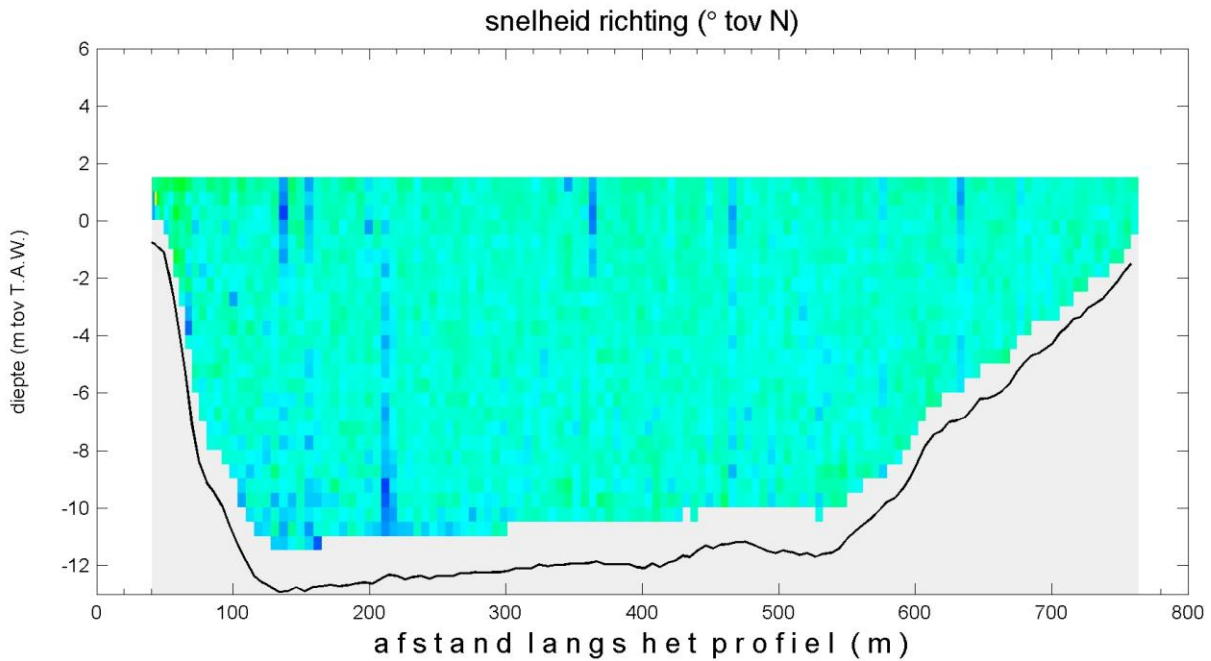
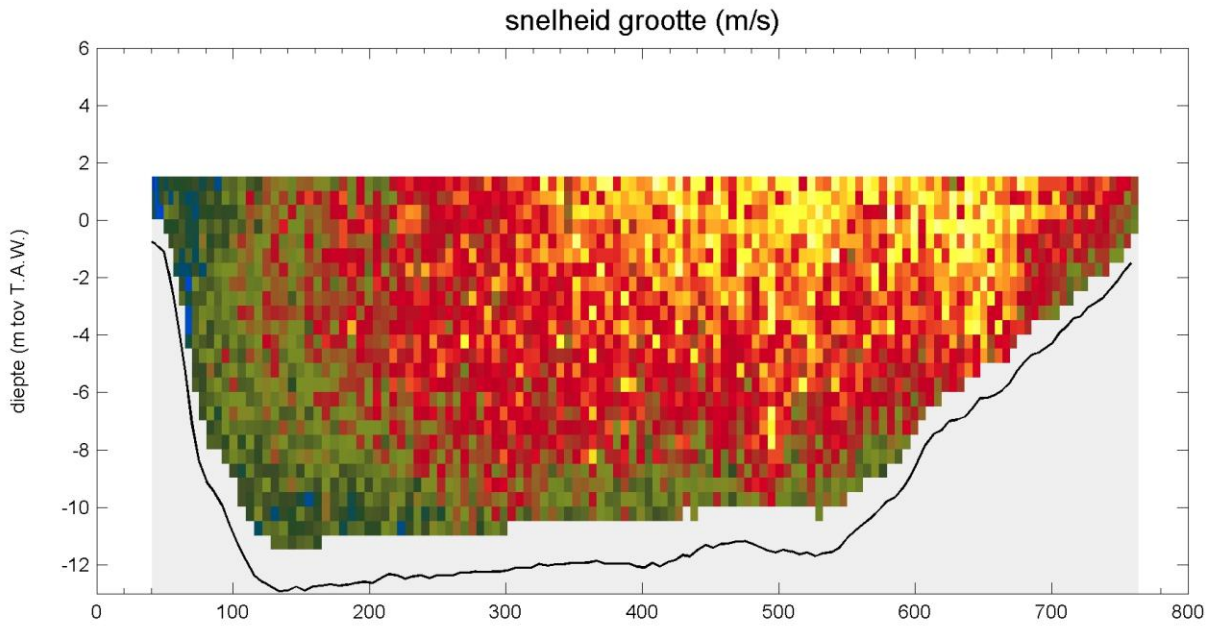
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_025t.val

tijd : 07:58 - 08:02



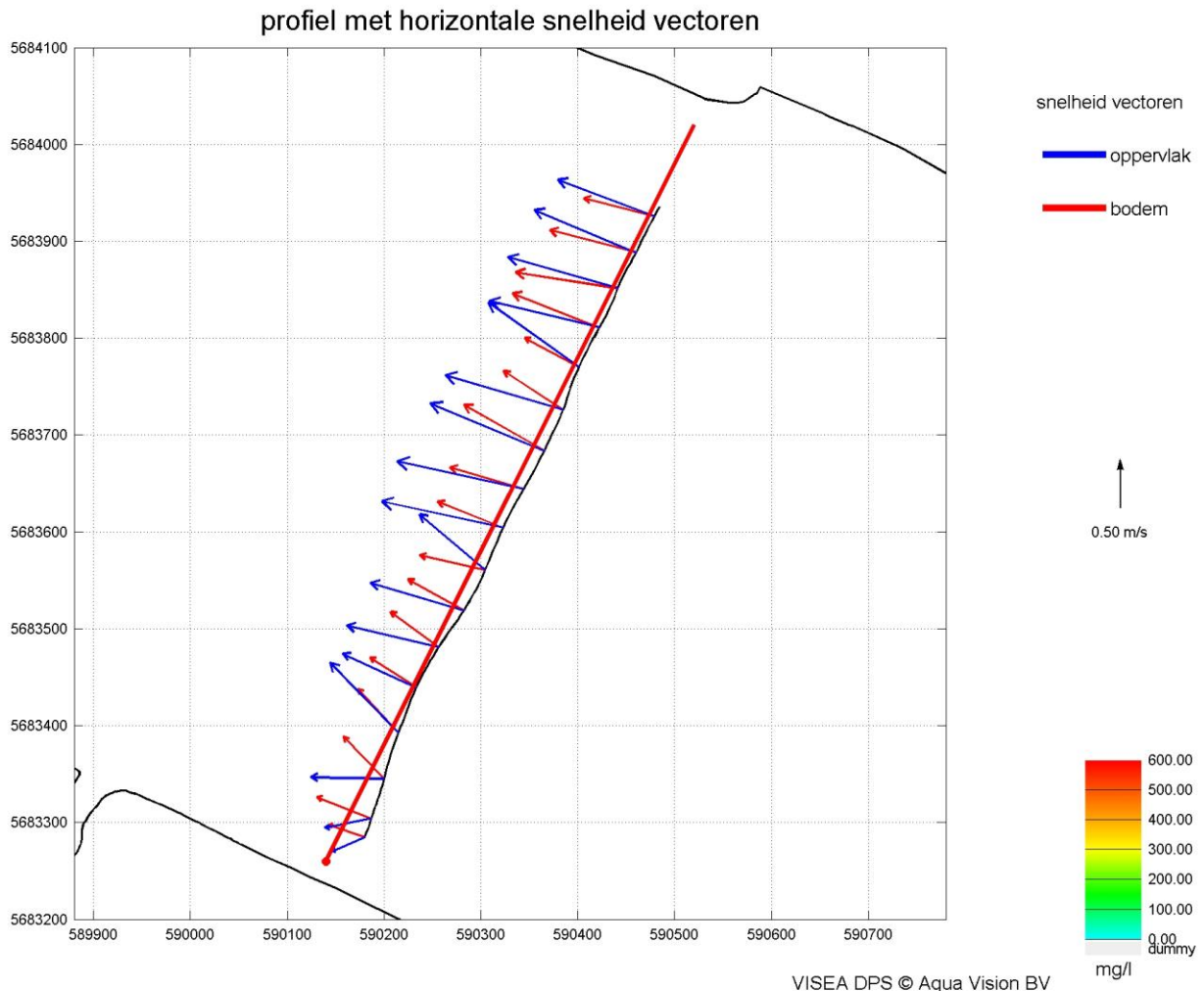
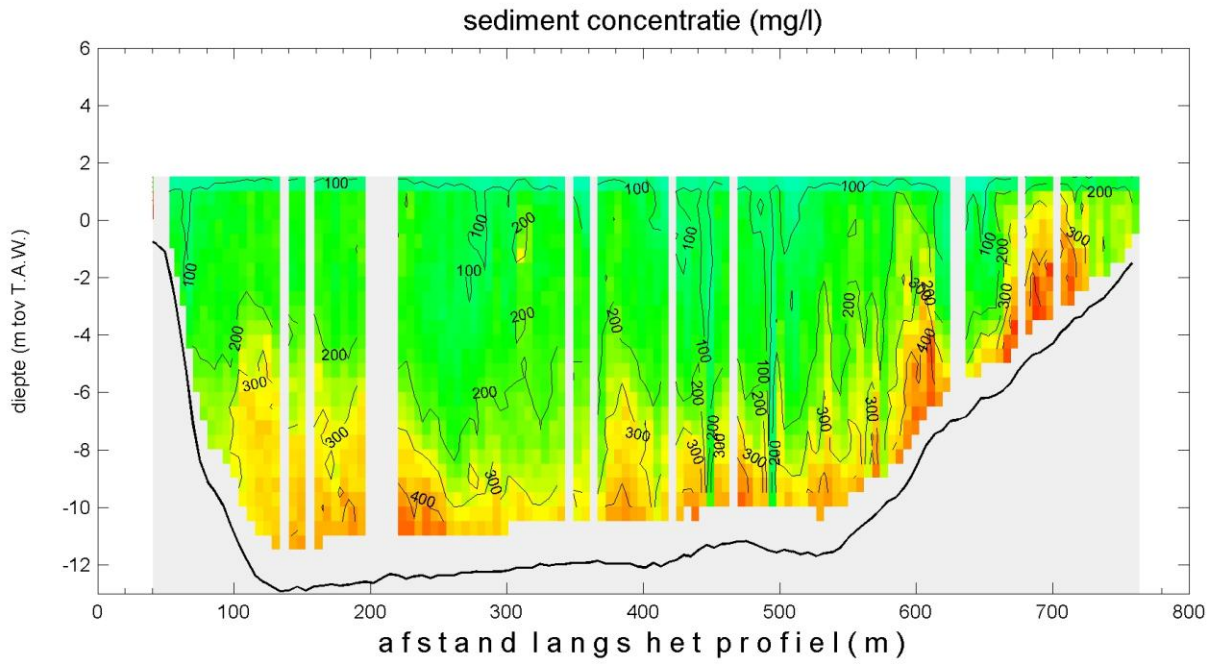
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_026t.val

tijd : 08:03 - 08:07



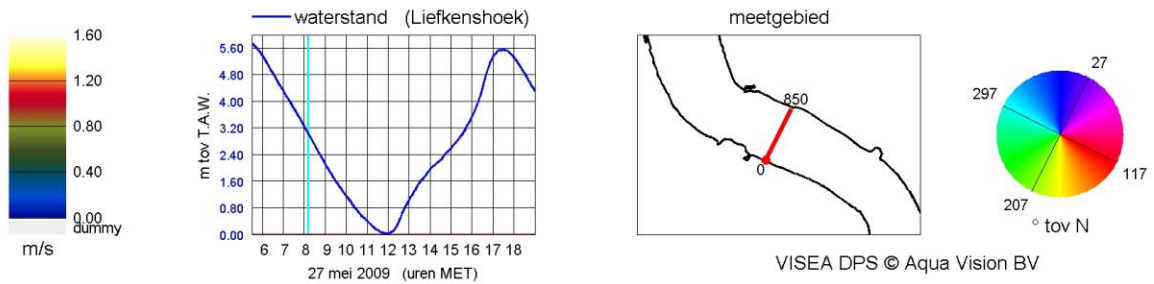
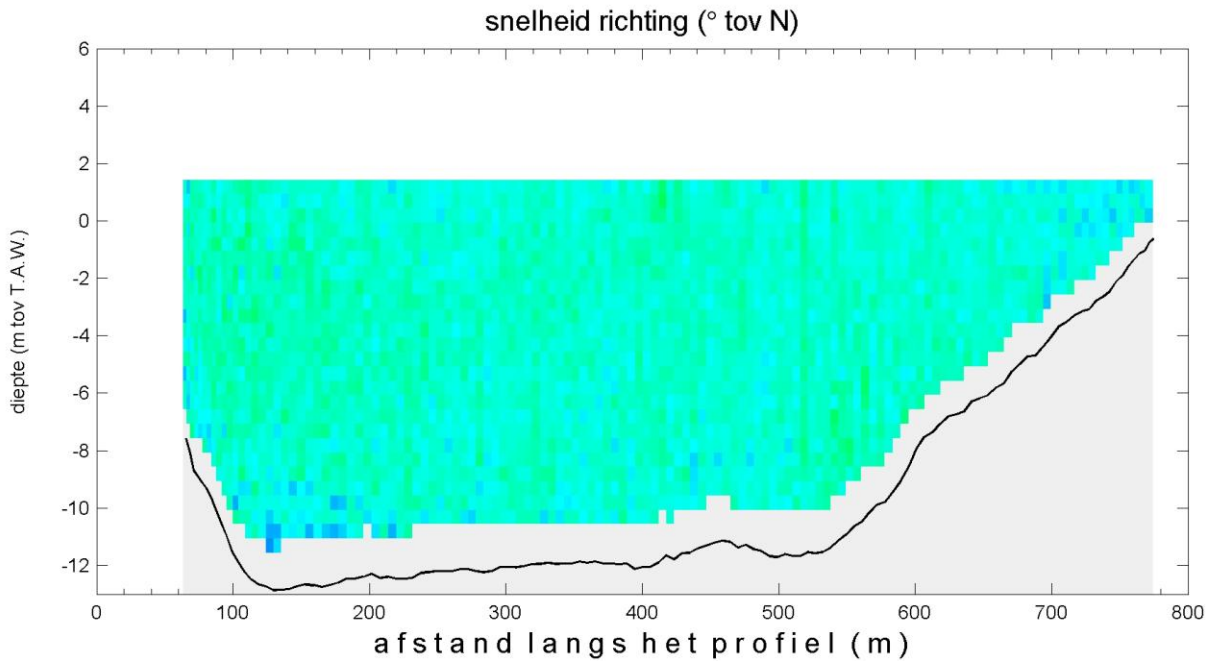
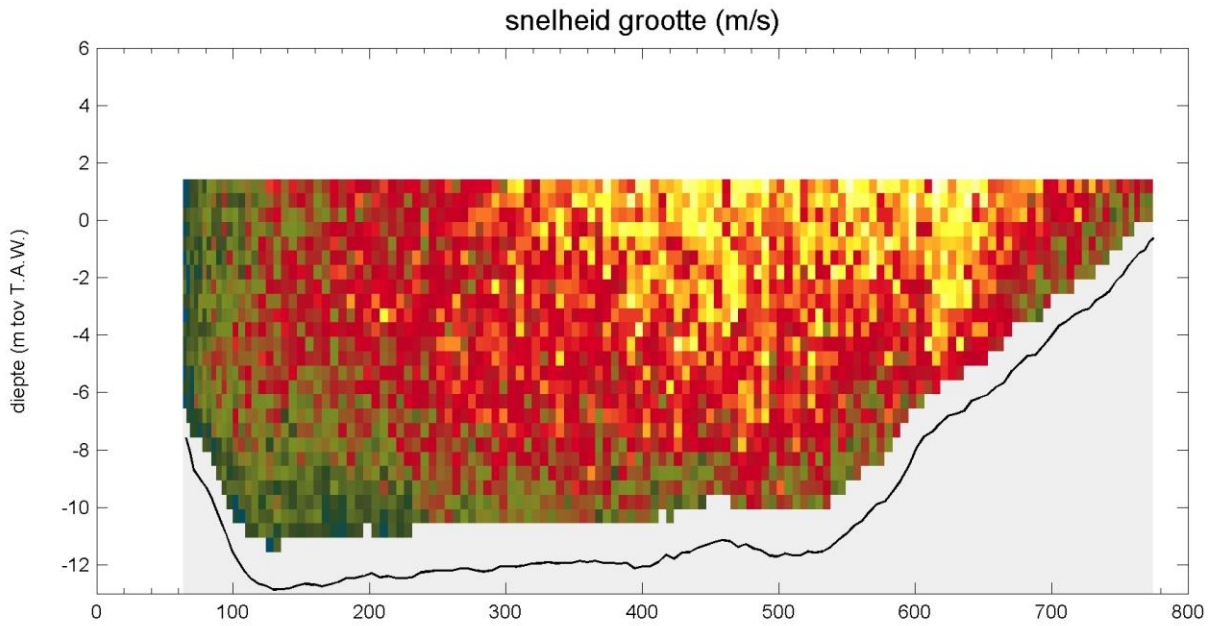
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_026t.val

tijd : 08:03 - 08:07



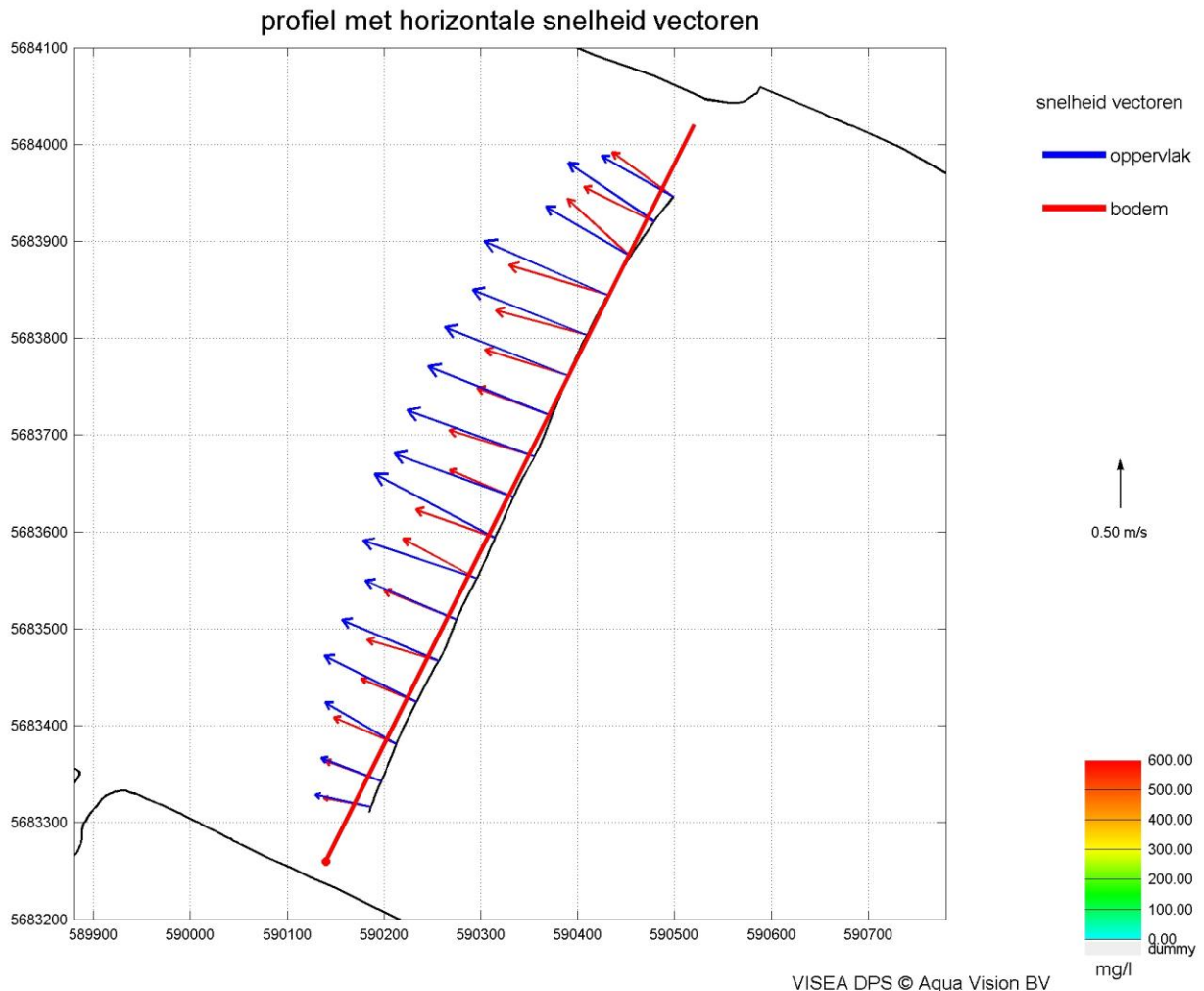
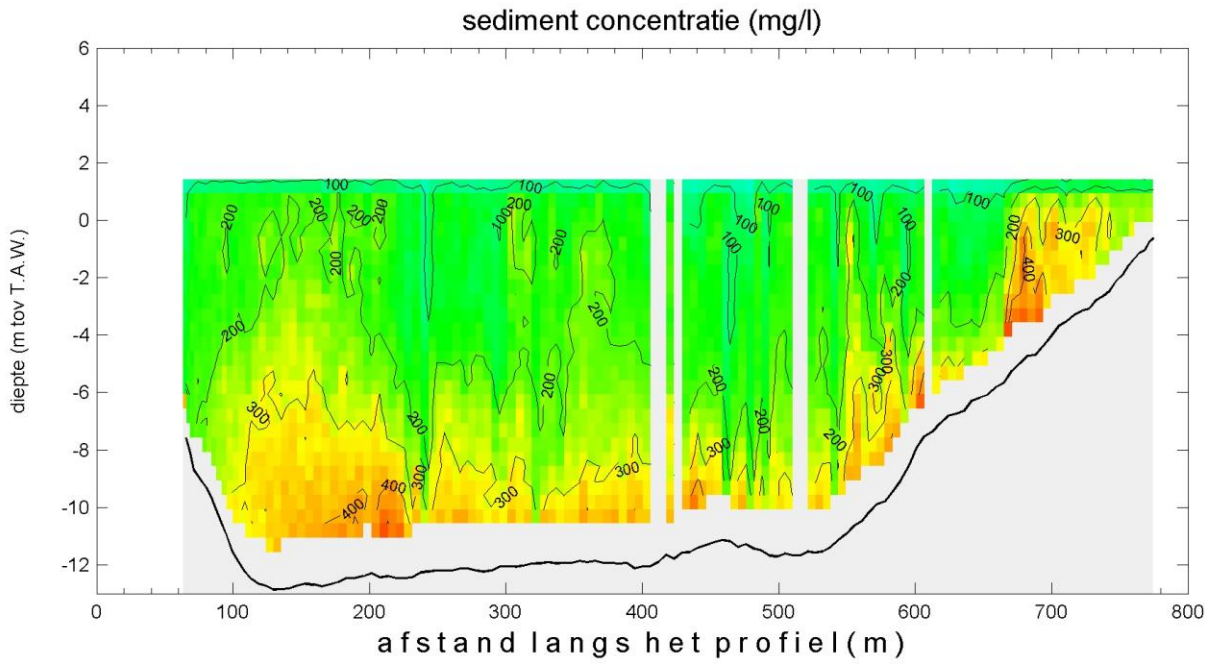
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_027t.val

tijd : 08:08 - 08:12



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_027t.val

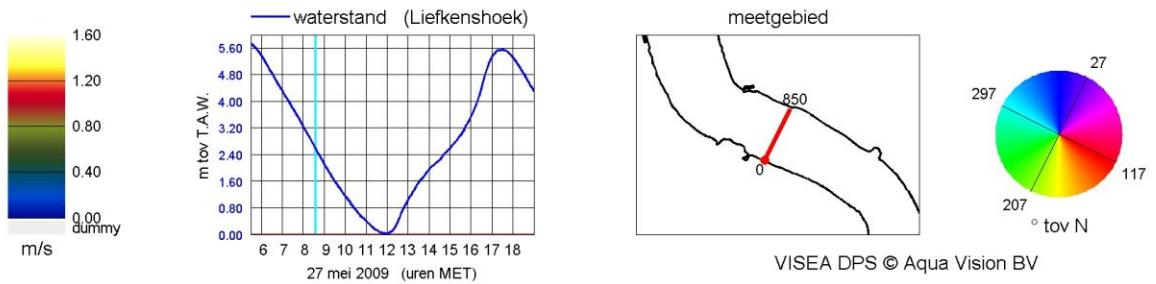
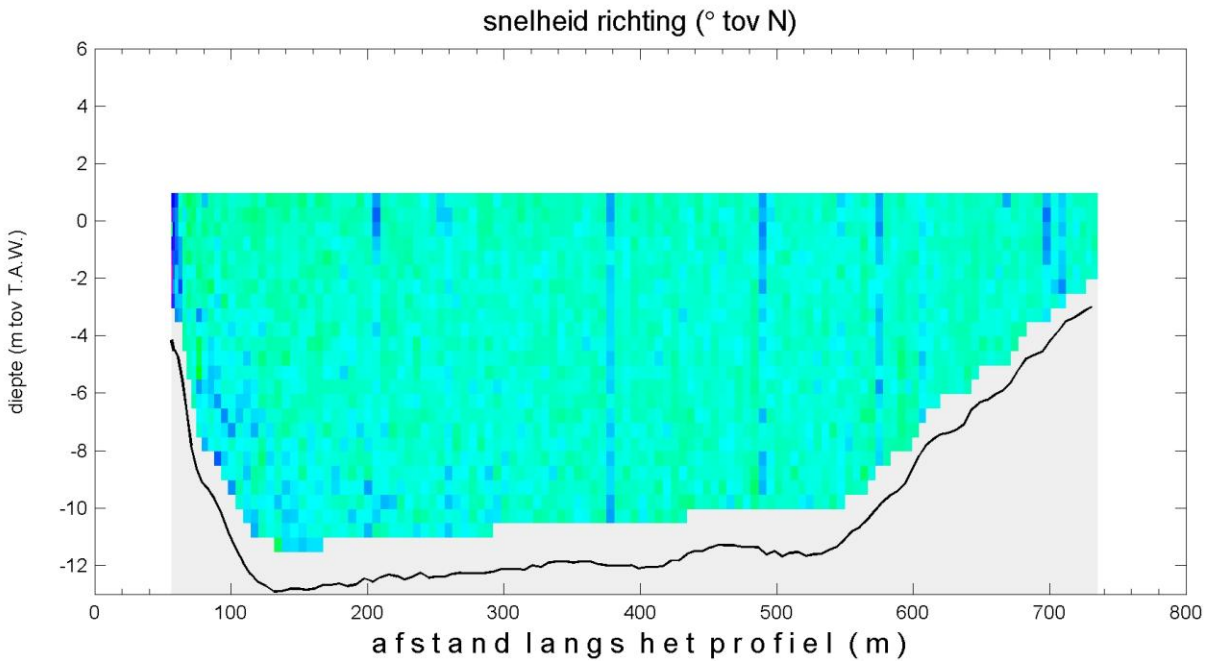
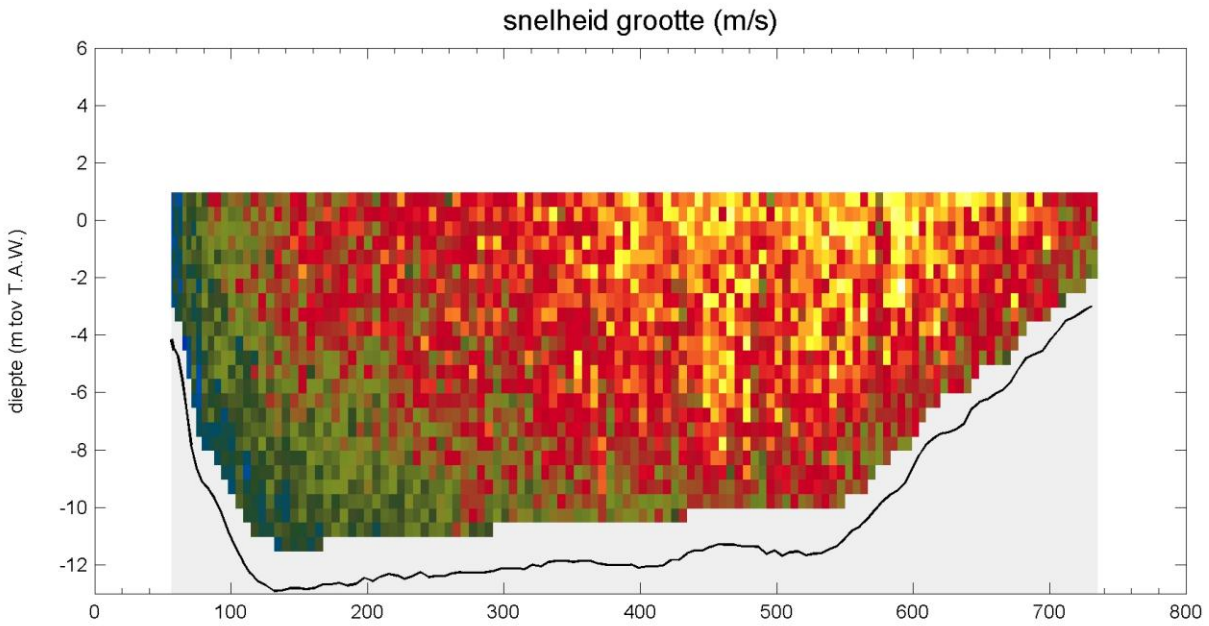
tijd : 08:08 - 08:12





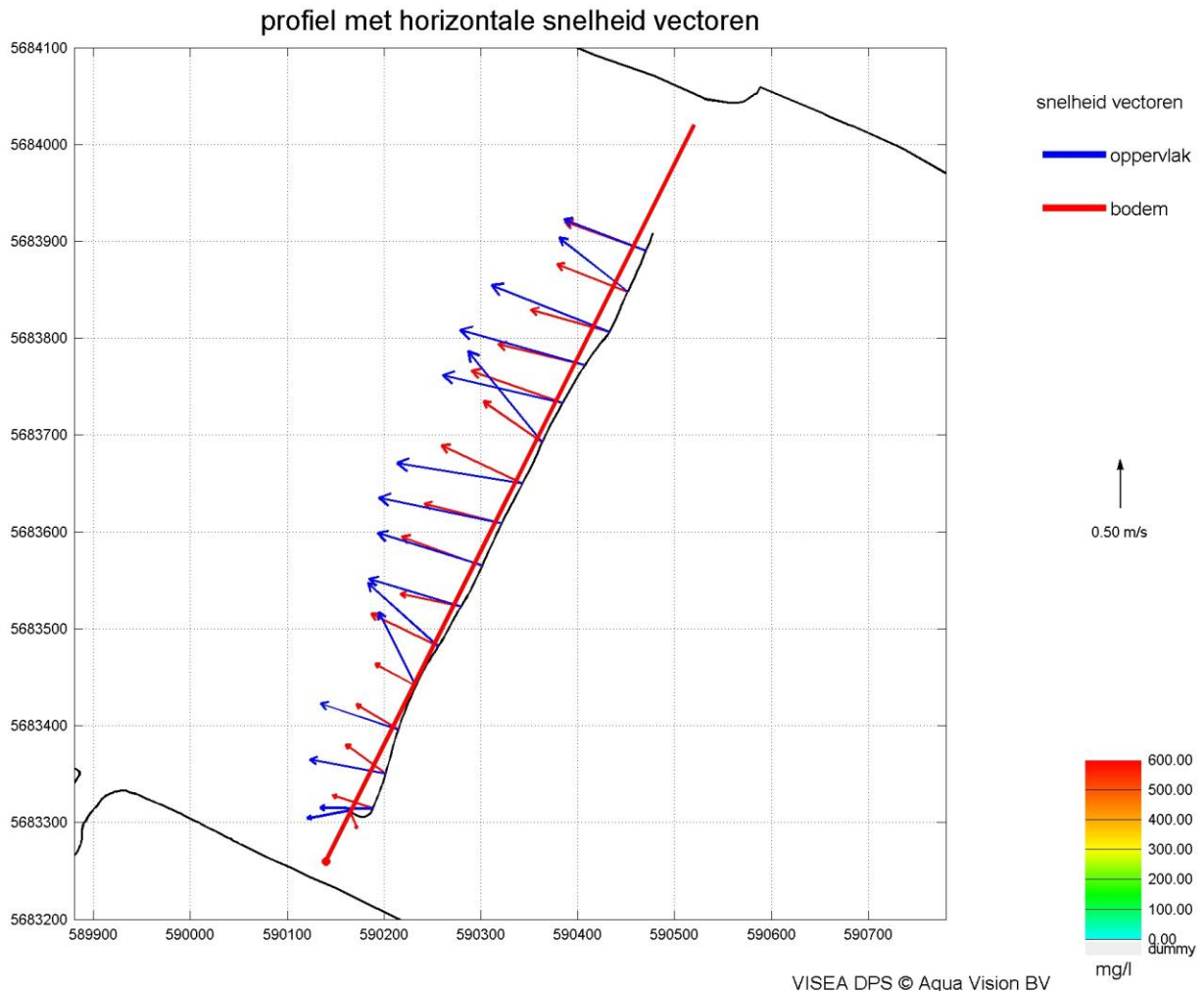
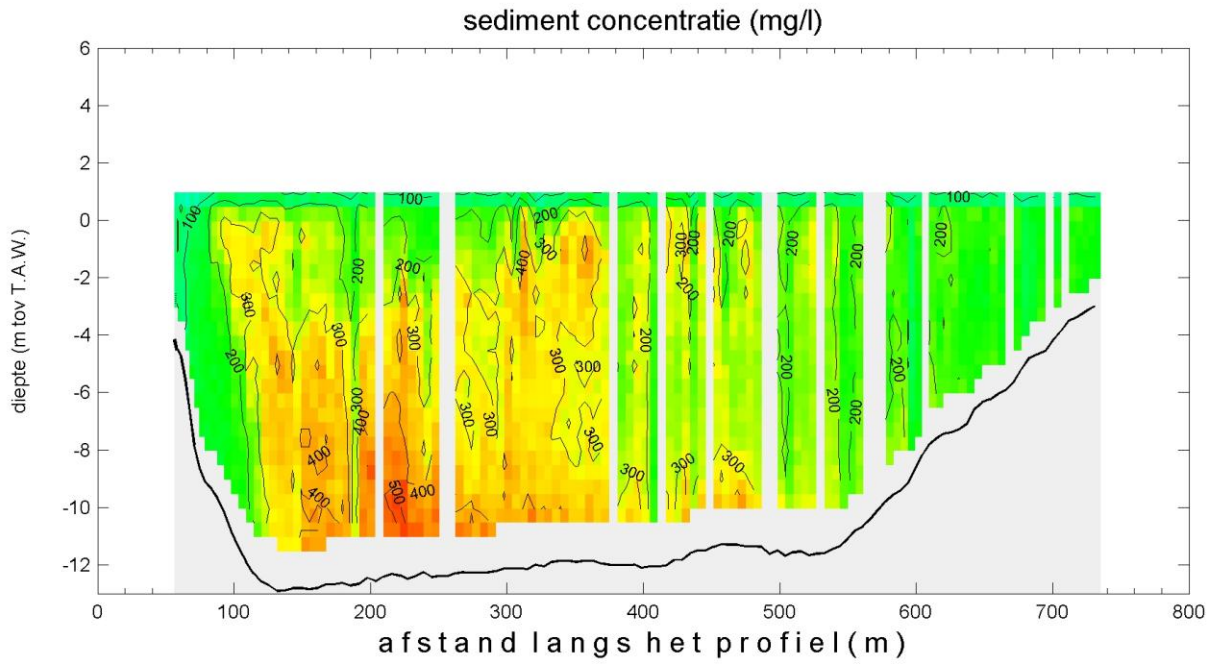
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_030t.val

tijd : 08:33 - 08:37



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_030t.val

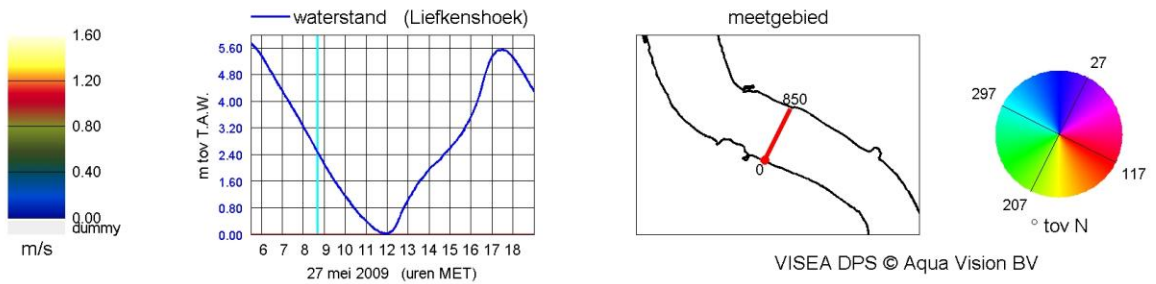
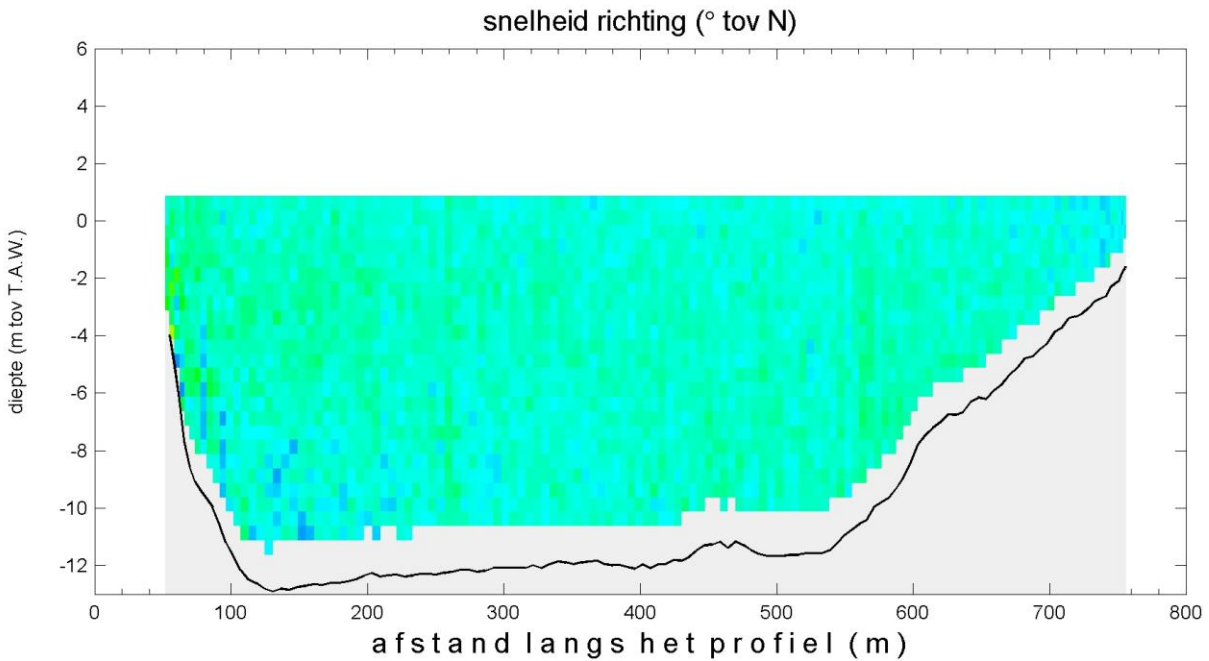
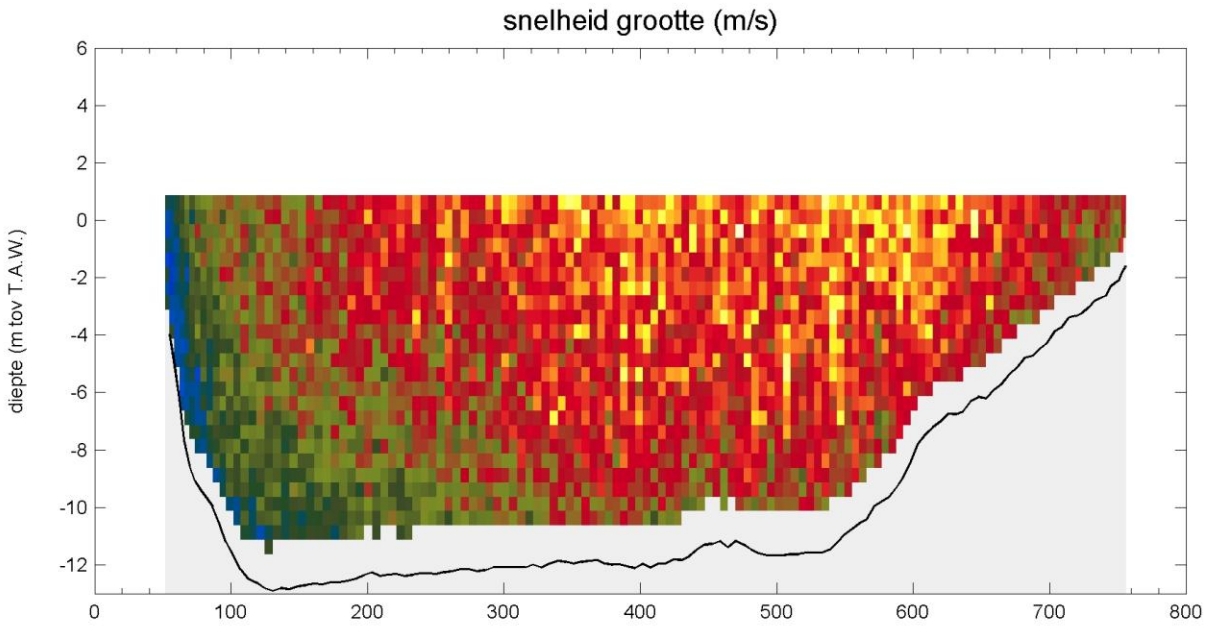
tijd : 08:33 - 08:37



VISEA DPS © Aqua Vision BV

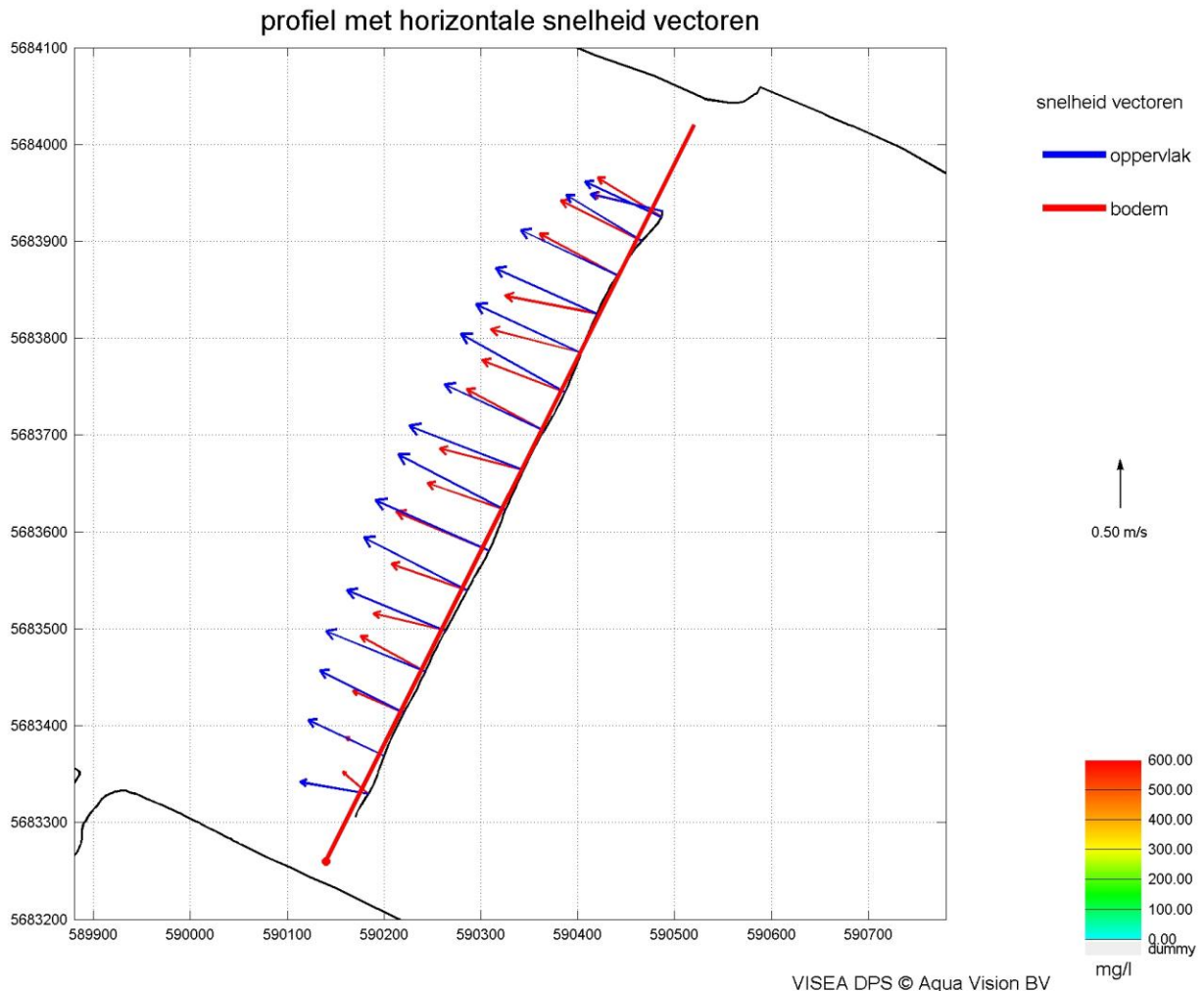
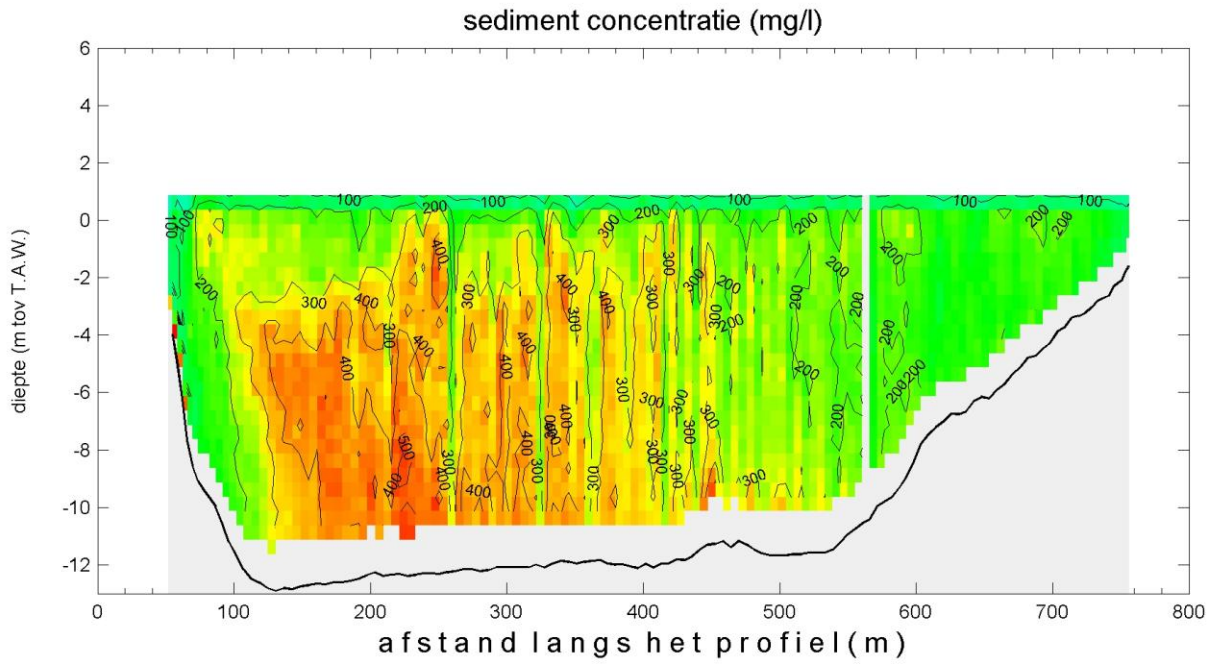
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_031t.val

tijd : 08:37 - 08:42



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_031t.val

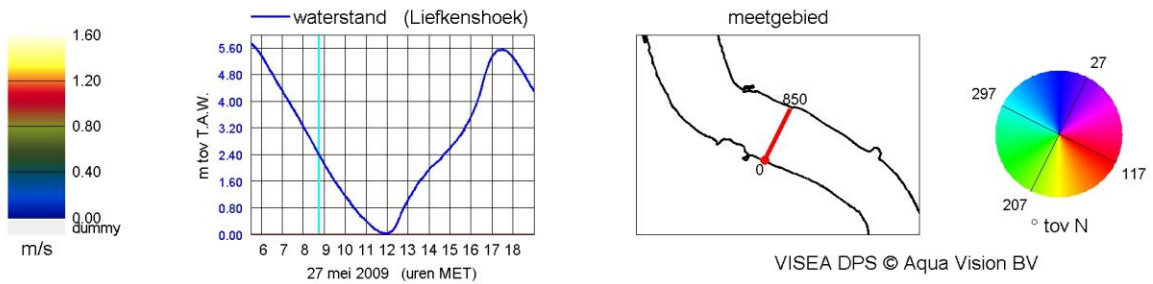
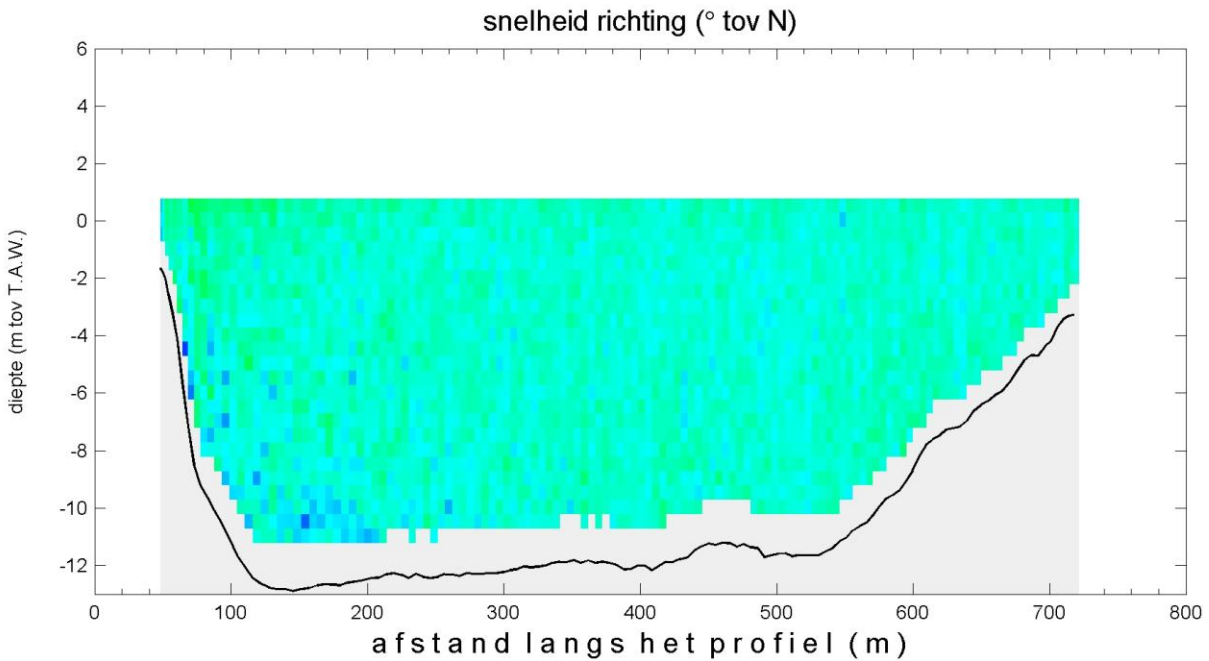
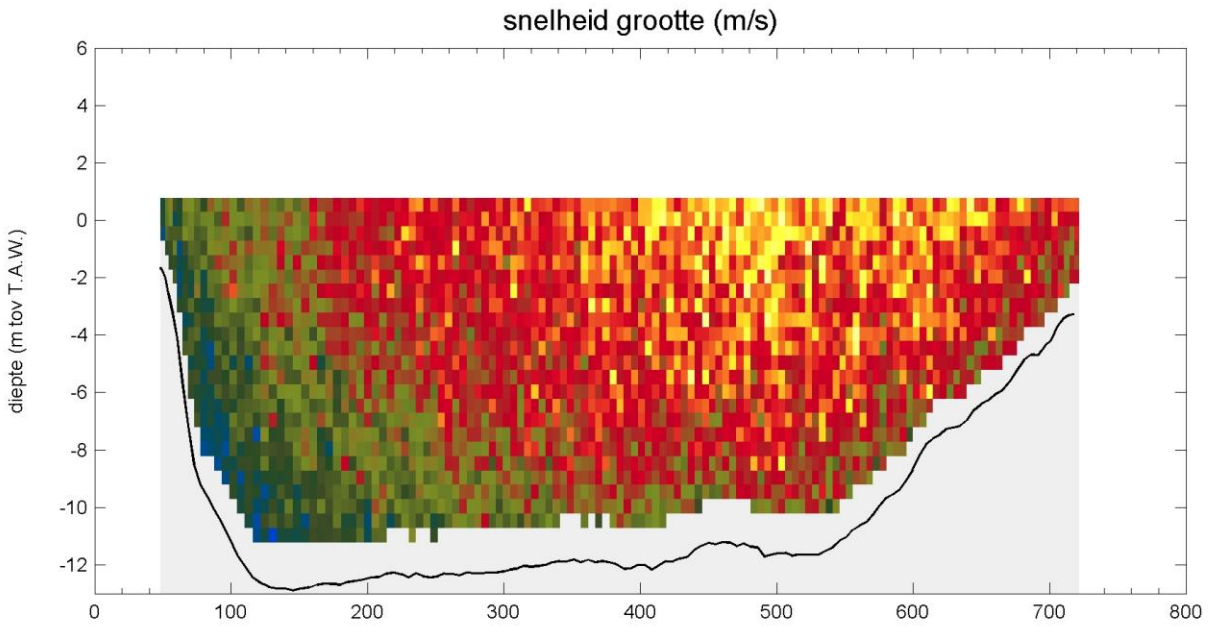
tijd : 08:37 - 08:42



VISEA DPS © Aqua Vision BV

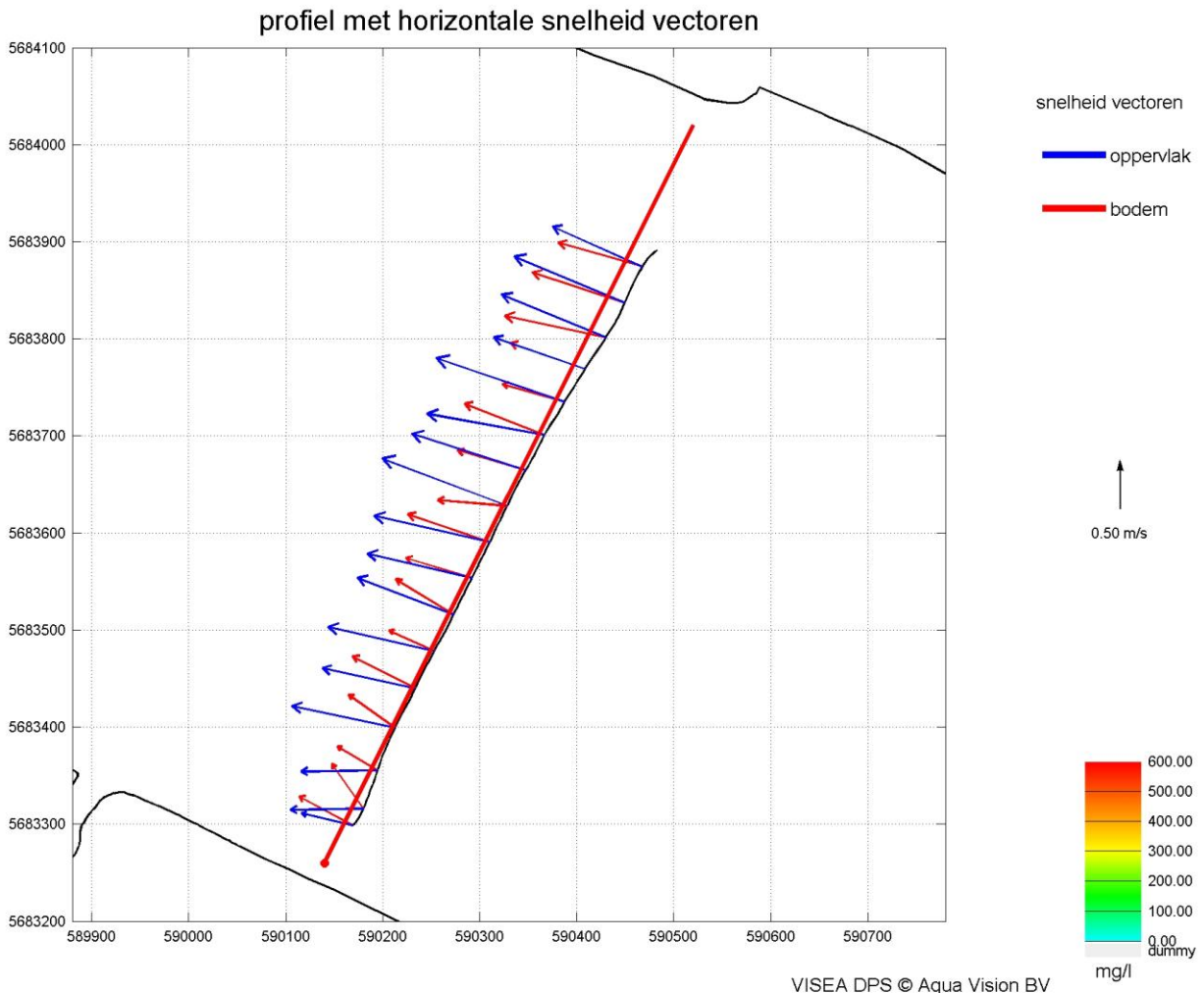
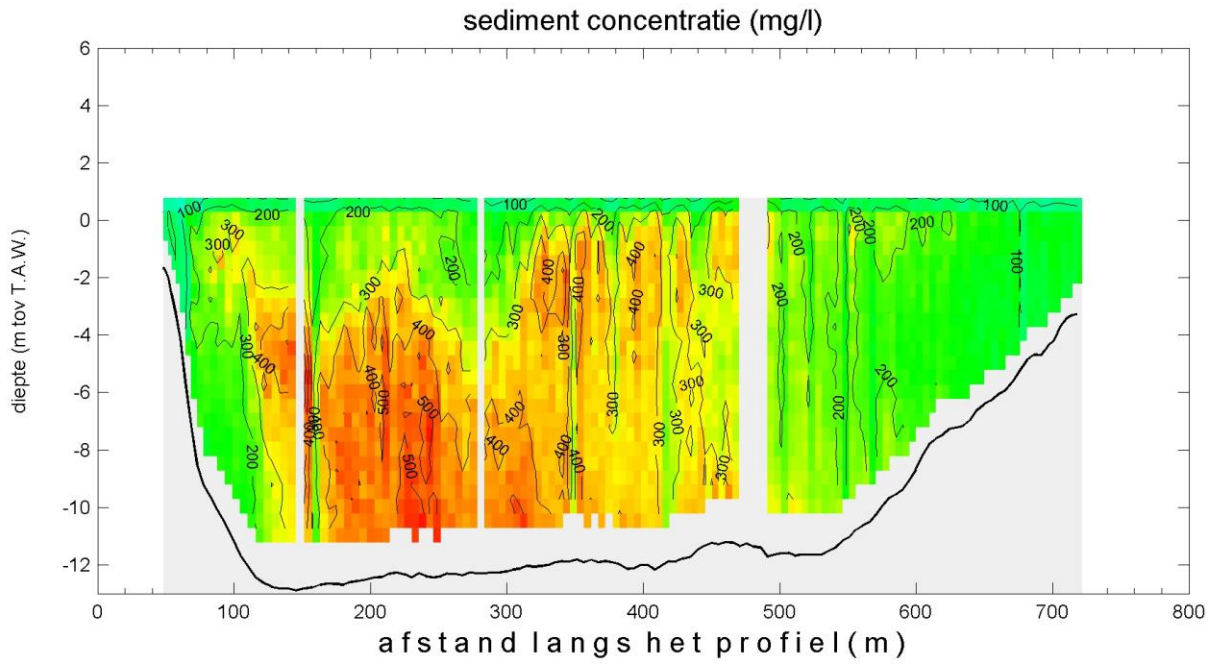
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_032t.val

tijd : 08:42 - 08:47



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_032t.val

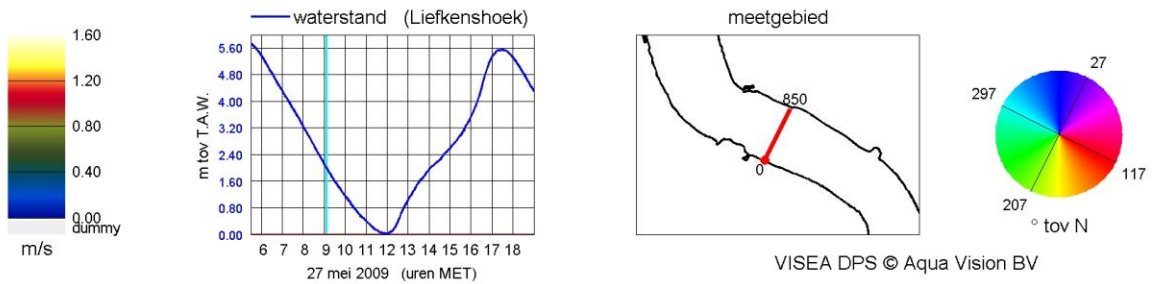
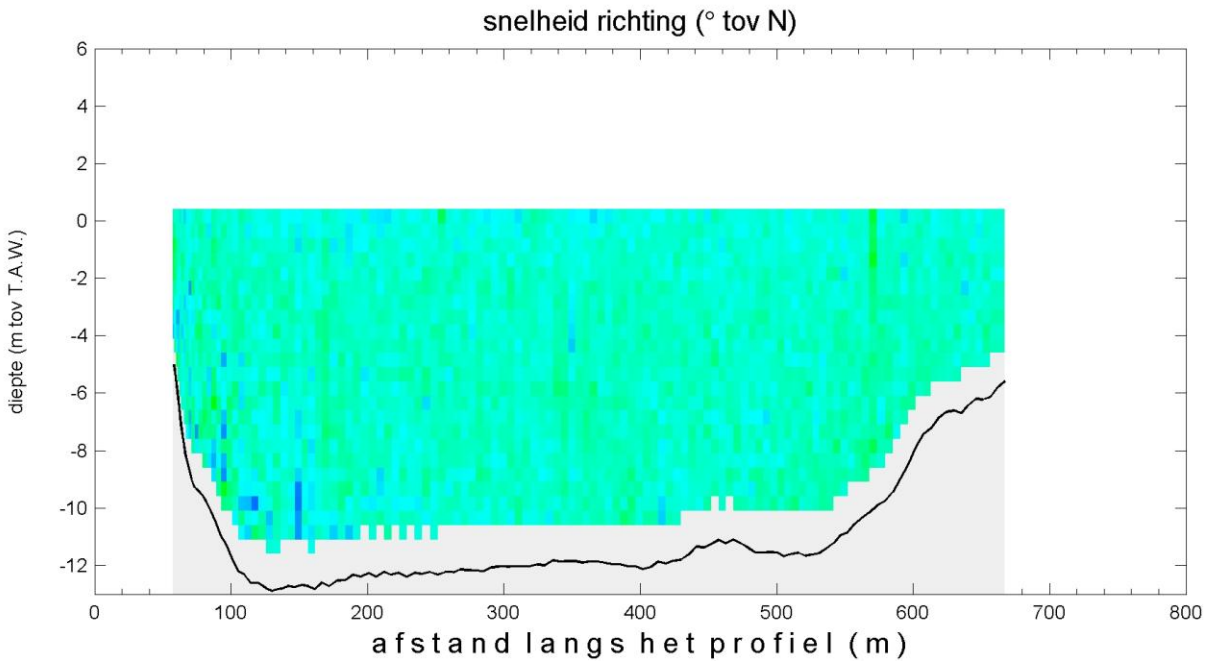
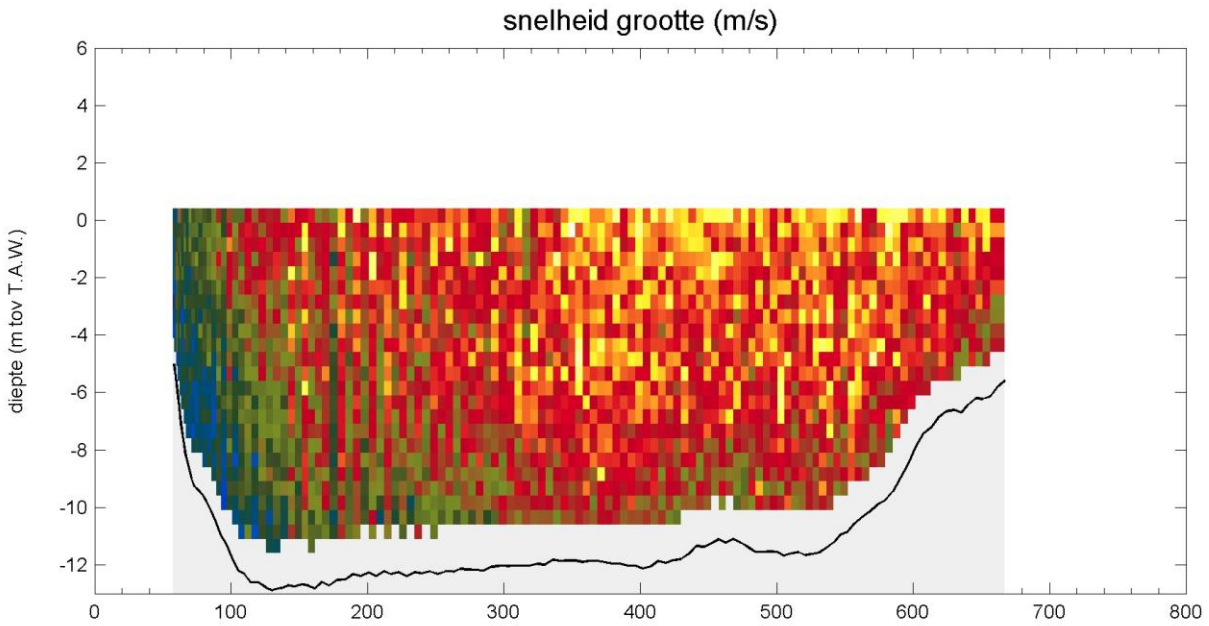
tijd : 08:42 - 08:47



VISEA DPS © Aqua Vision BV

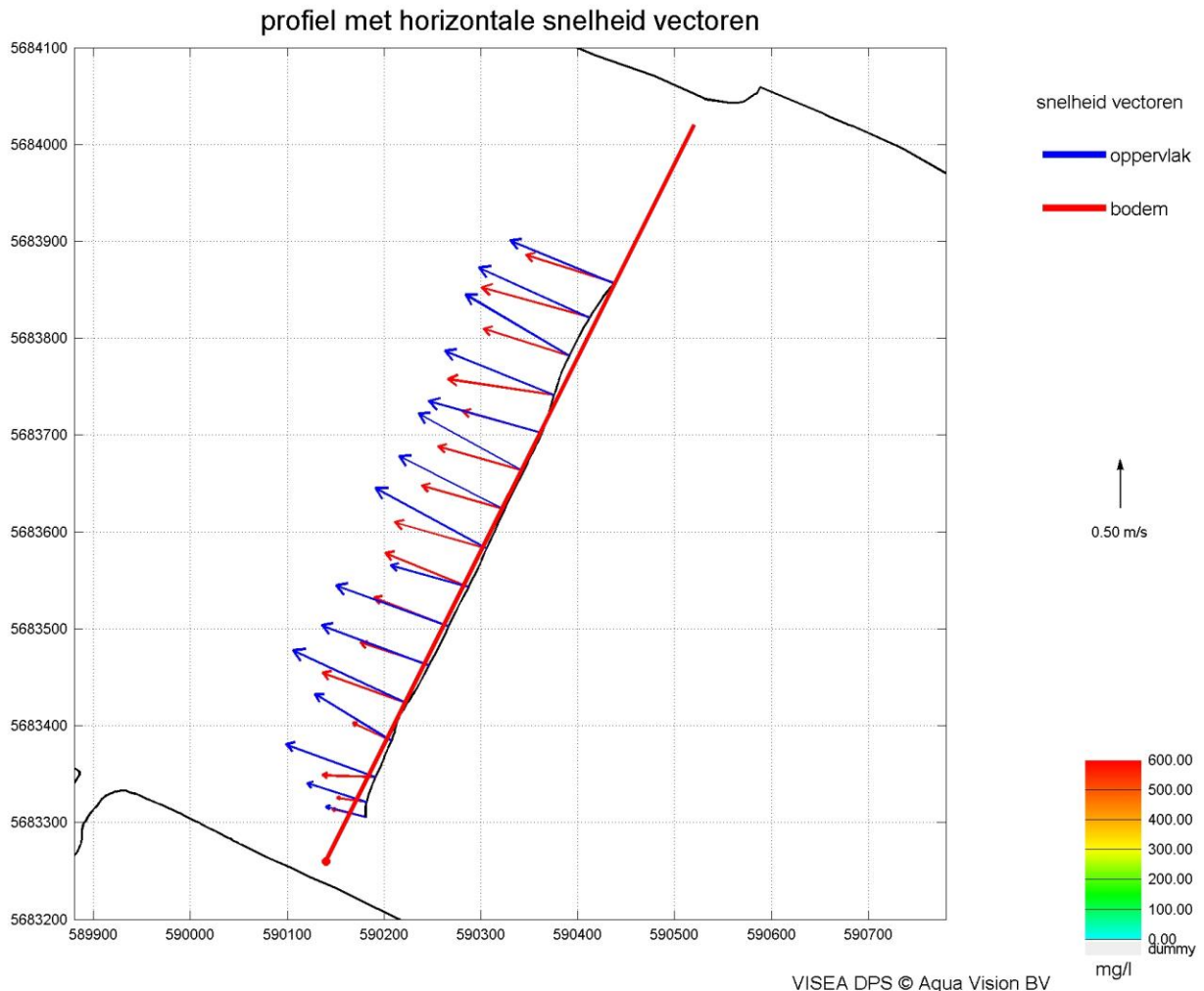
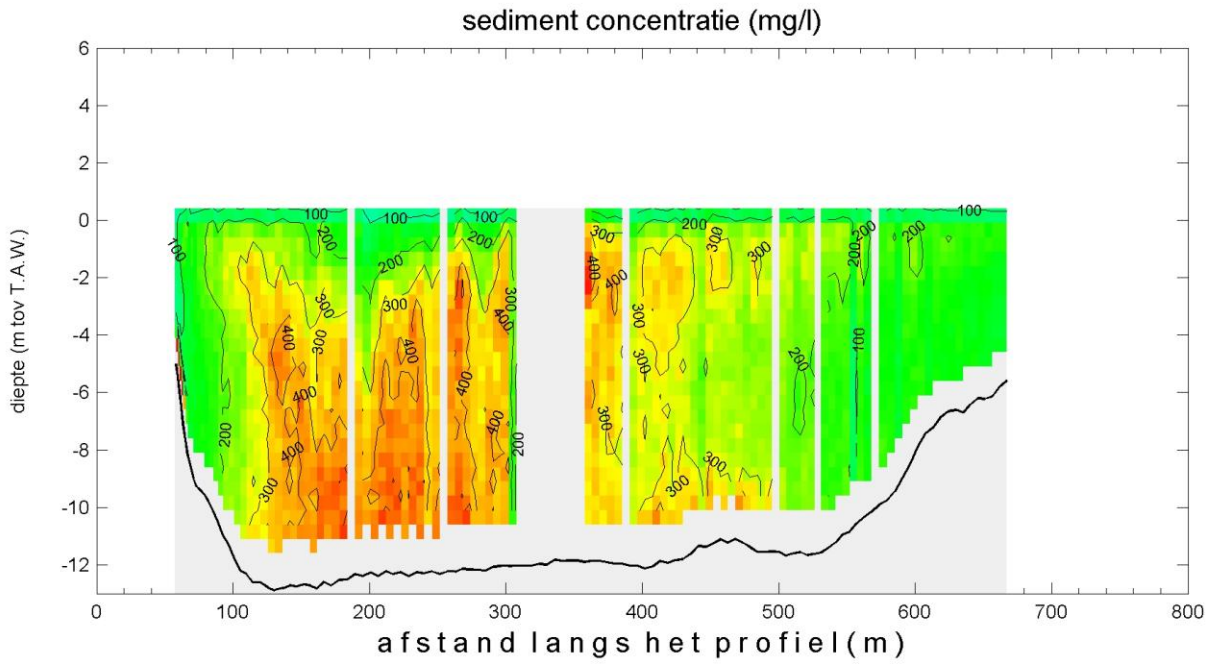
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_035t.val

tijd : 09:04 - 09:08



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_035t.val

tijd : 09:04 - 09:08

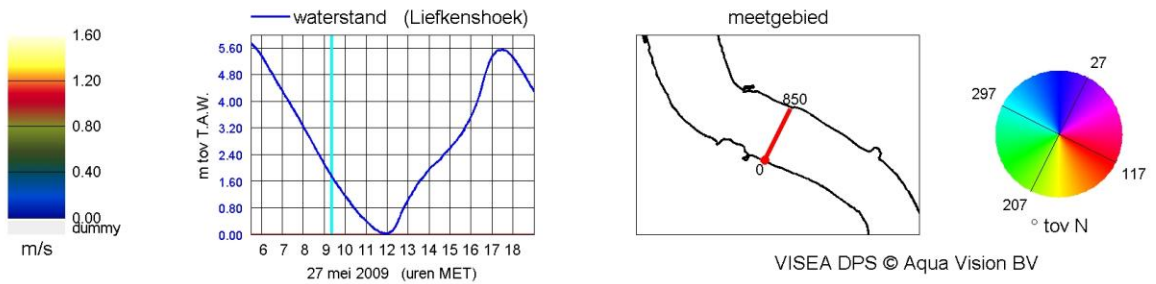
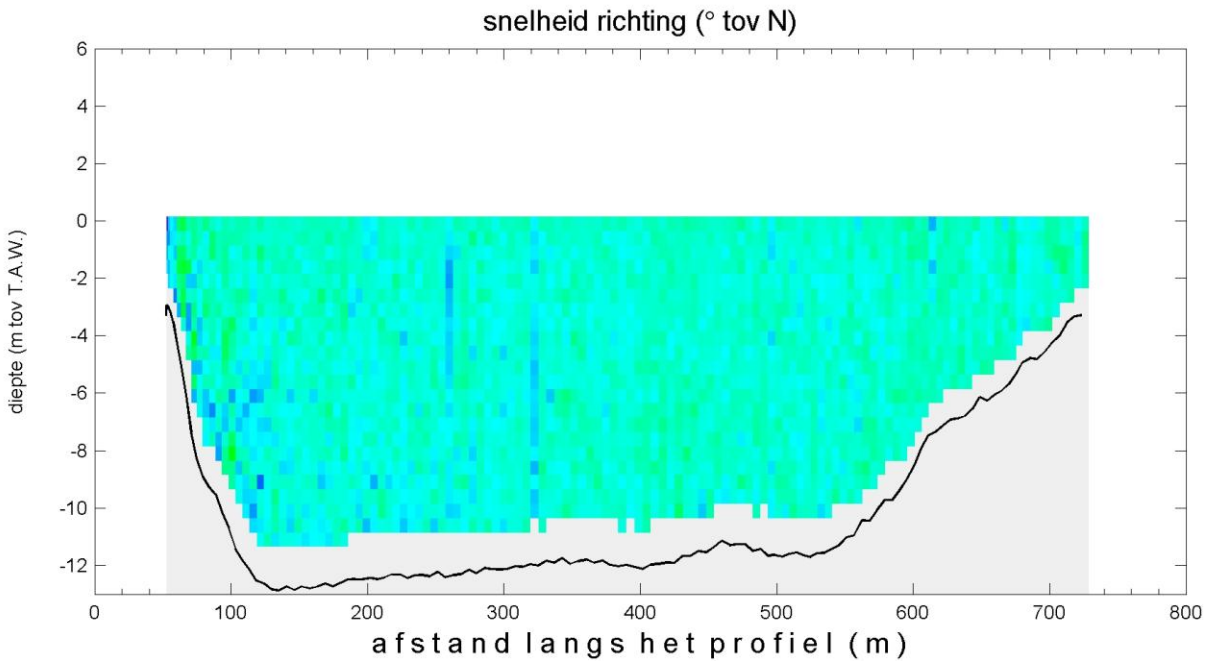
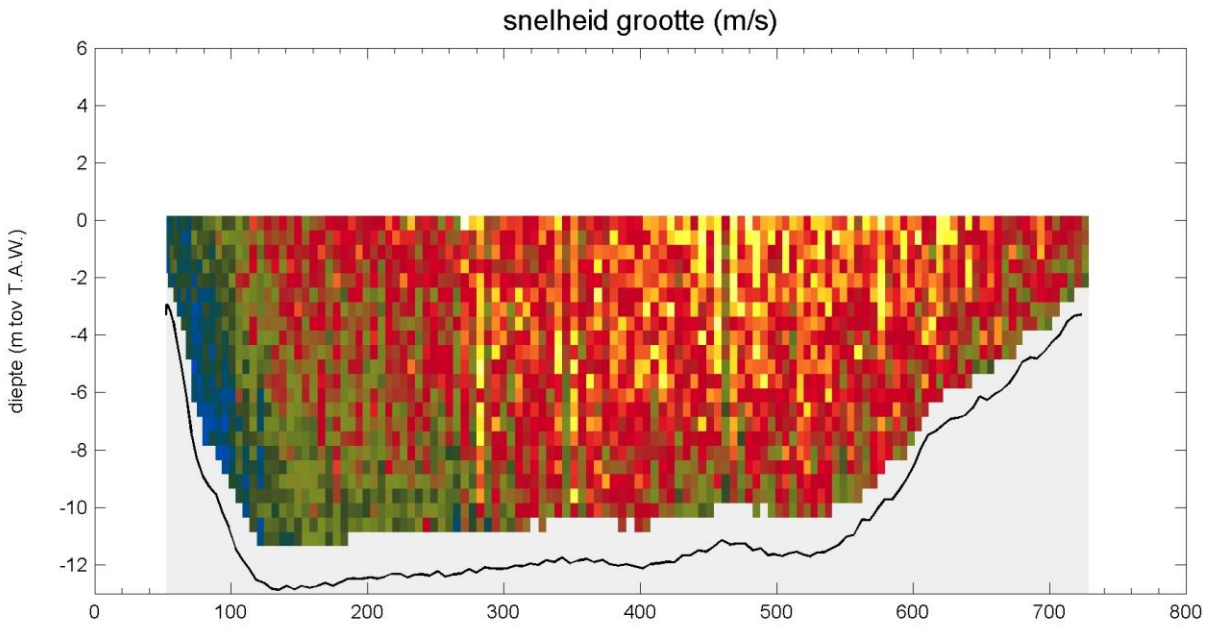


WISEA DPS © Aqua Vision BV



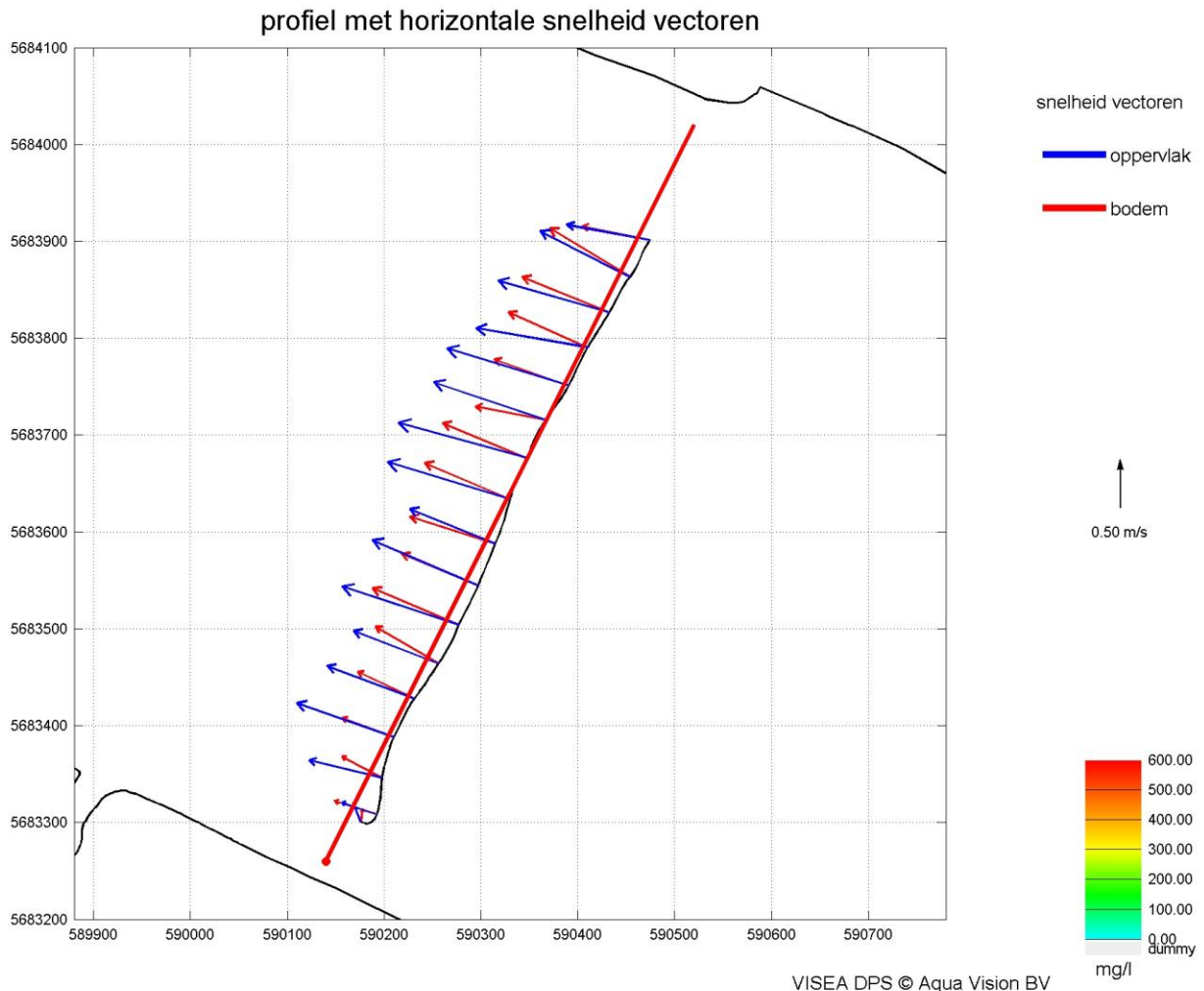
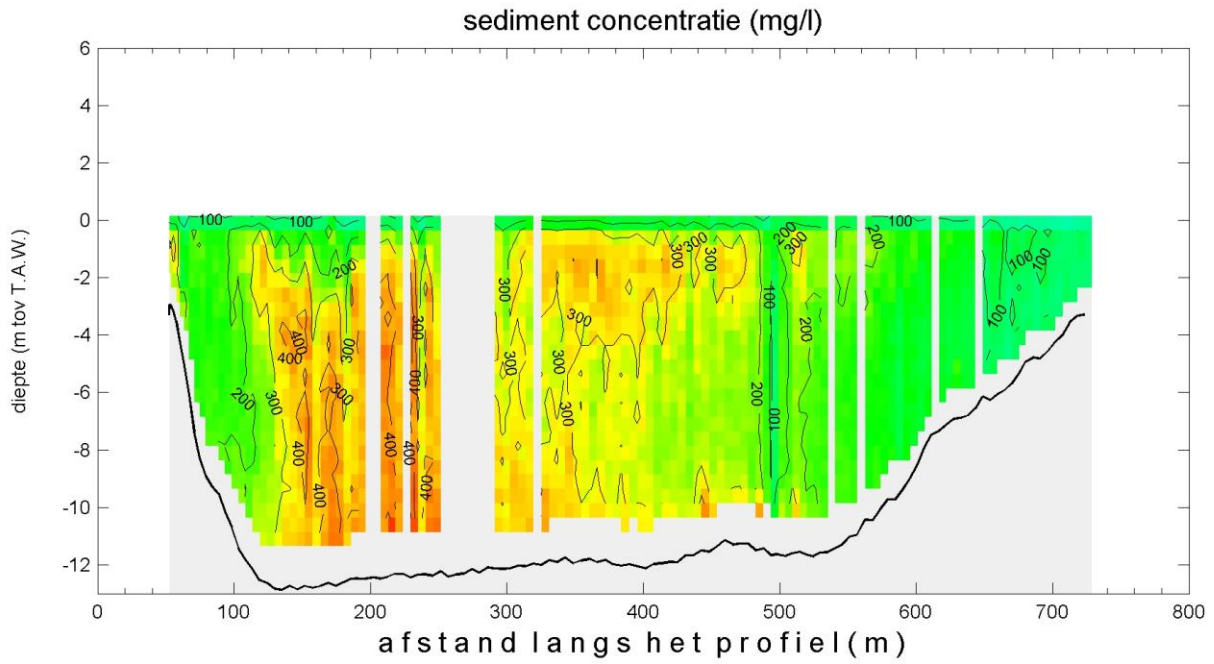
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_037t.val

tijd : 09:18 - 09:23



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_037t.val

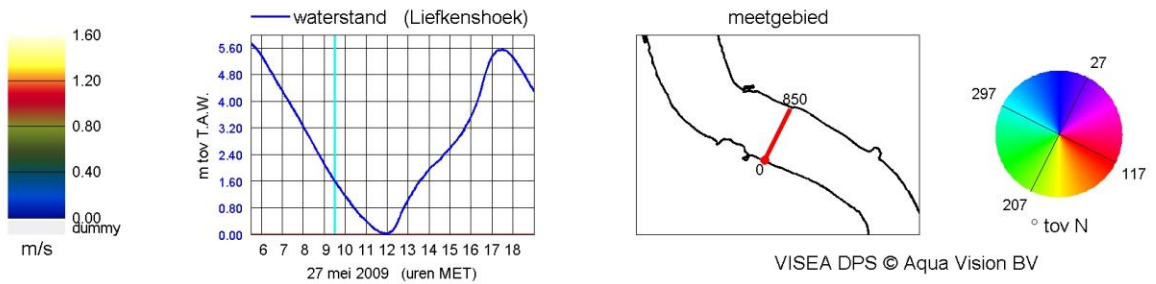
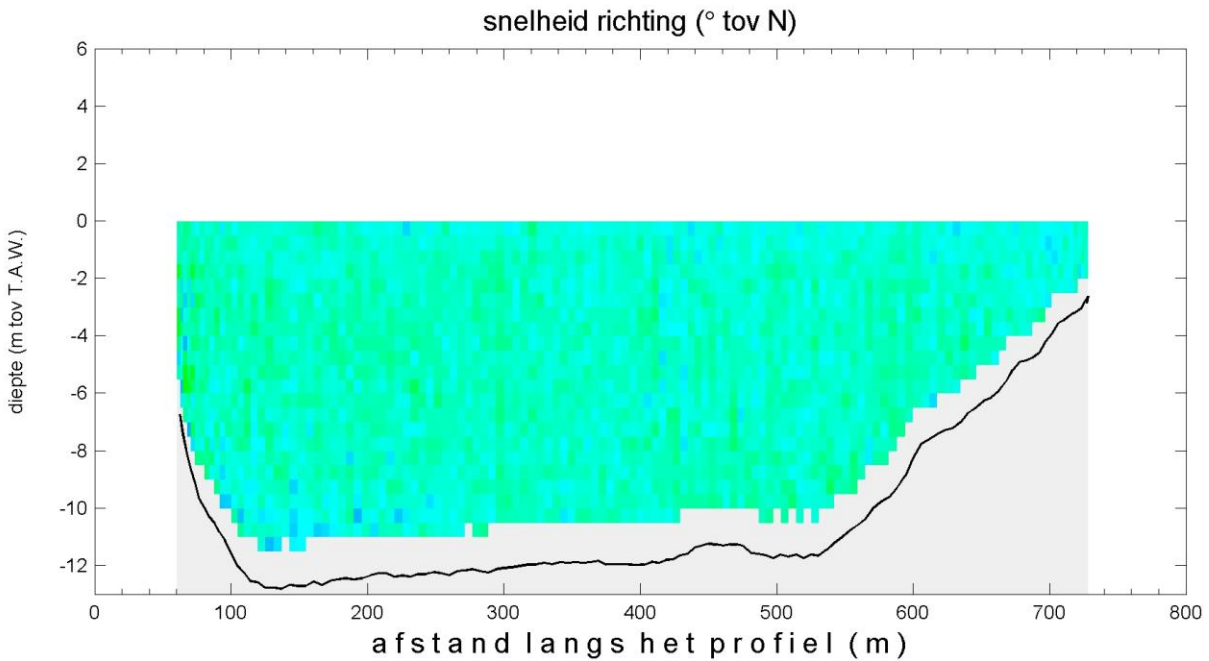
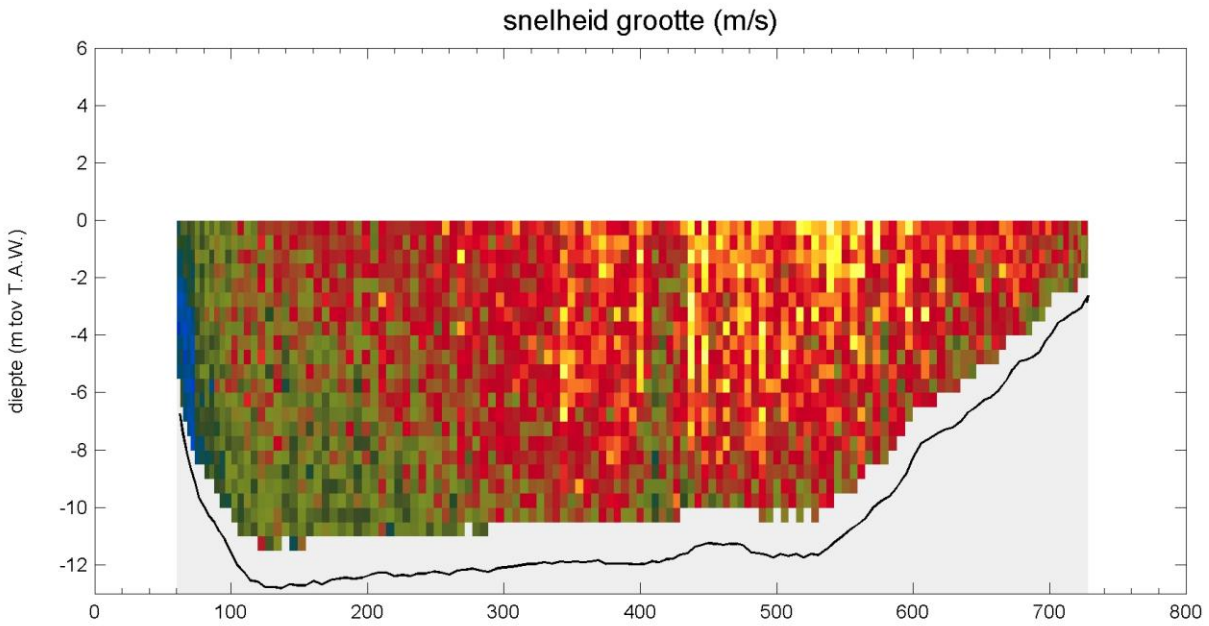
tijd : 09:18 - 09:23



WISEA DPS © Aqua Vision BV

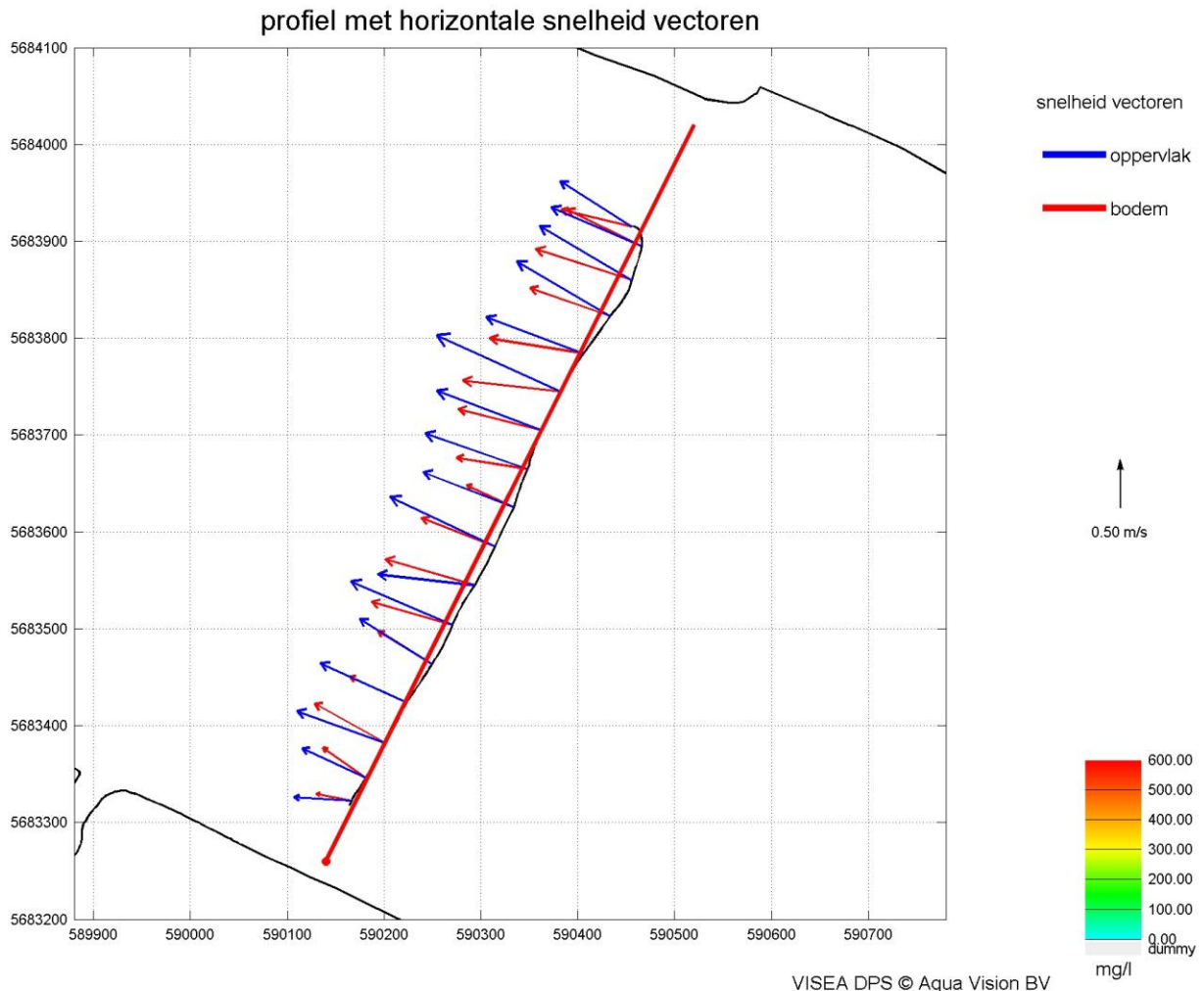
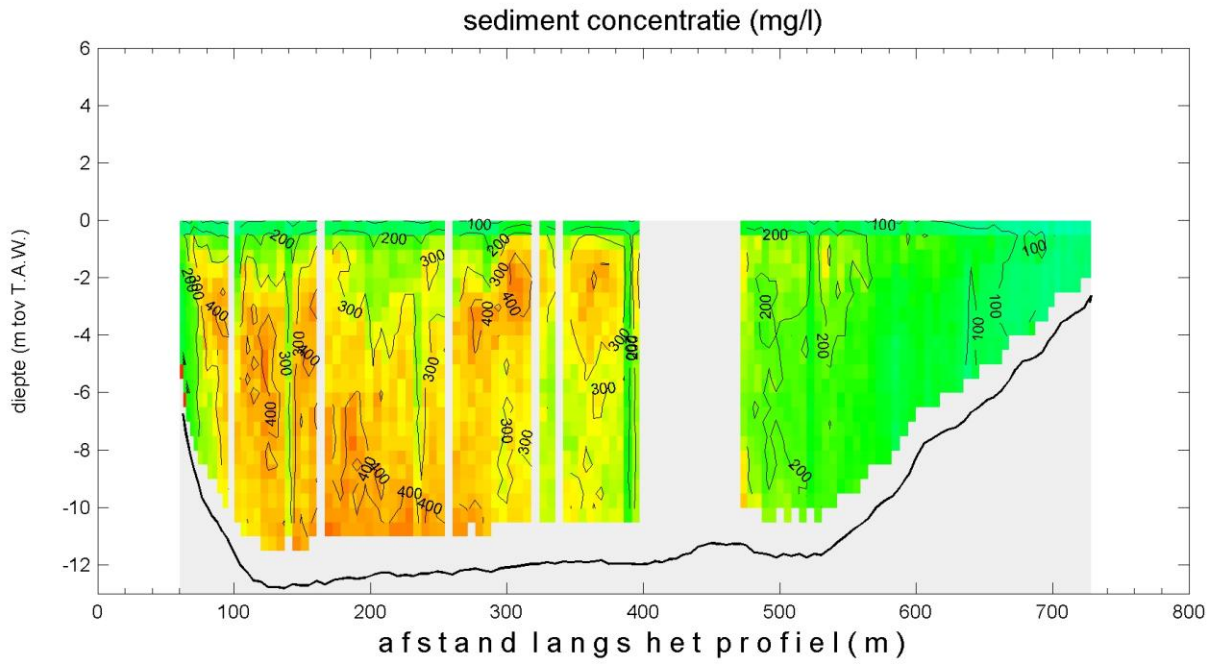
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_038t.val

tijd : 09:28 - 09:32



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_038t.val

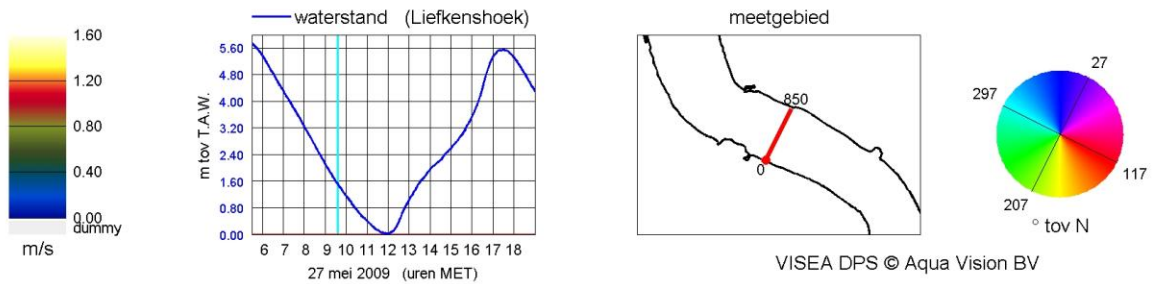
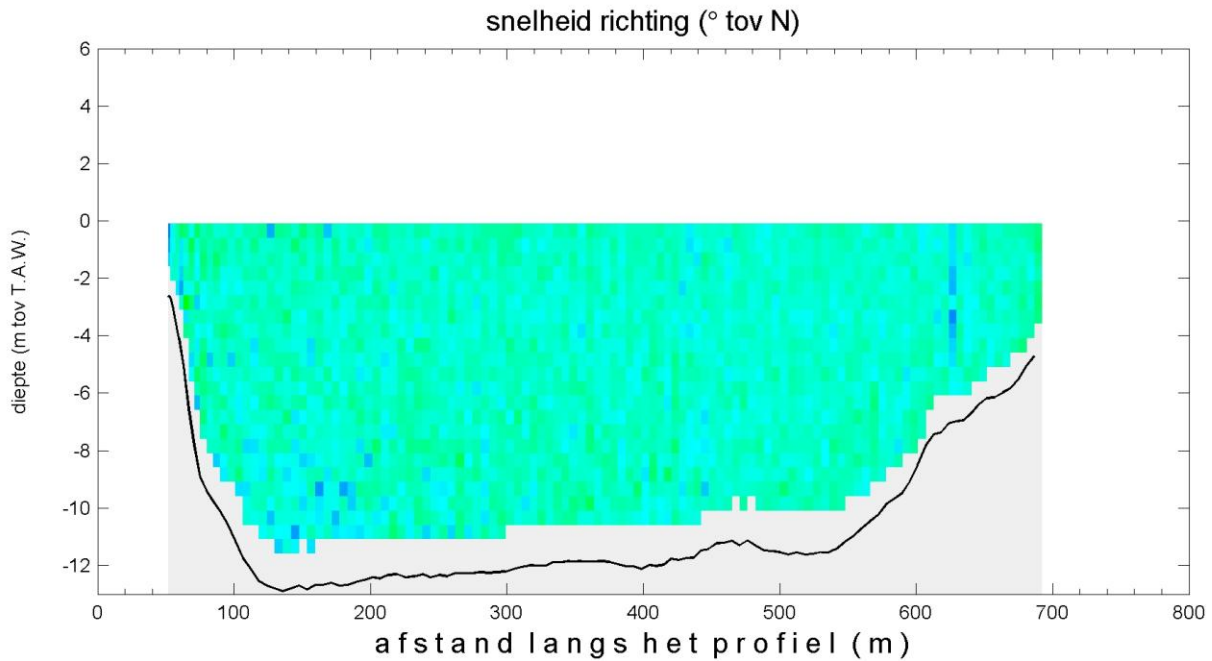
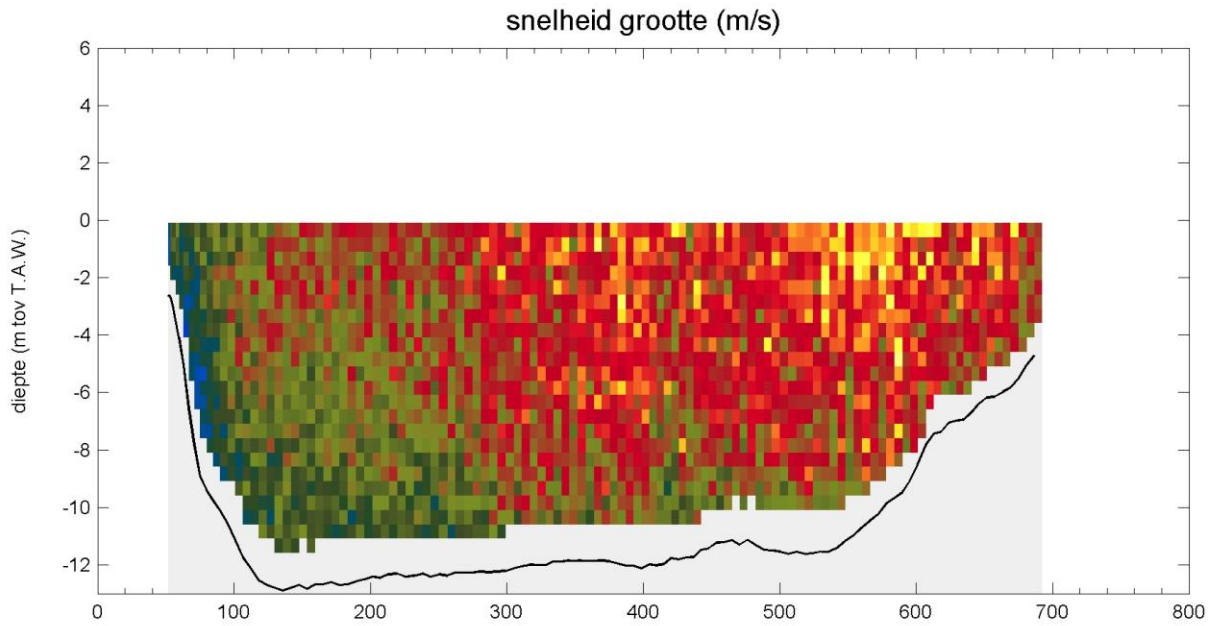
tijd : 09:28 - 09:32



WISEA DPS © Aqua Vision BV

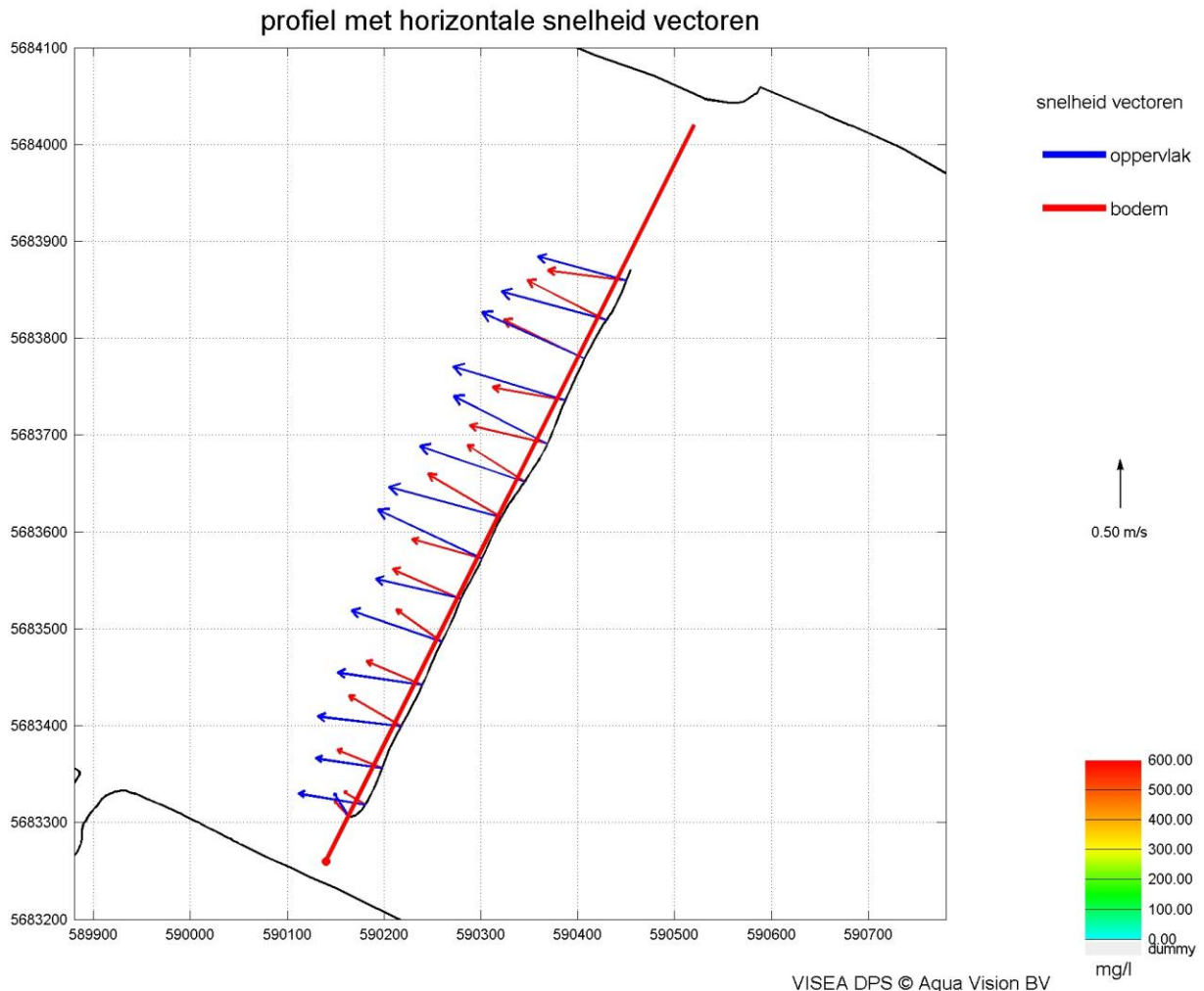
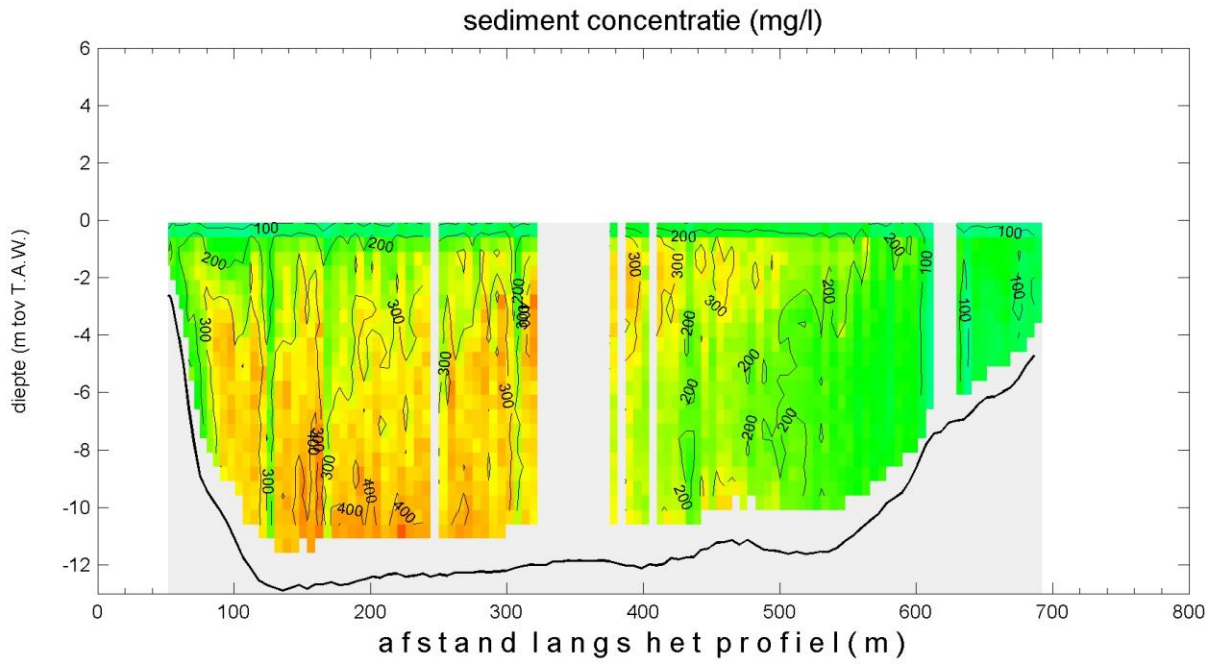
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_039t.val

tijd : 09:33 - 09:37



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_039t.val

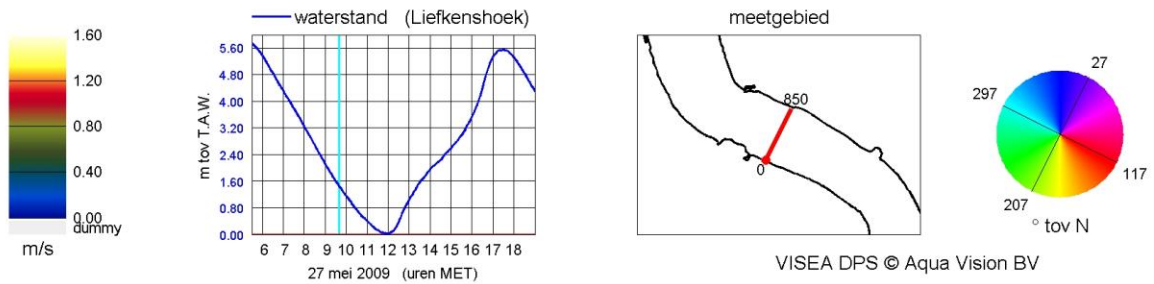
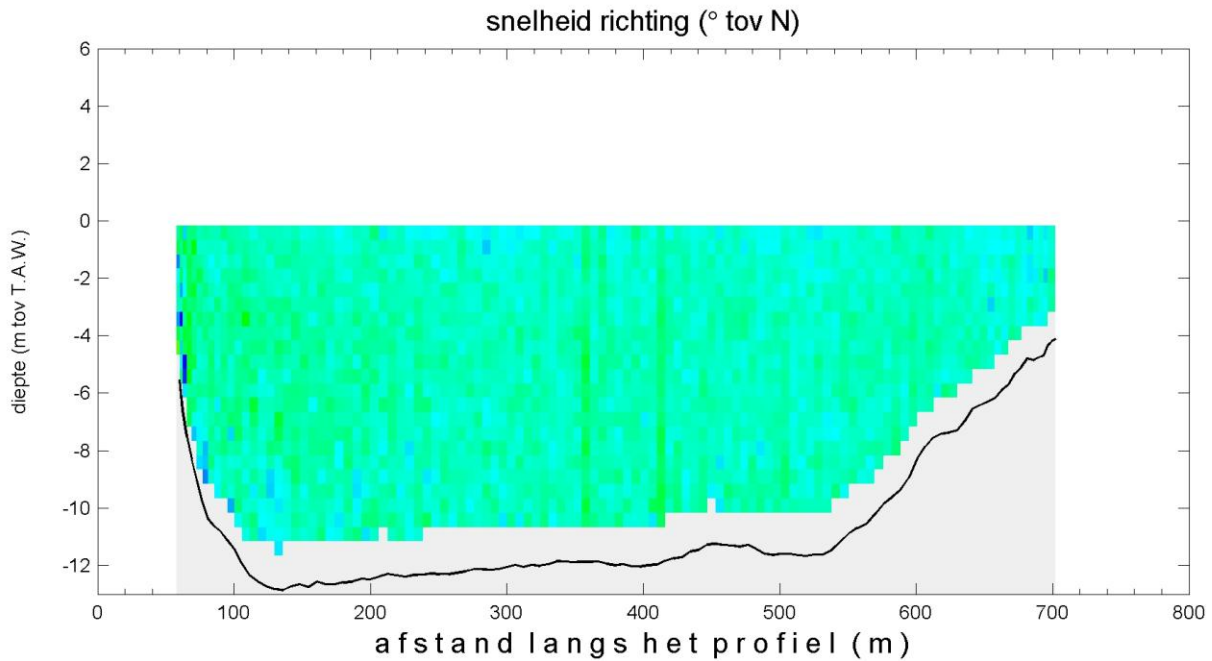
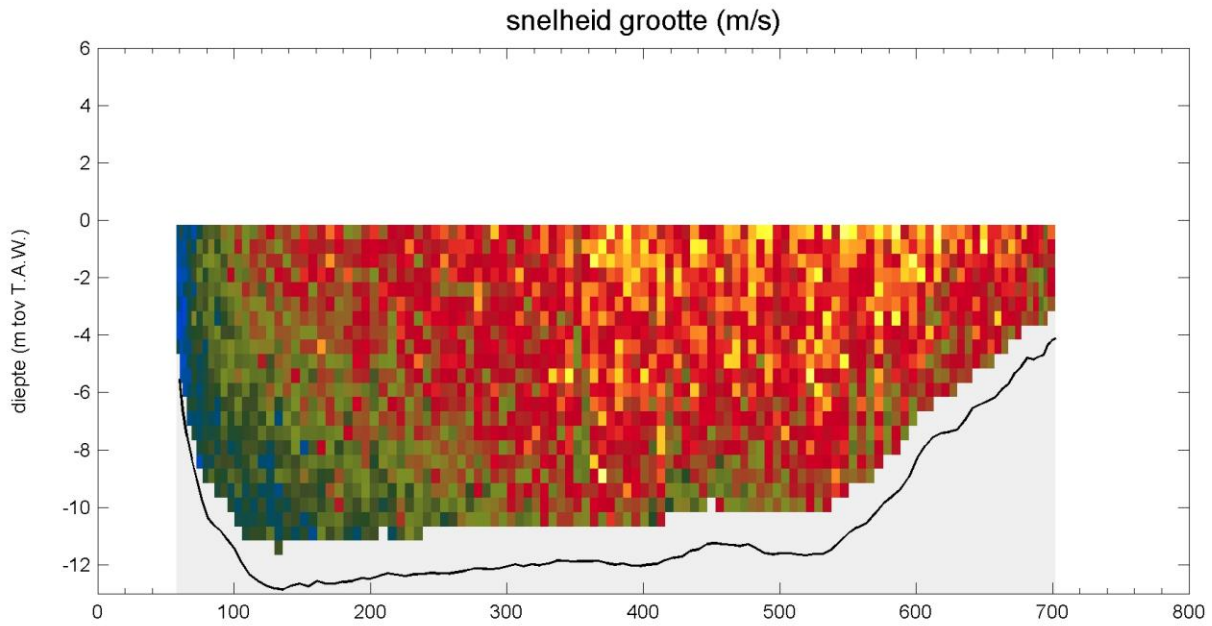
tijd : 09:33 - 09:37



WISEA DPS © Aqua Vision BV

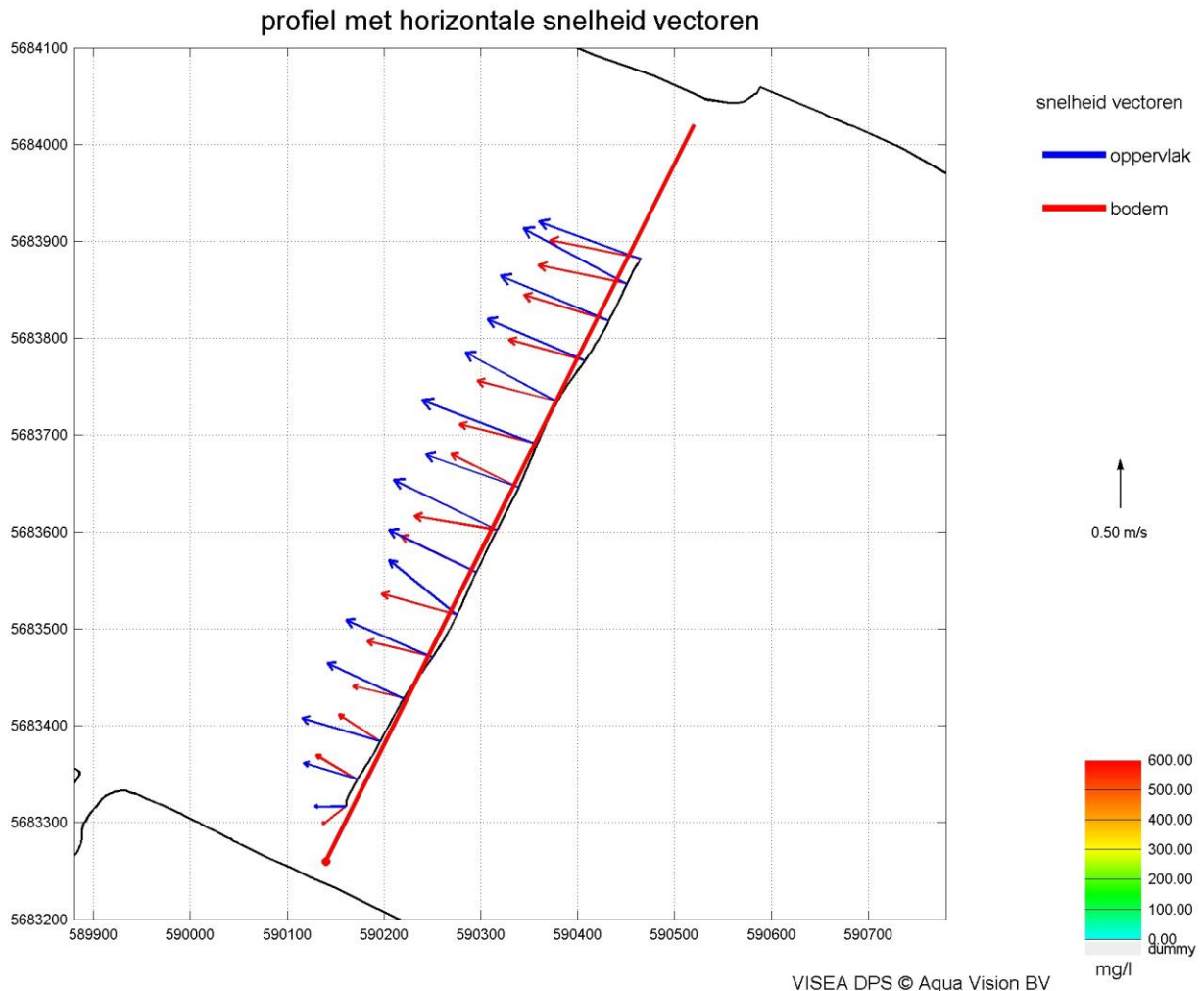
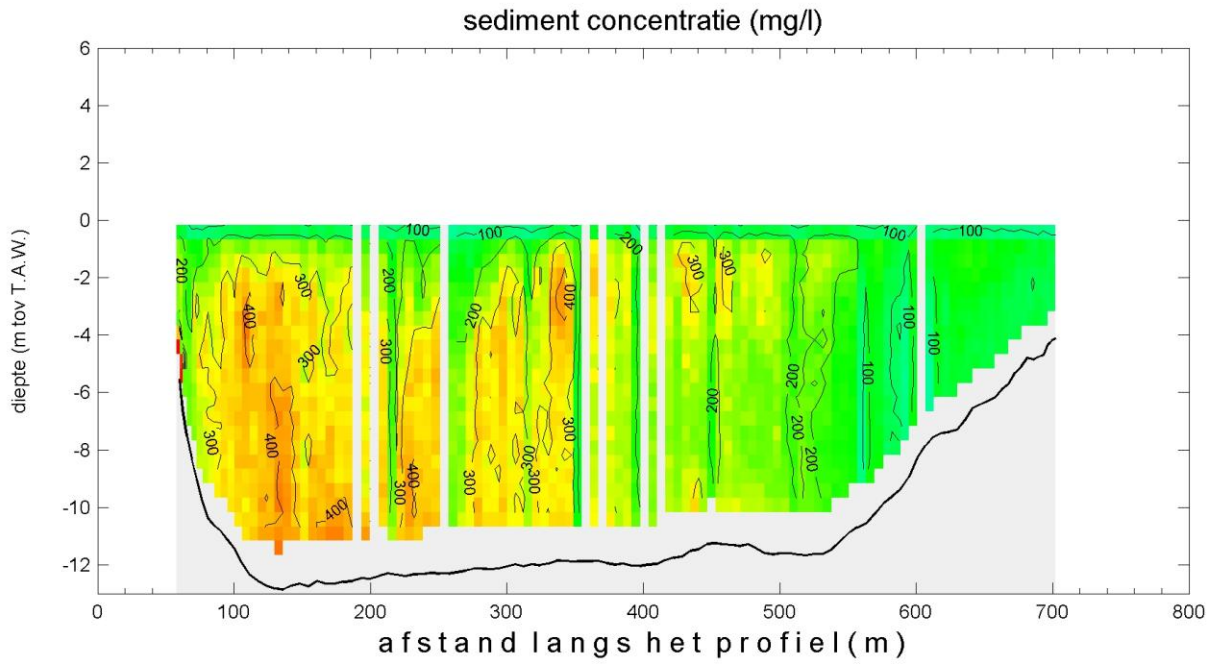
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_040t.val

tijd : 09:37 - 09:41



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_040t.val

tijd : 09:37 - 09:41

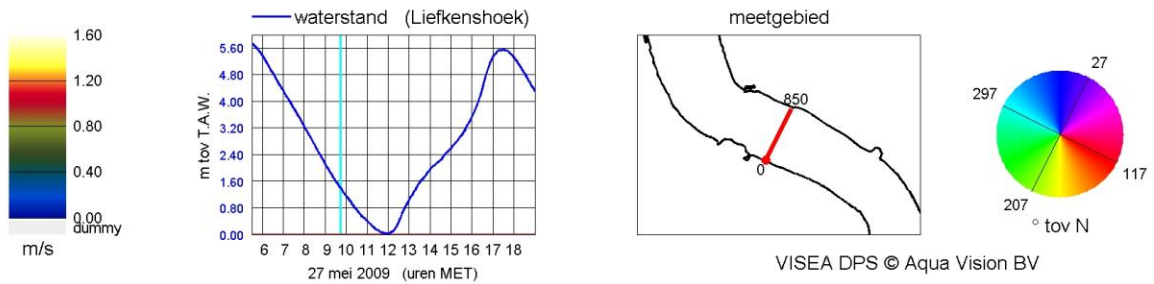
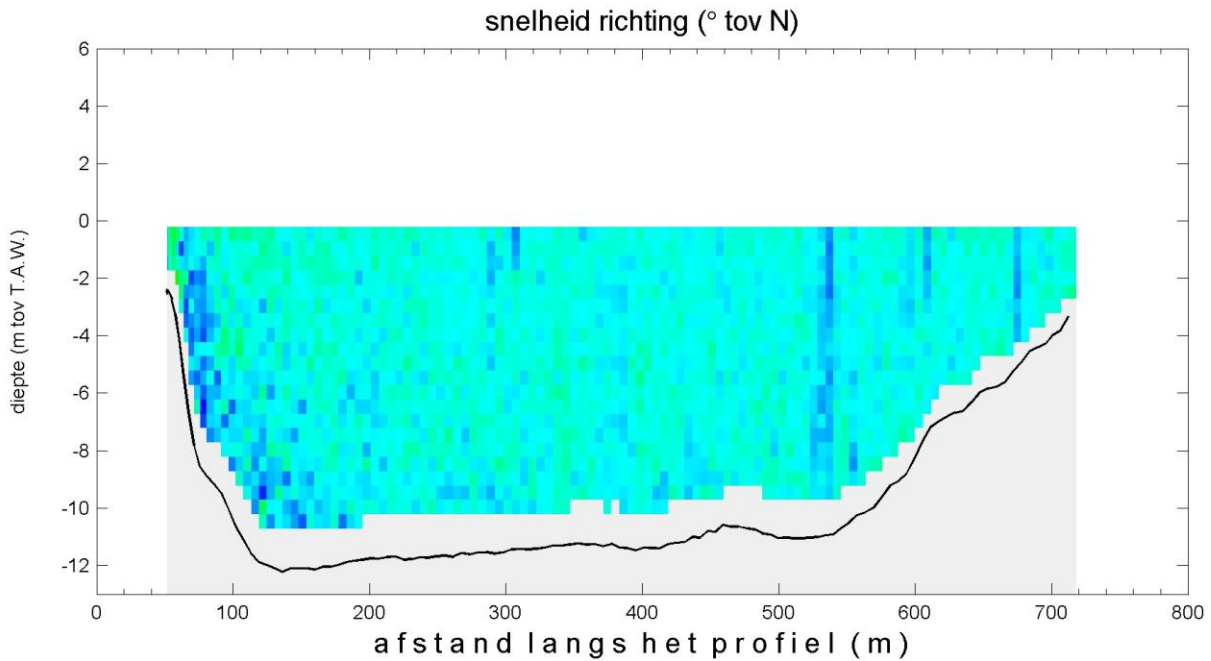
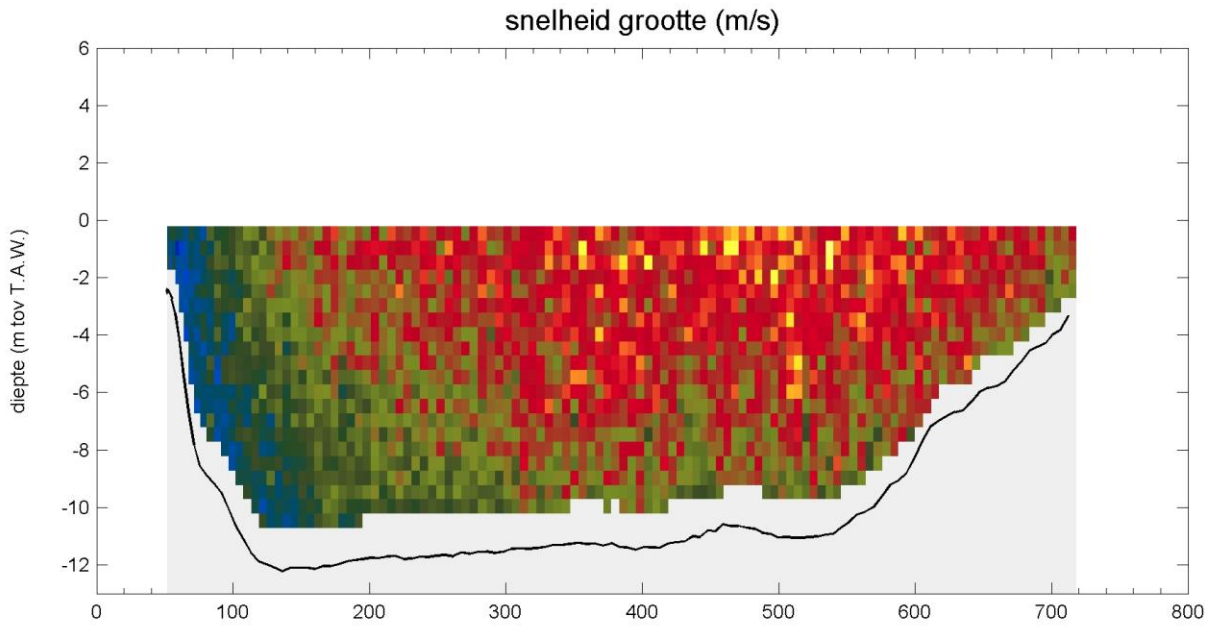


WISEA DPS © Aqua Vision BV



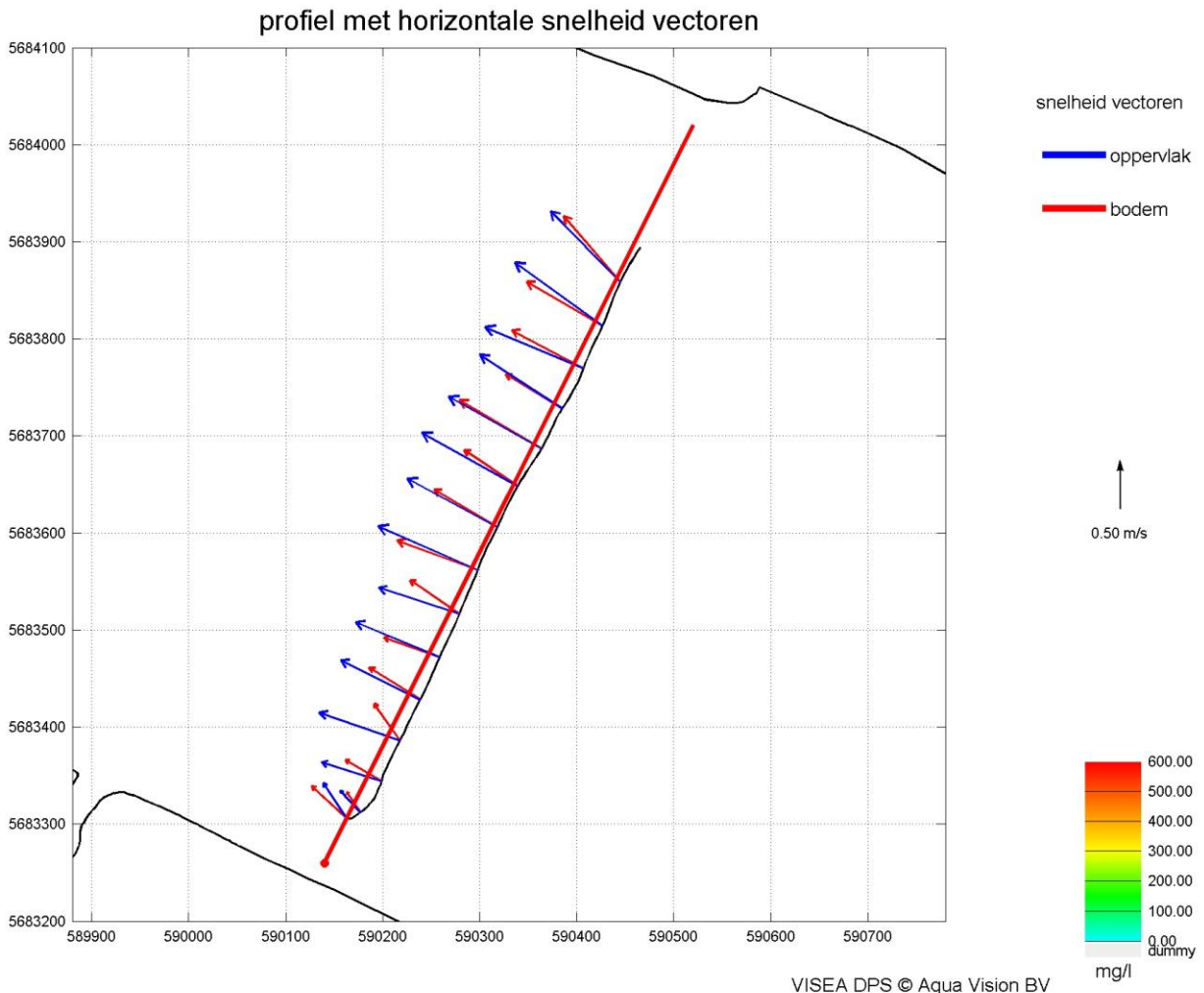
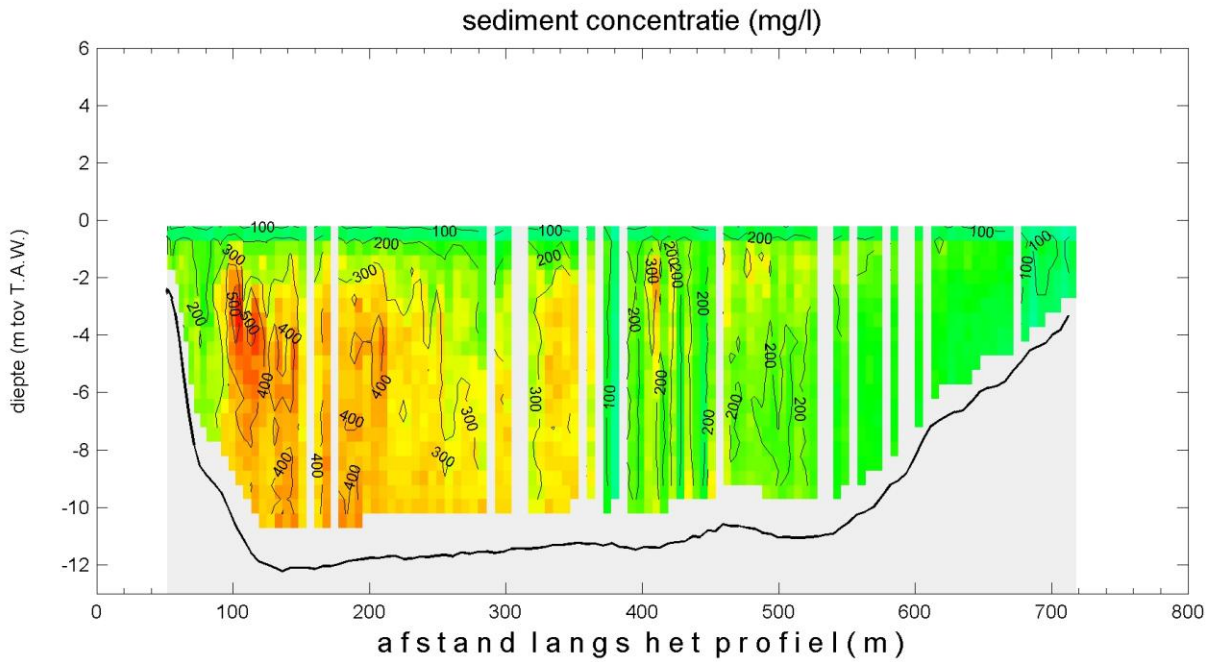
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_041t.val

tijd : 09:41 - 09:45



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_041t.val

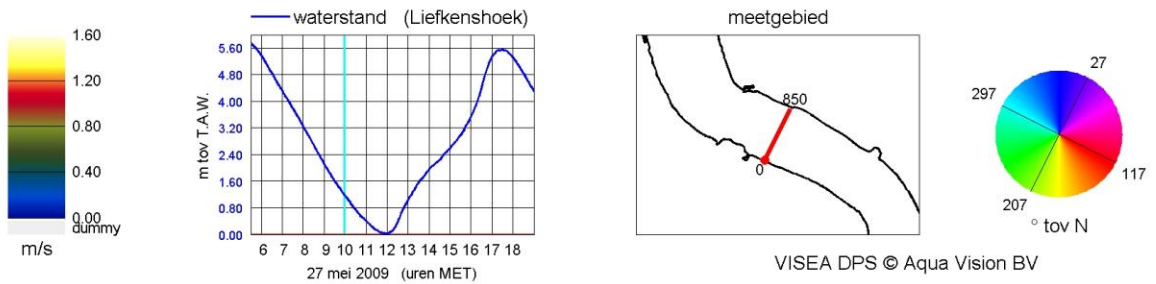
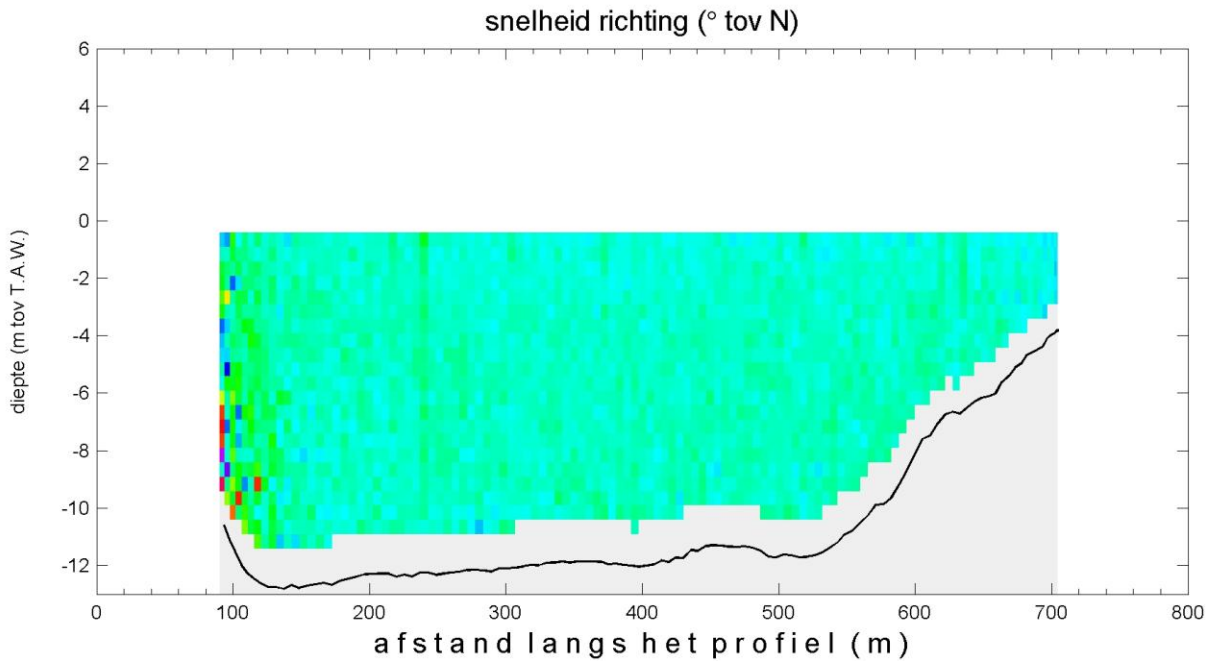
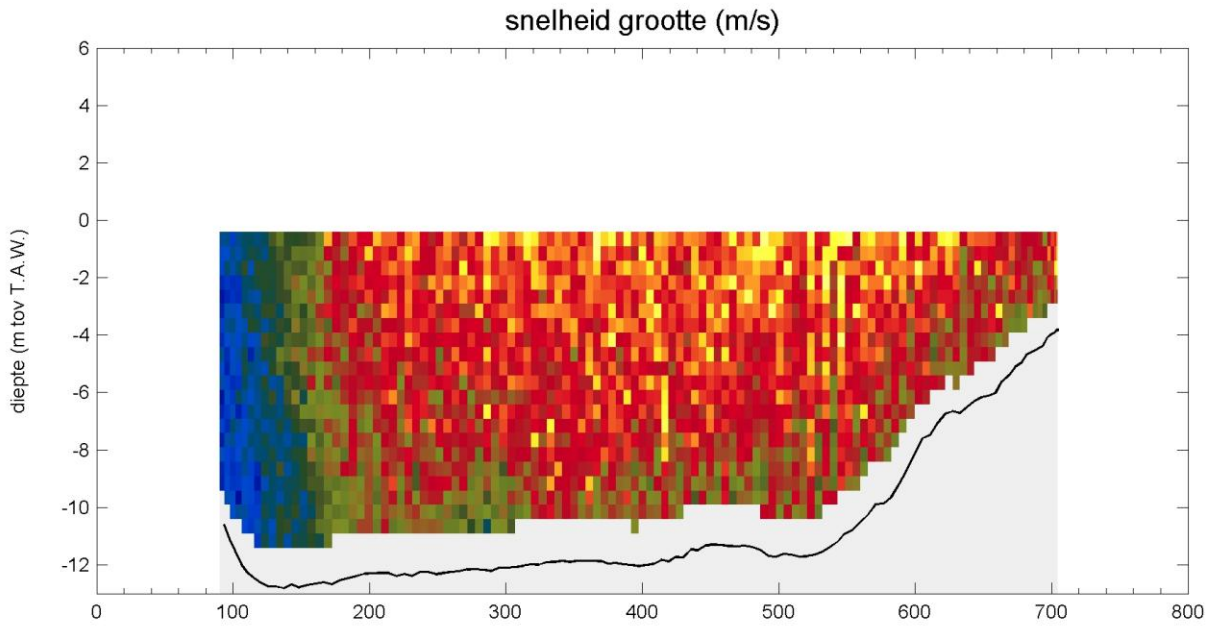
tijd : 09:41 - 09:45



WISEA DPS © Aqua Vision BV

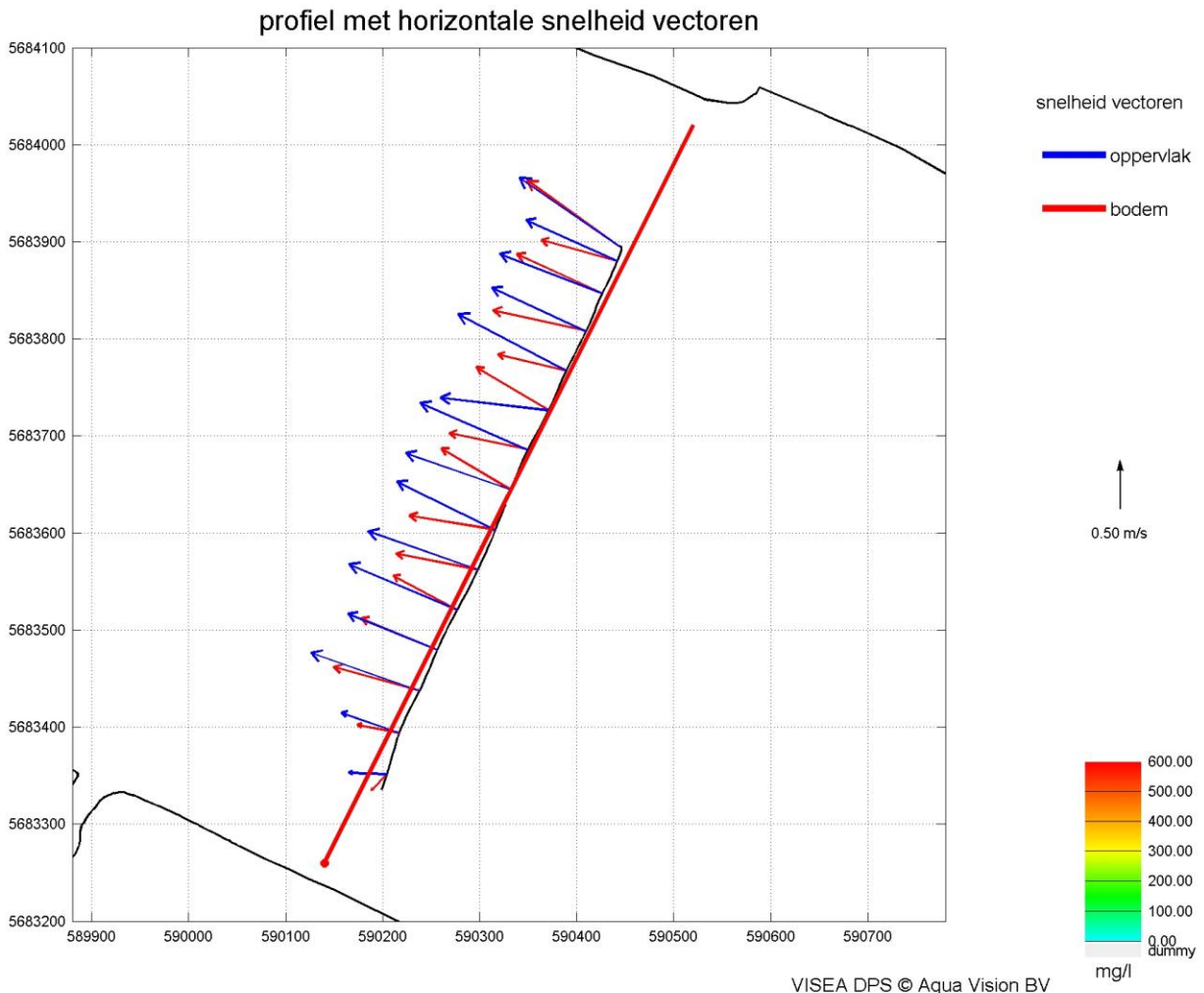
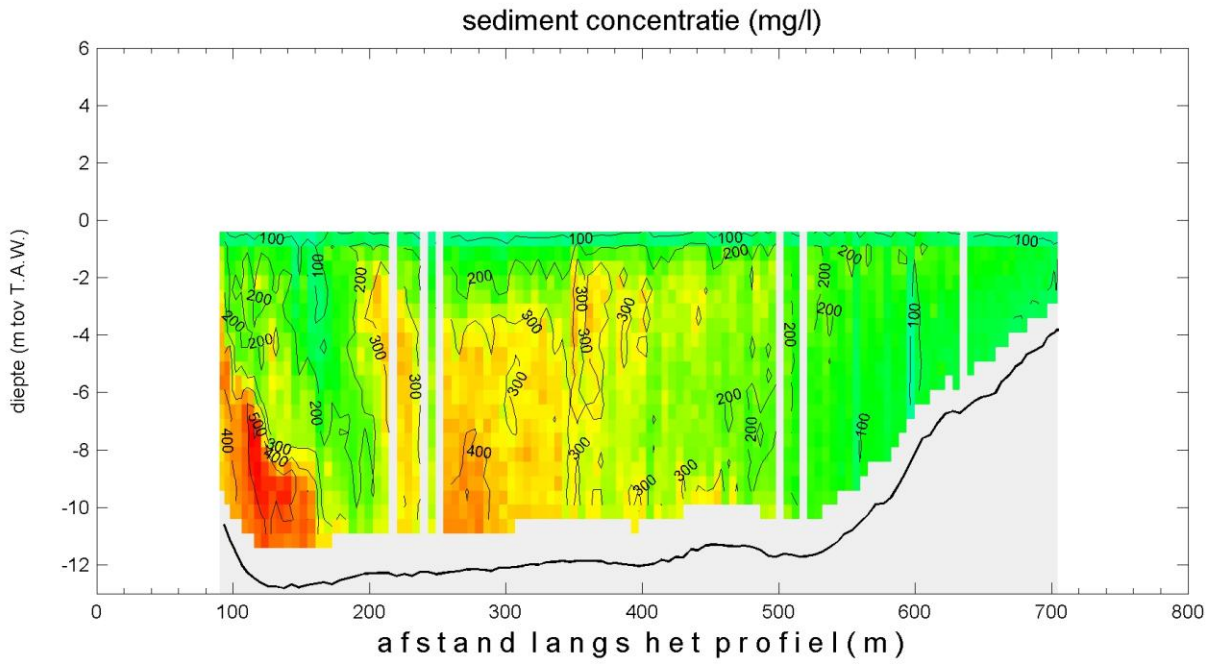
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_044t.val

tijd : 09:54 - 09:58



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_044t.val

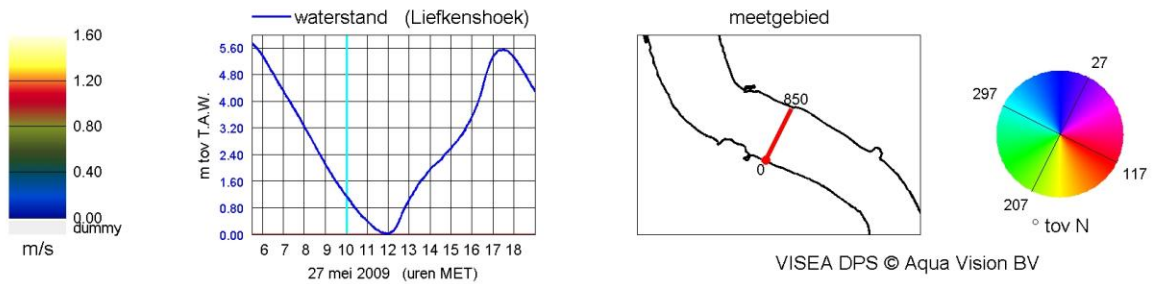
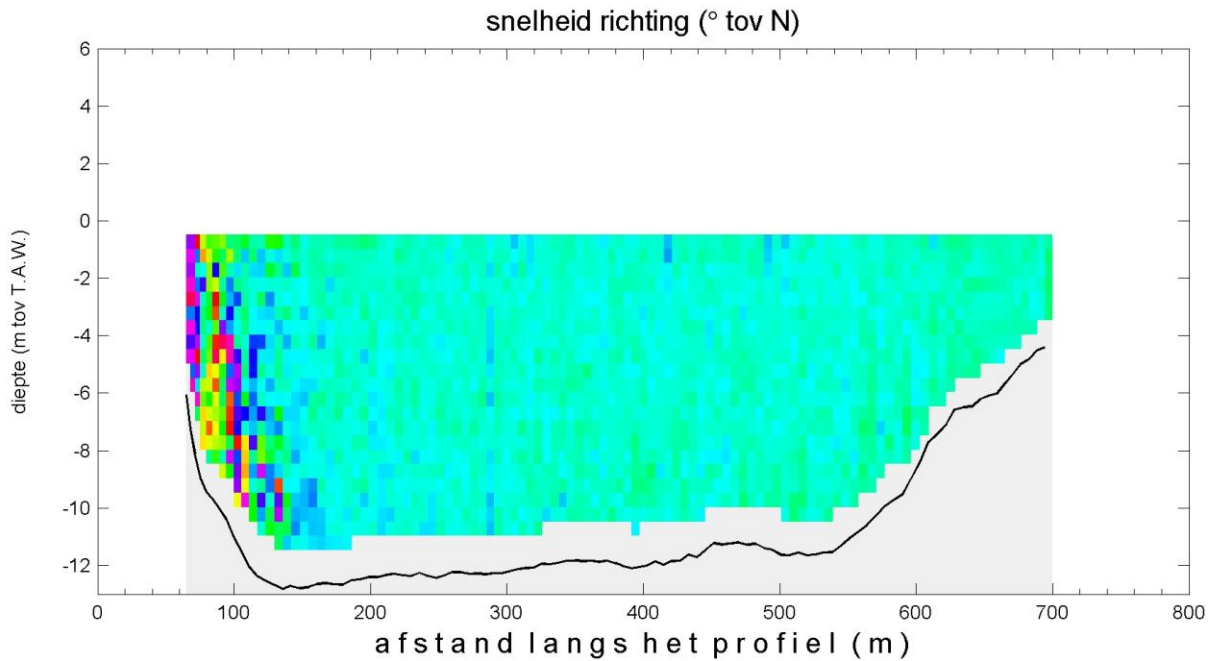
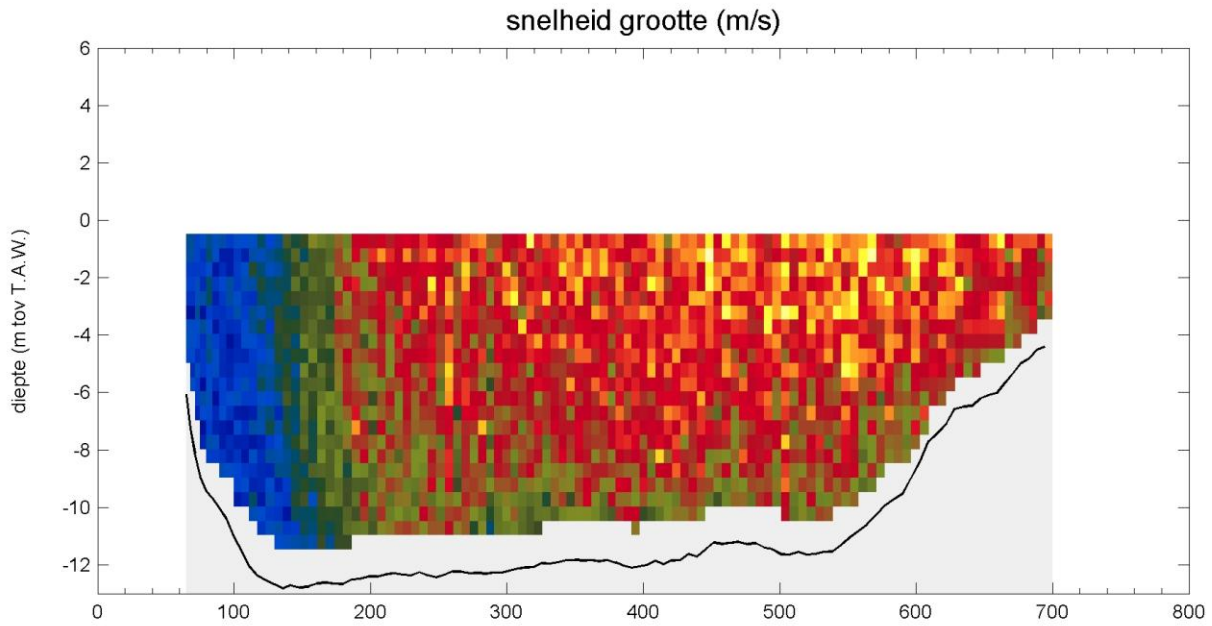
tijd : 09:54 - 09:58



WISEA DPS © Aqua Vision BV

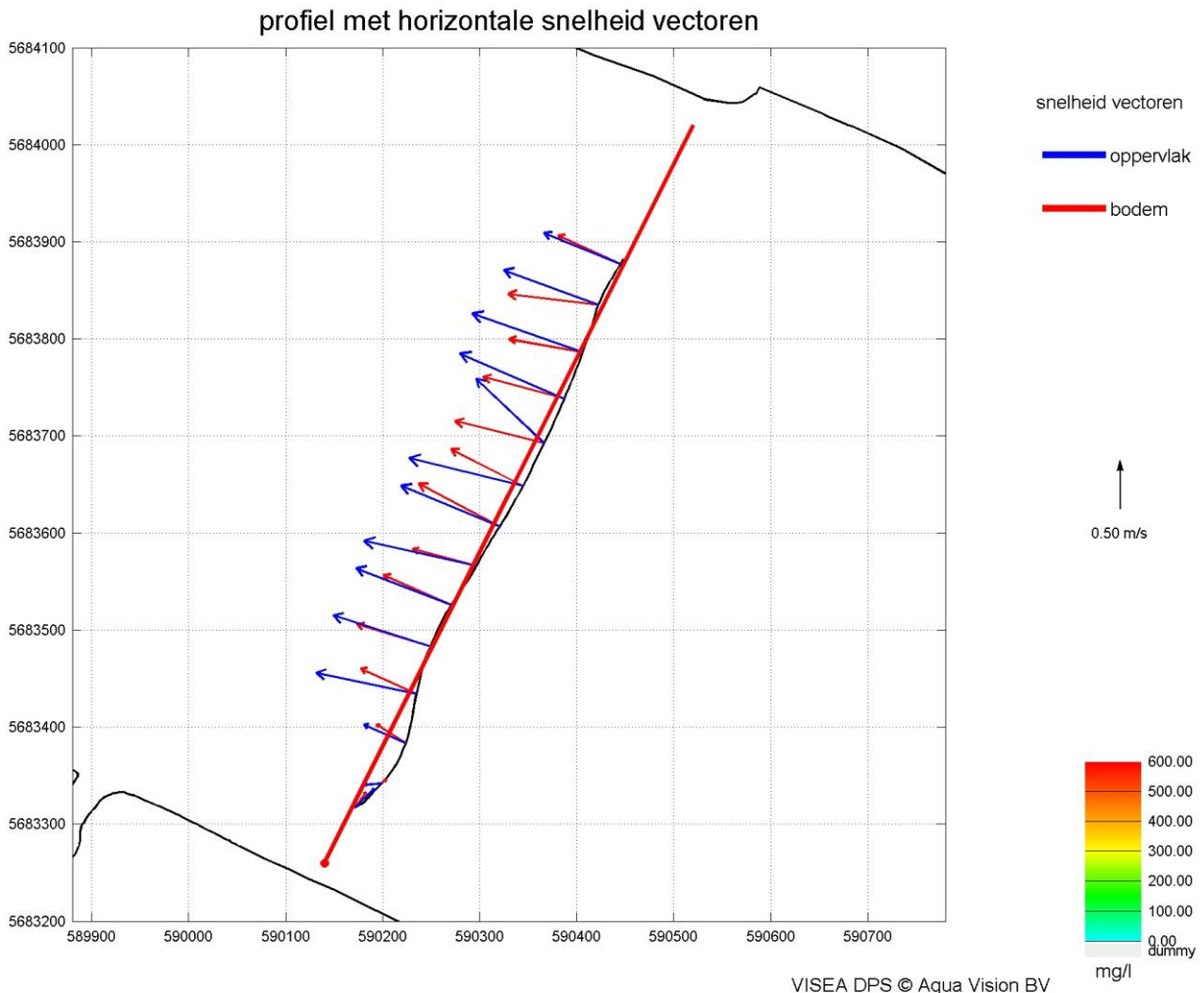
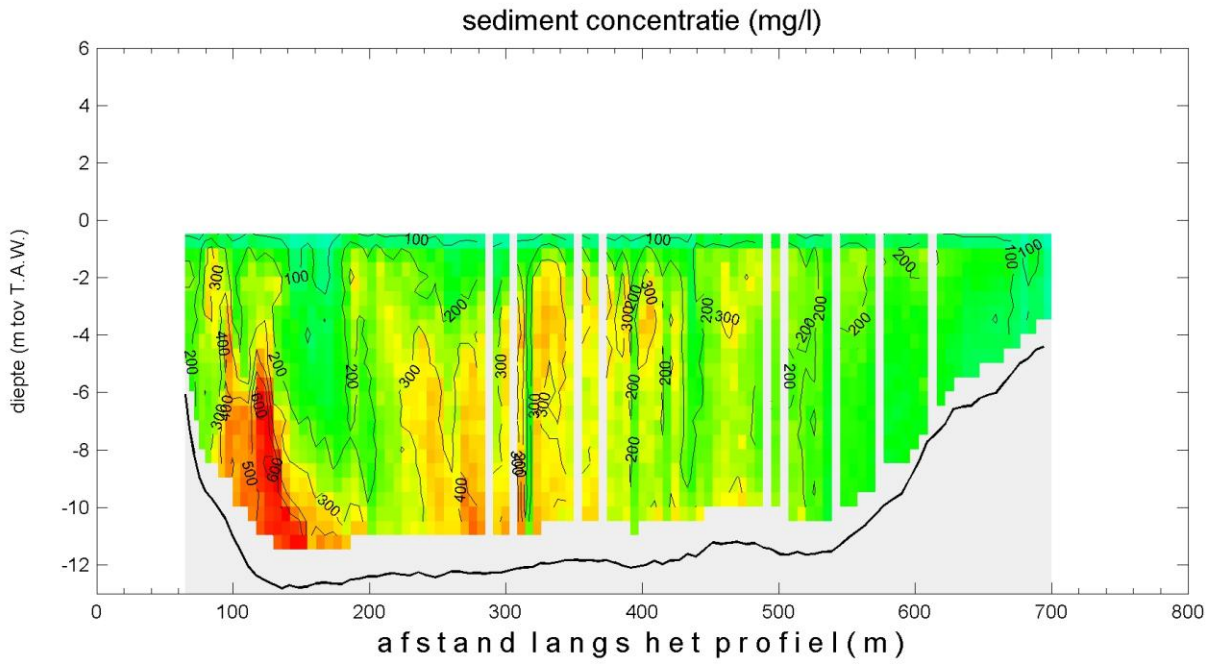
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_045t.val

tijd : 09:59 - 10:03



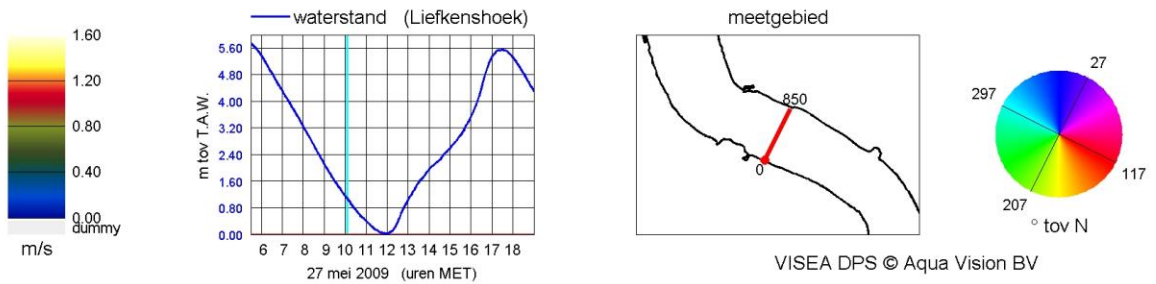
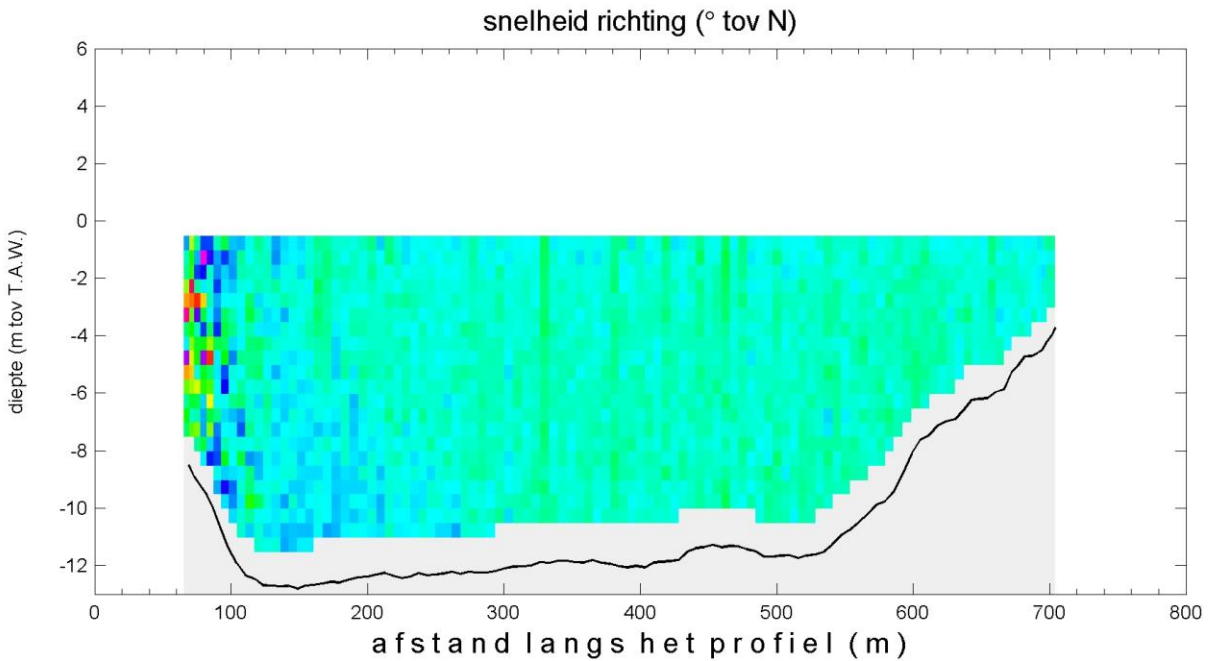
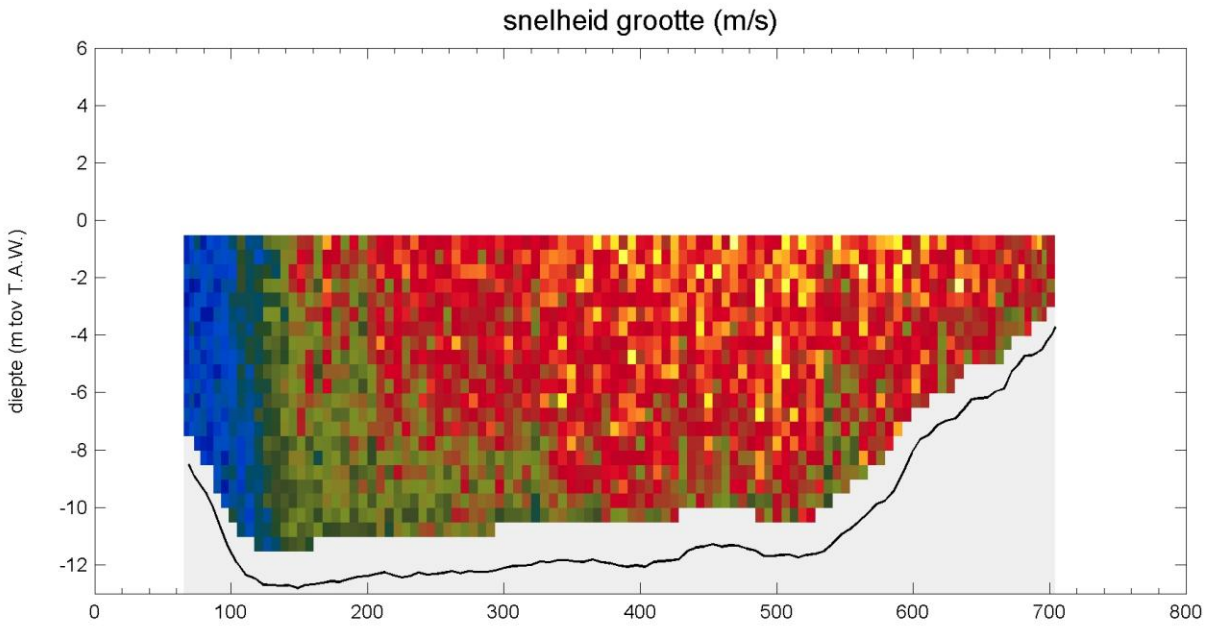
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_045t.val

tijd : 09:59 - 10:03



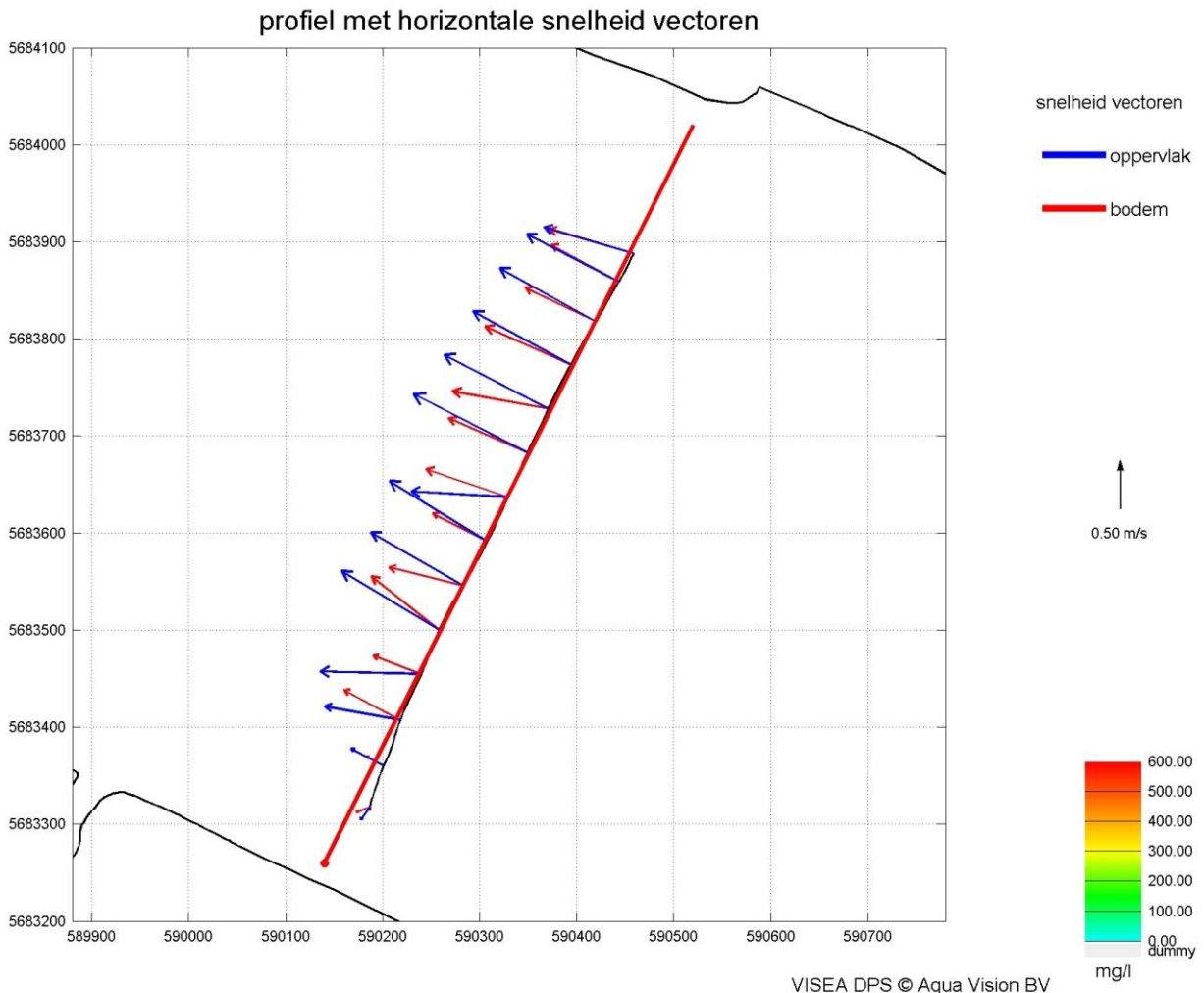
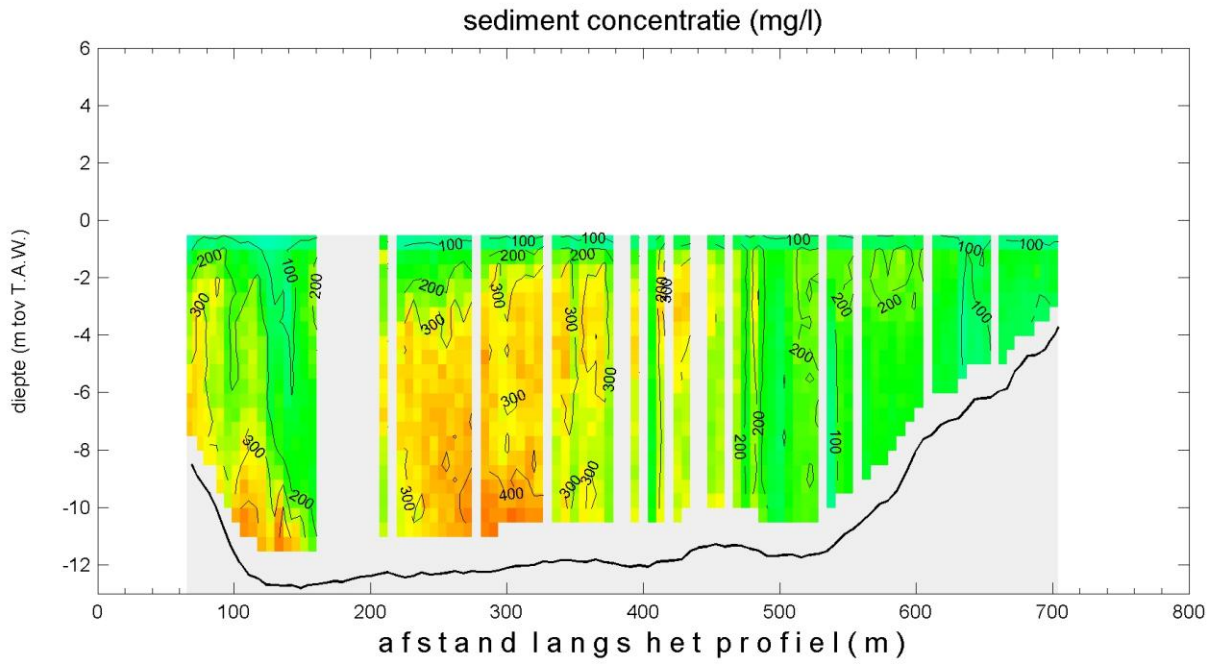
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_046t.val

tijd : 10:03 - 10:07



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_046t.val

tijd : 10:03 - 10:07

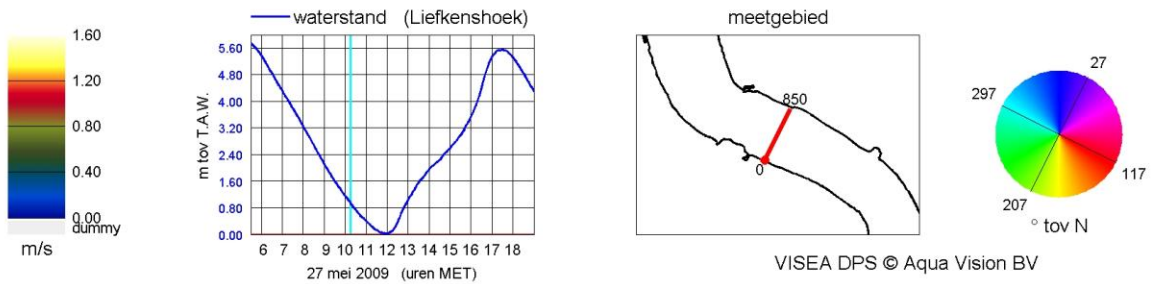
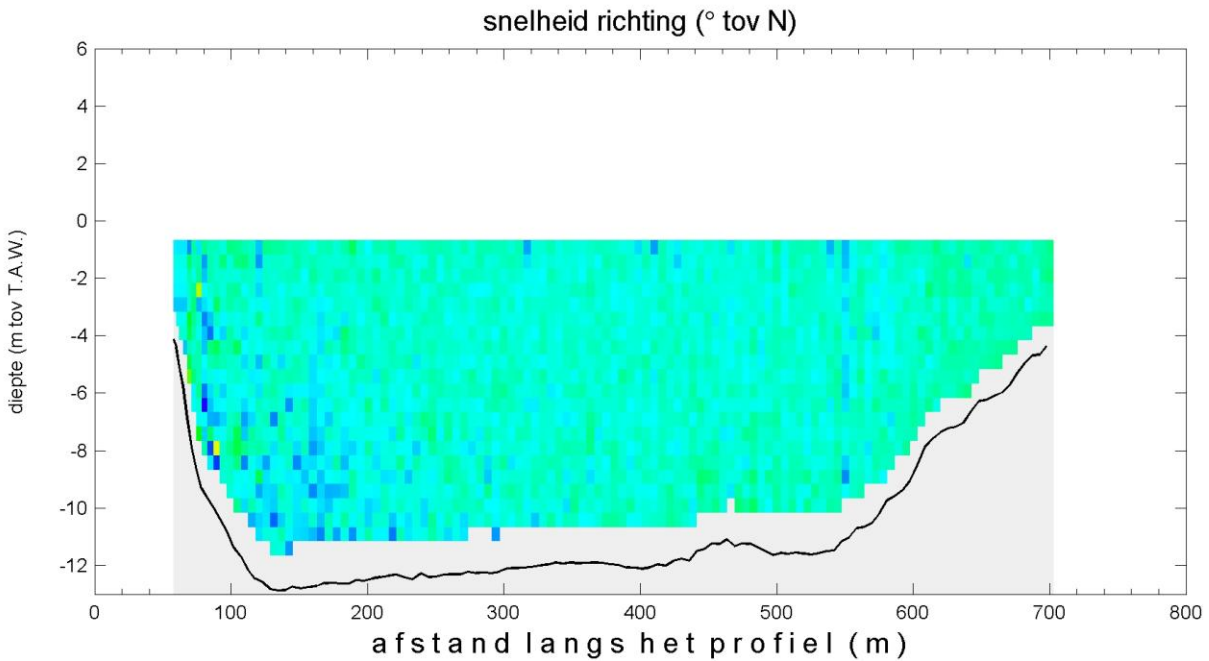
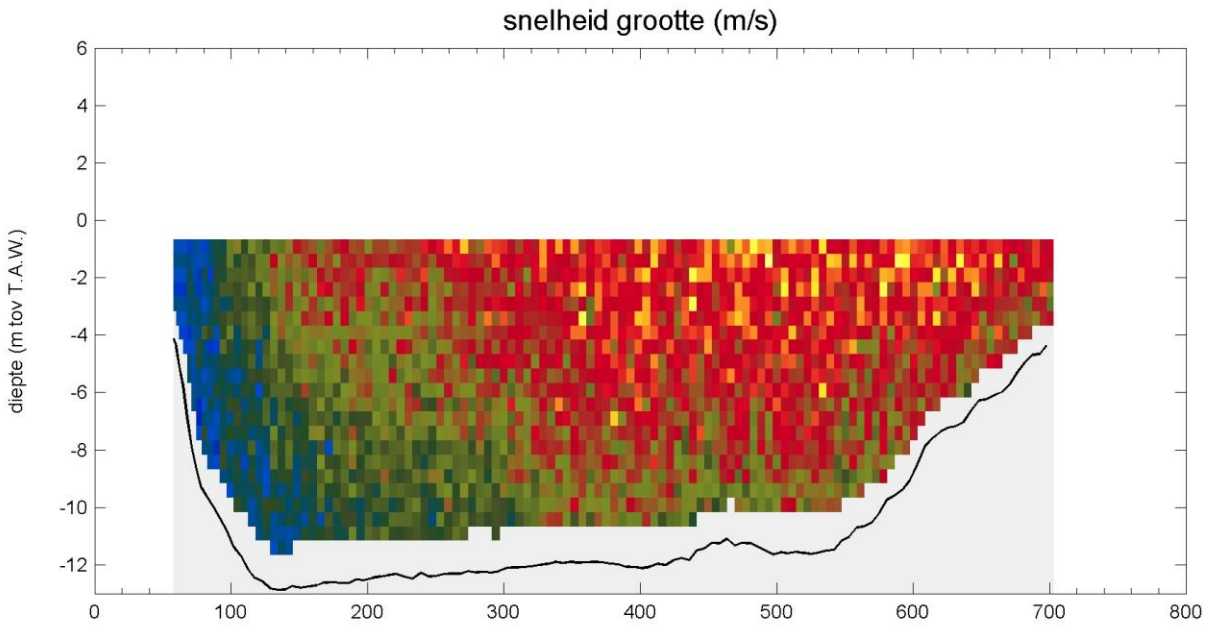


WISEA DPS © Aqua Vision BV



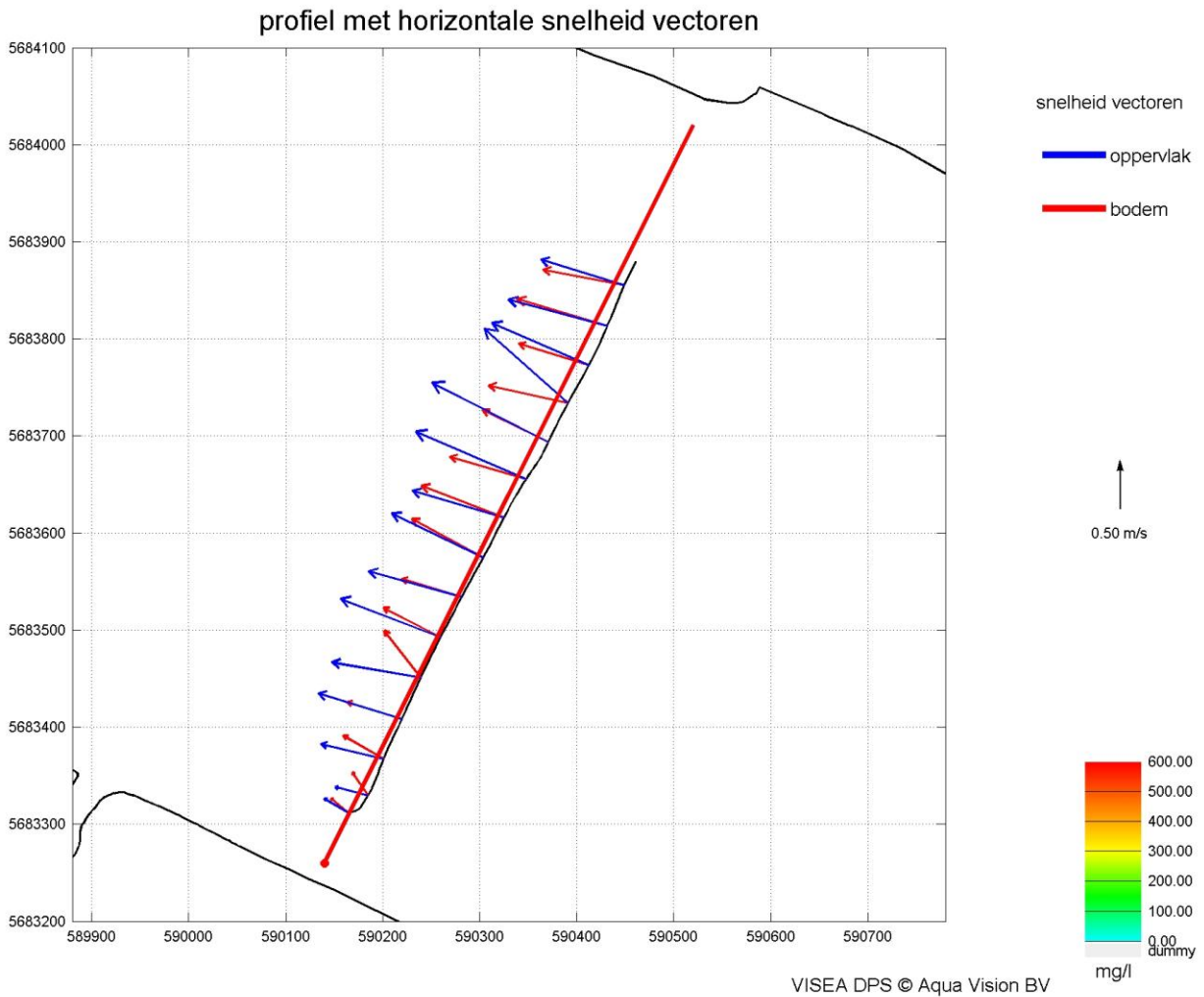
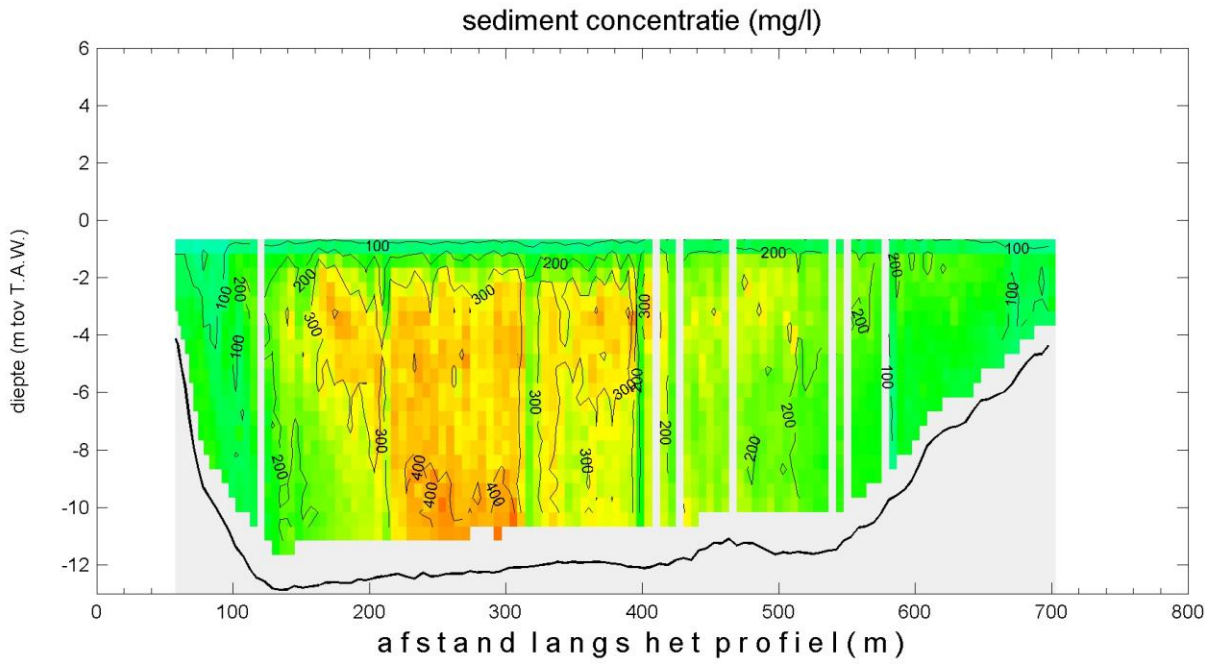
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_048t.val

tijd : 10:13 - 10:17



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_048t.val

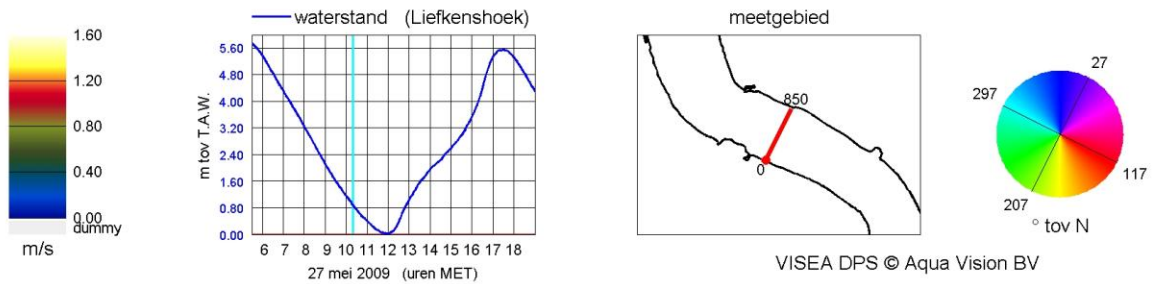
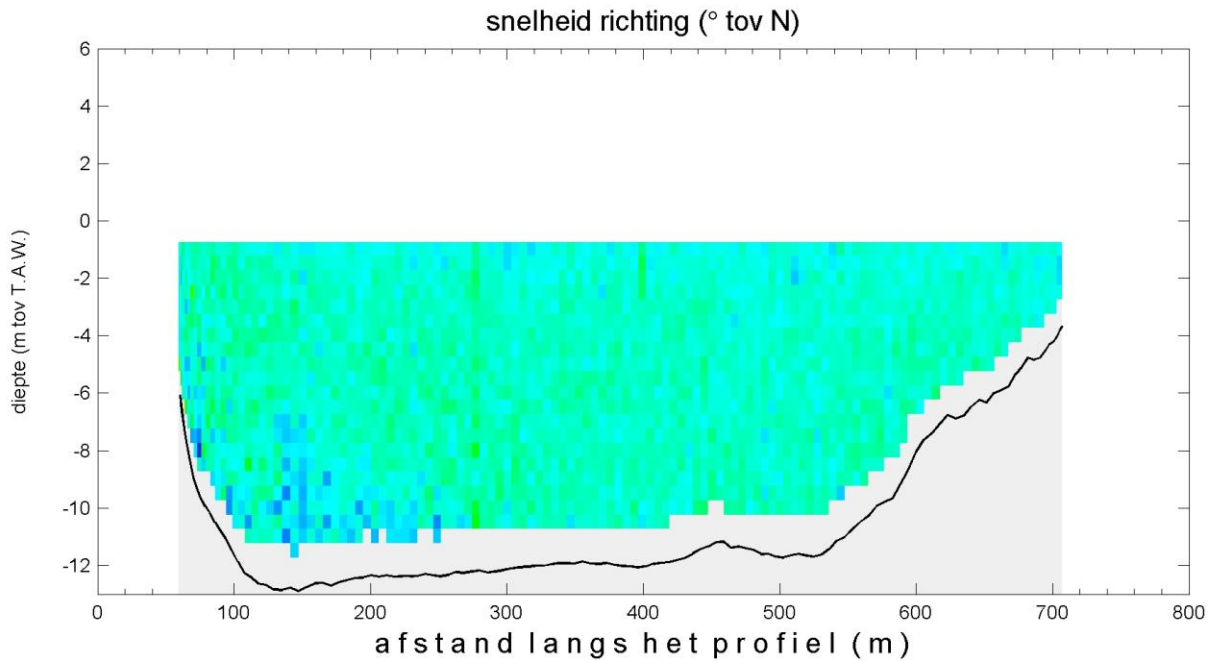
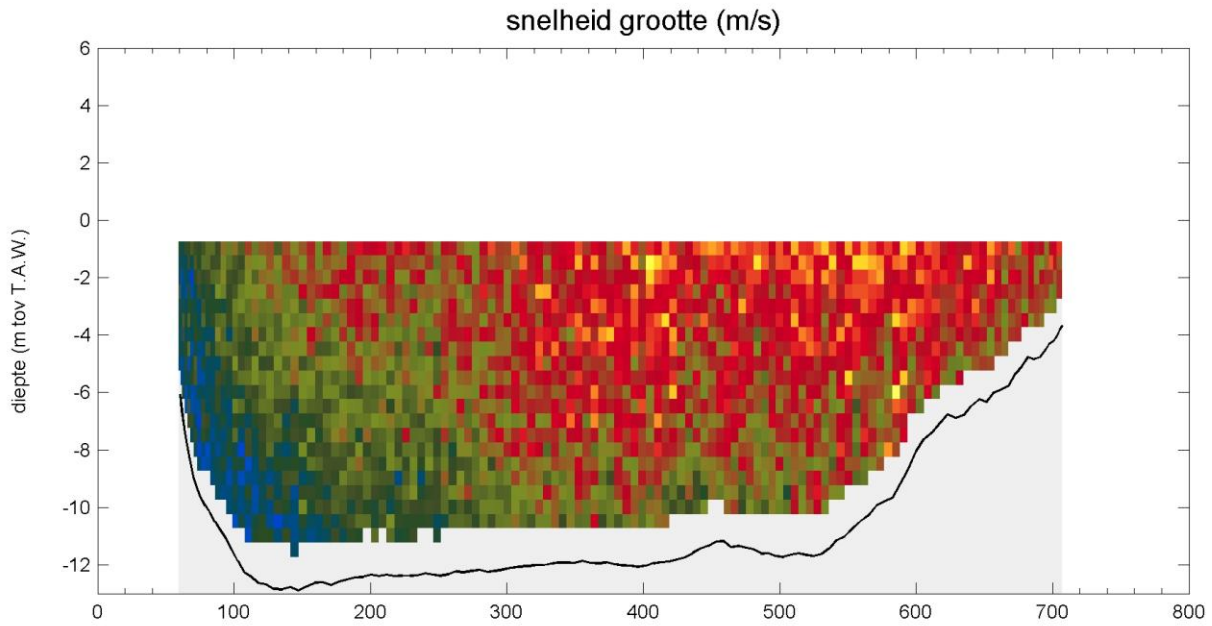
tijd : 10:13 - 10:17



VISEA DPS © Aqua Vision BV

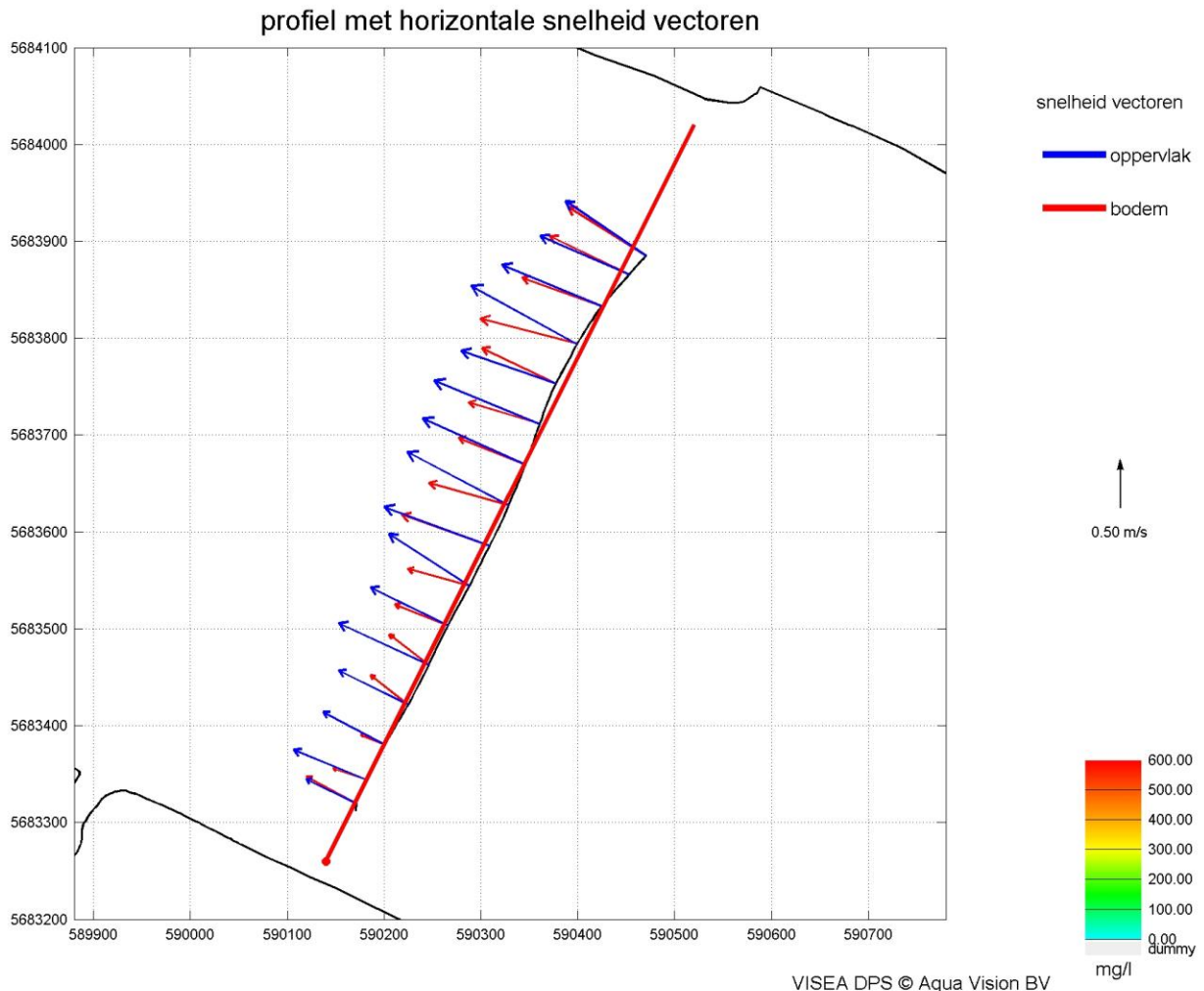
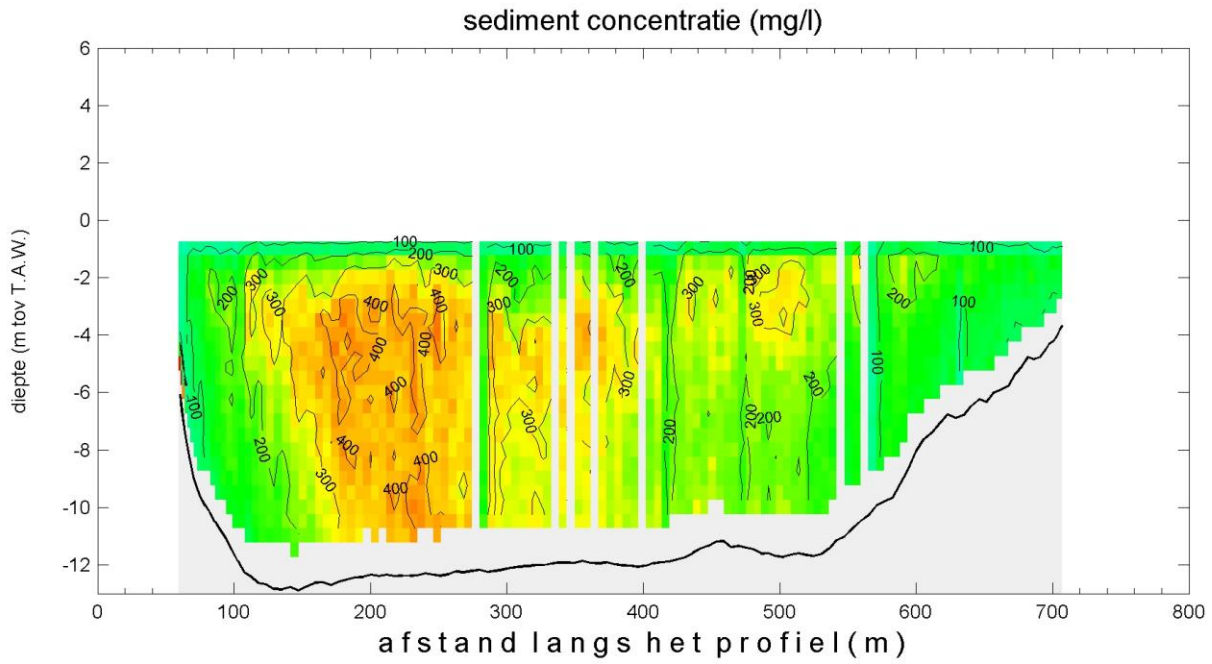
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsPareI20090527\_049t.val

tijd : 10:17 - 10:21



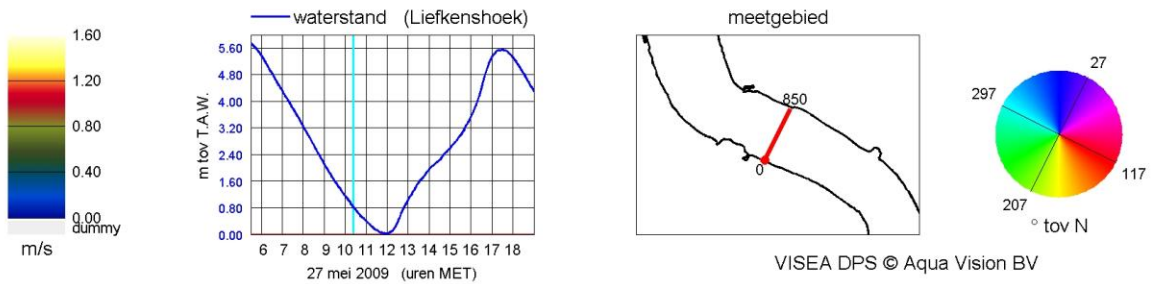
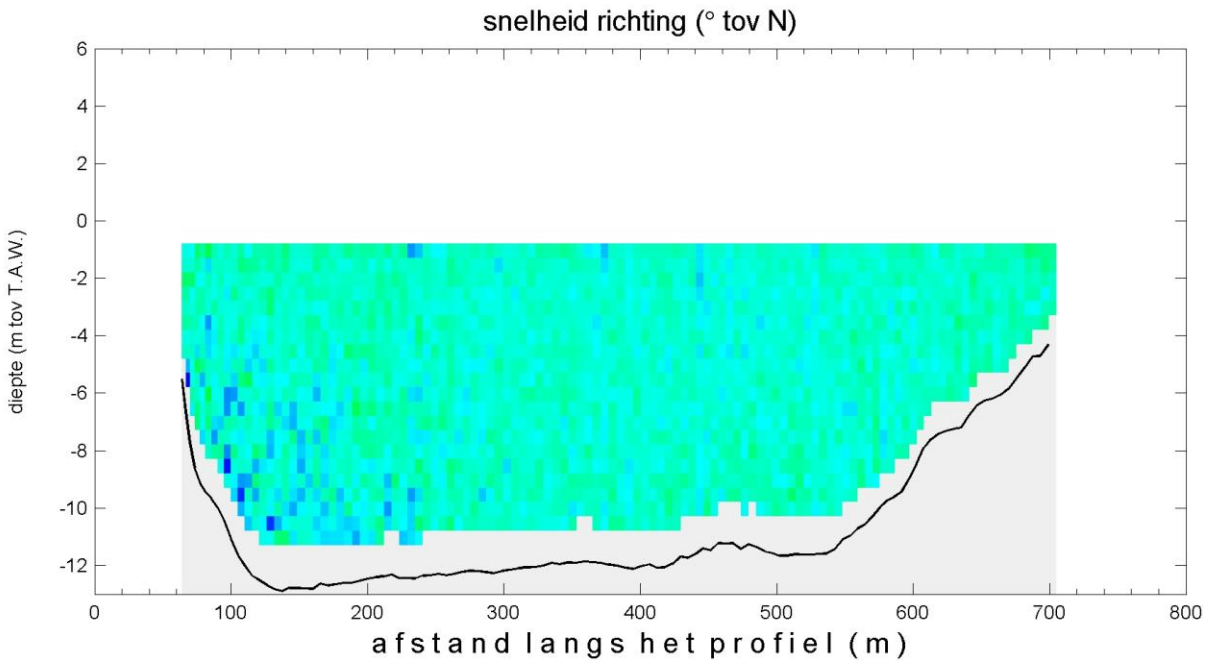
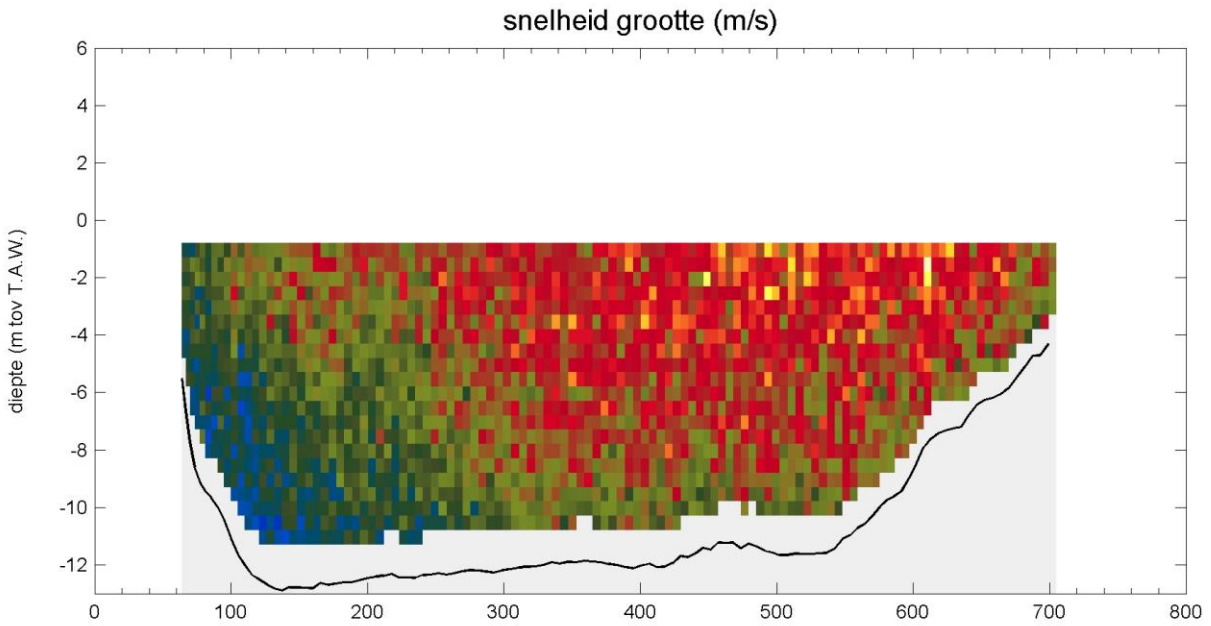
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_049t.val

tijd : 10:17 - 10:21



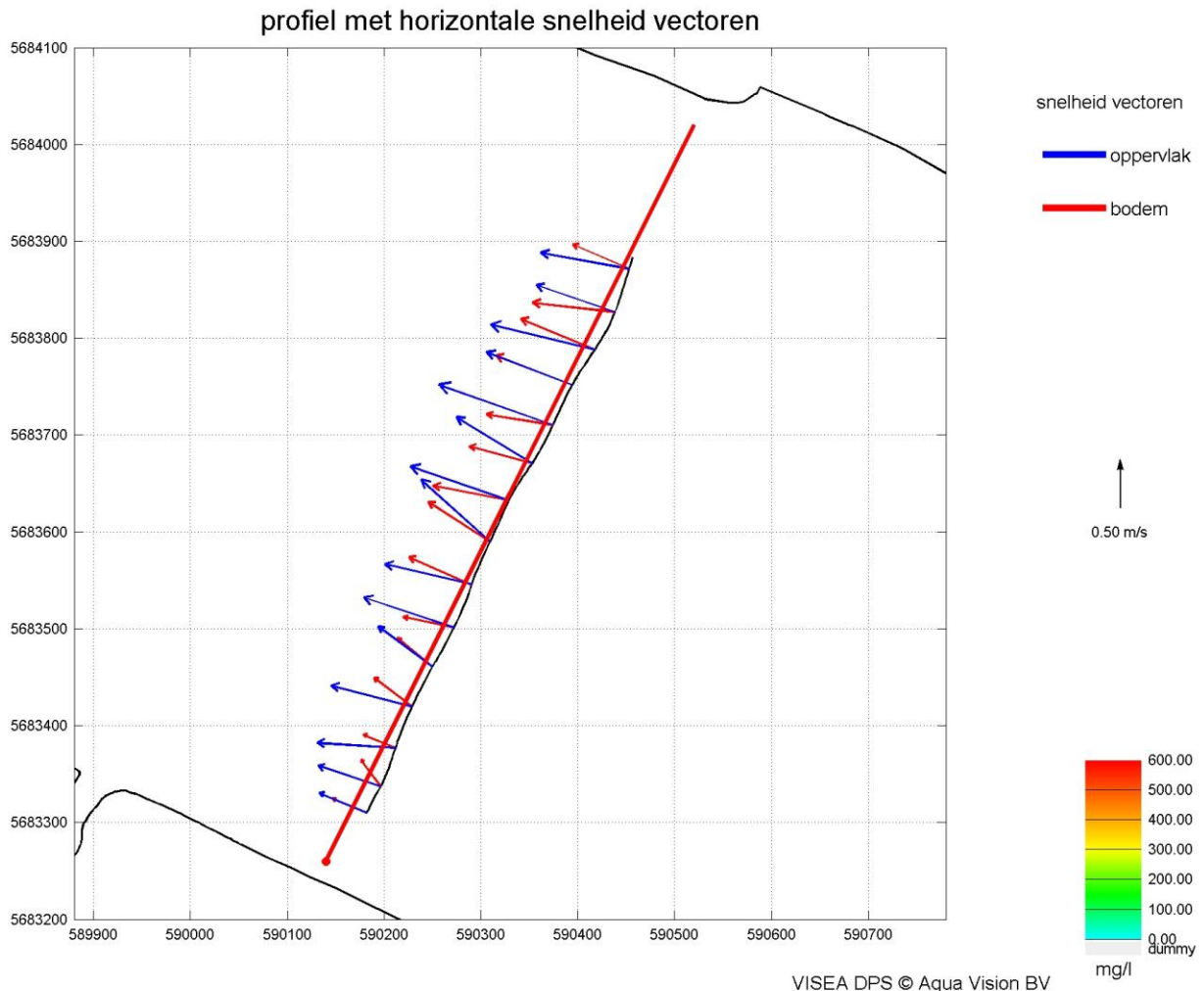
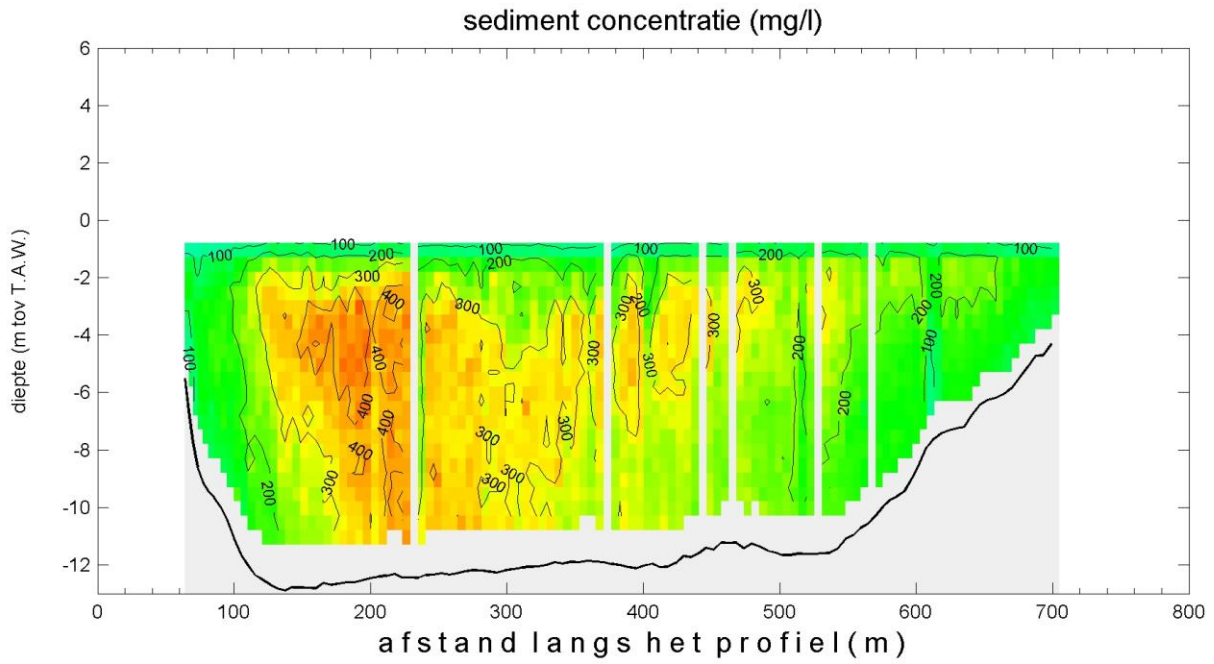
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_050t.val

tijd : 10:21 - 10:25



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_050t.val

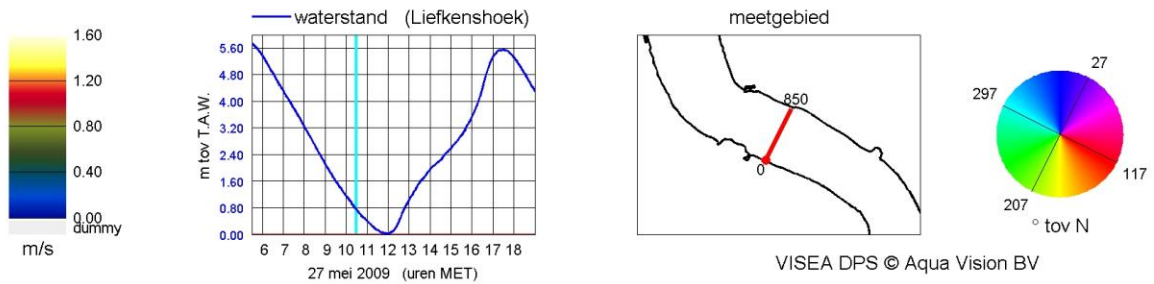
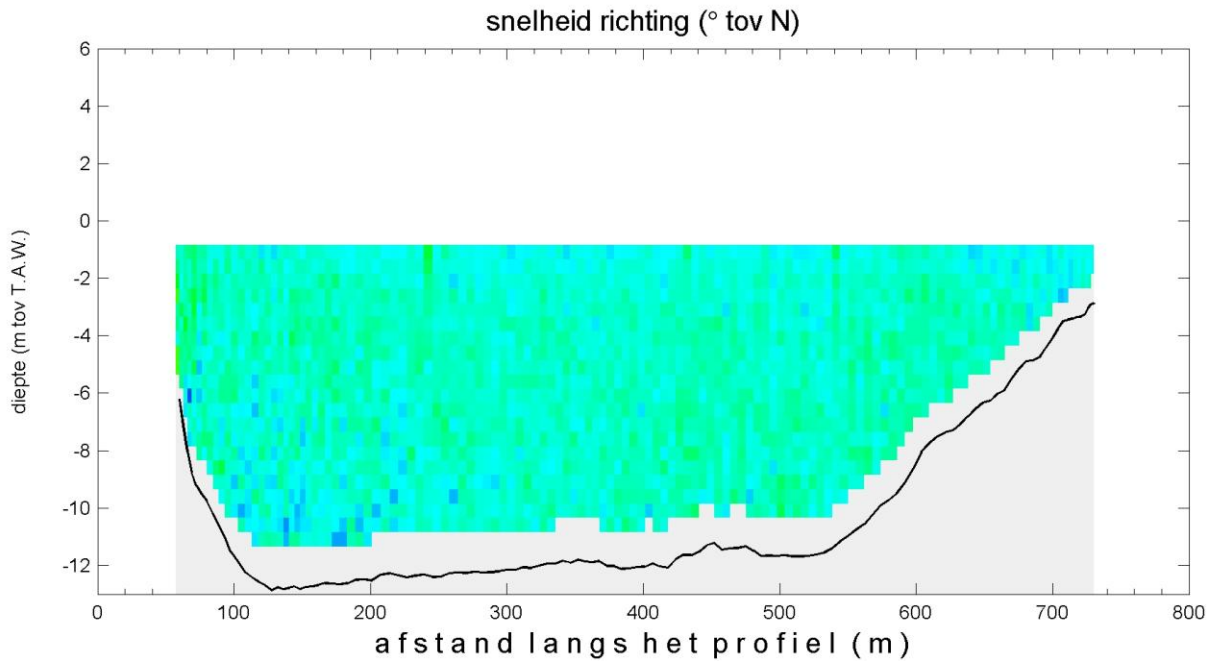
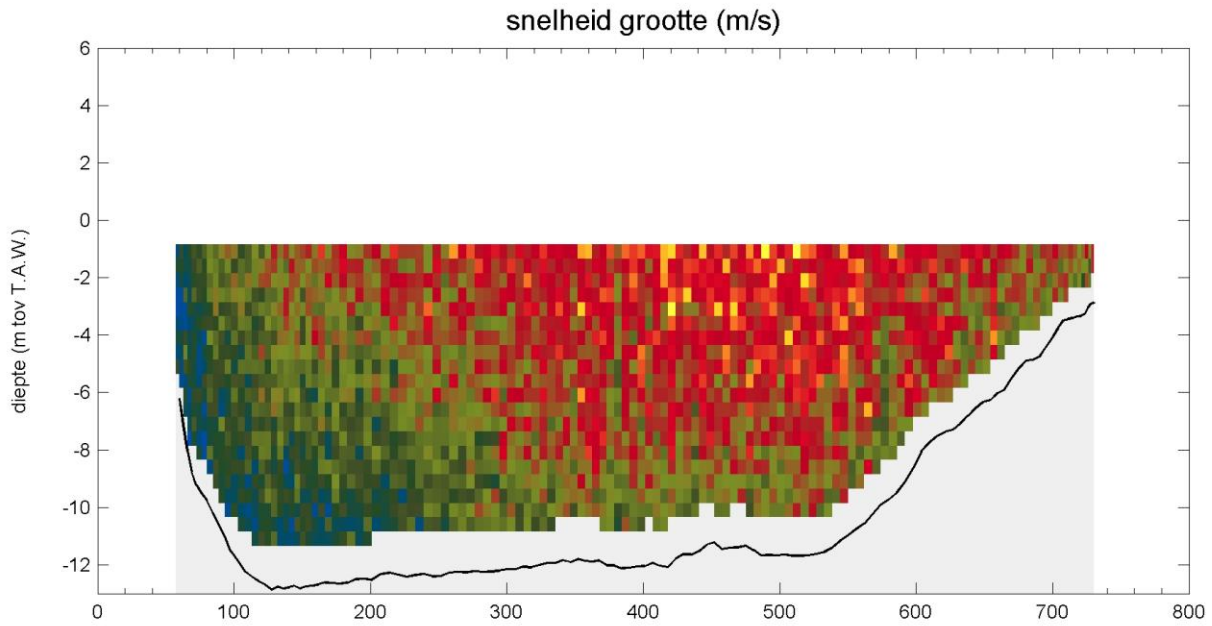
tijd : 10:21 - 10:25



WISEA DPS © Aqua Vision BV

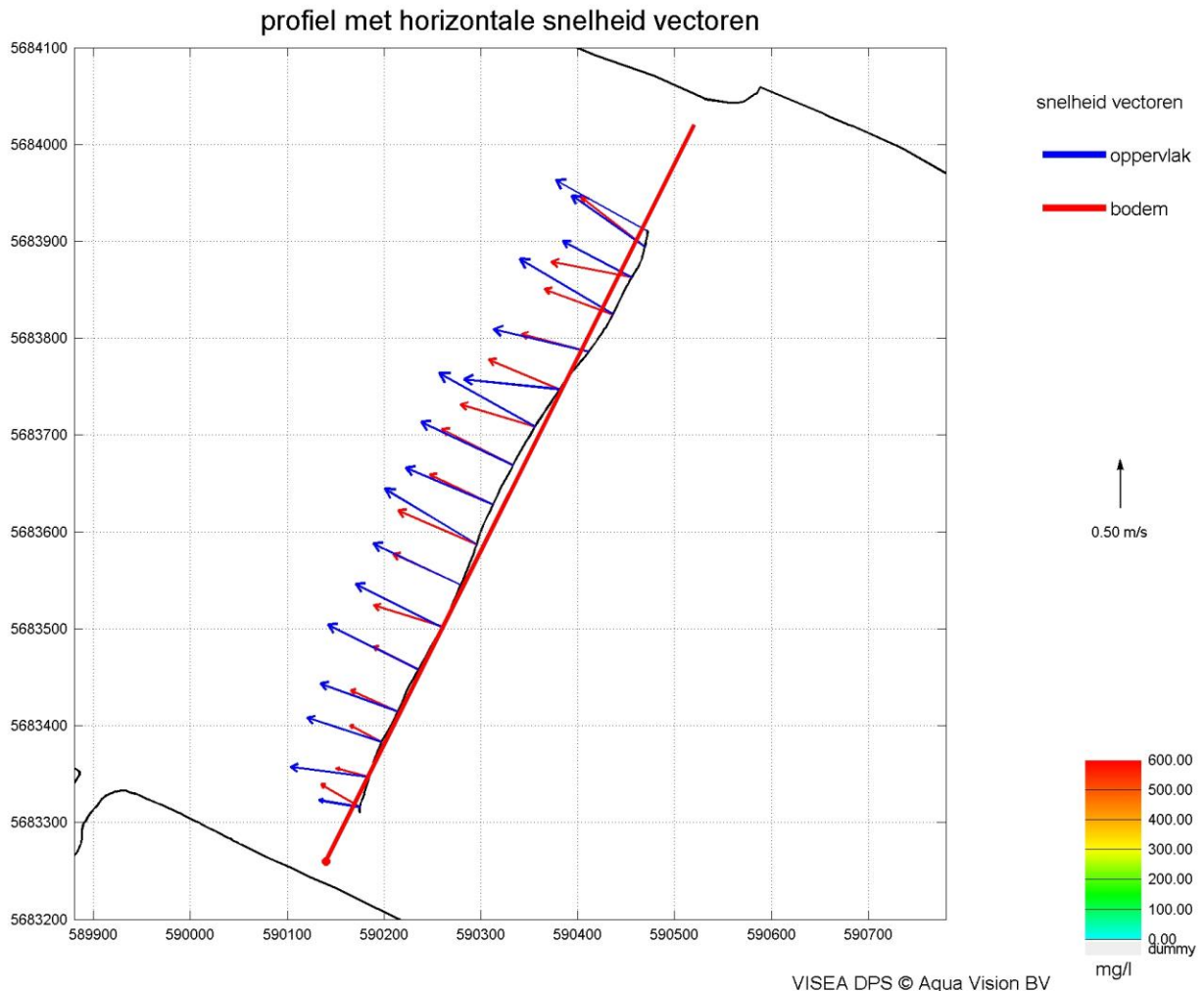
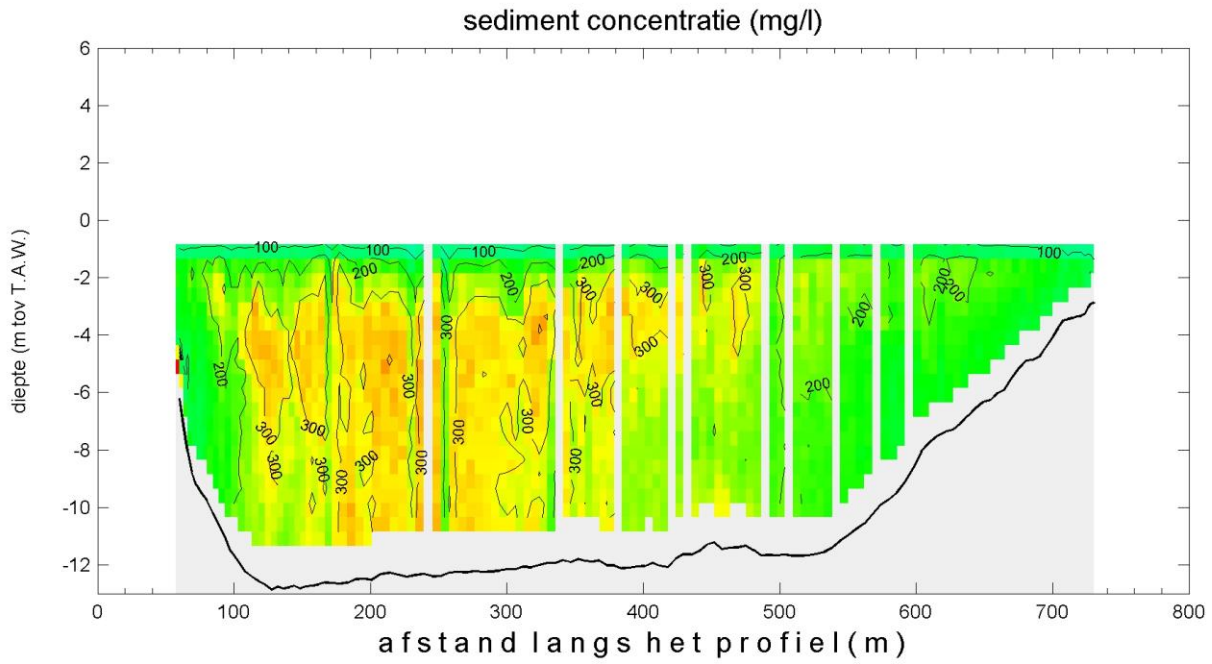
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_051t.val

tijd : 10:26 - 10:30



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_051t.val

tijd : 10:26 - 10:30

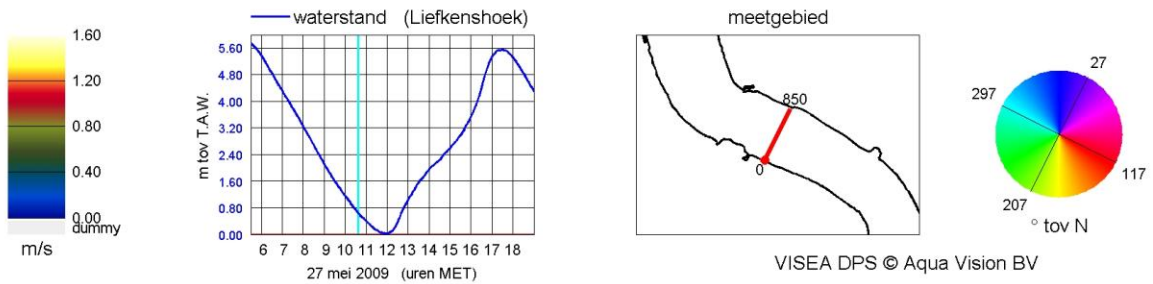
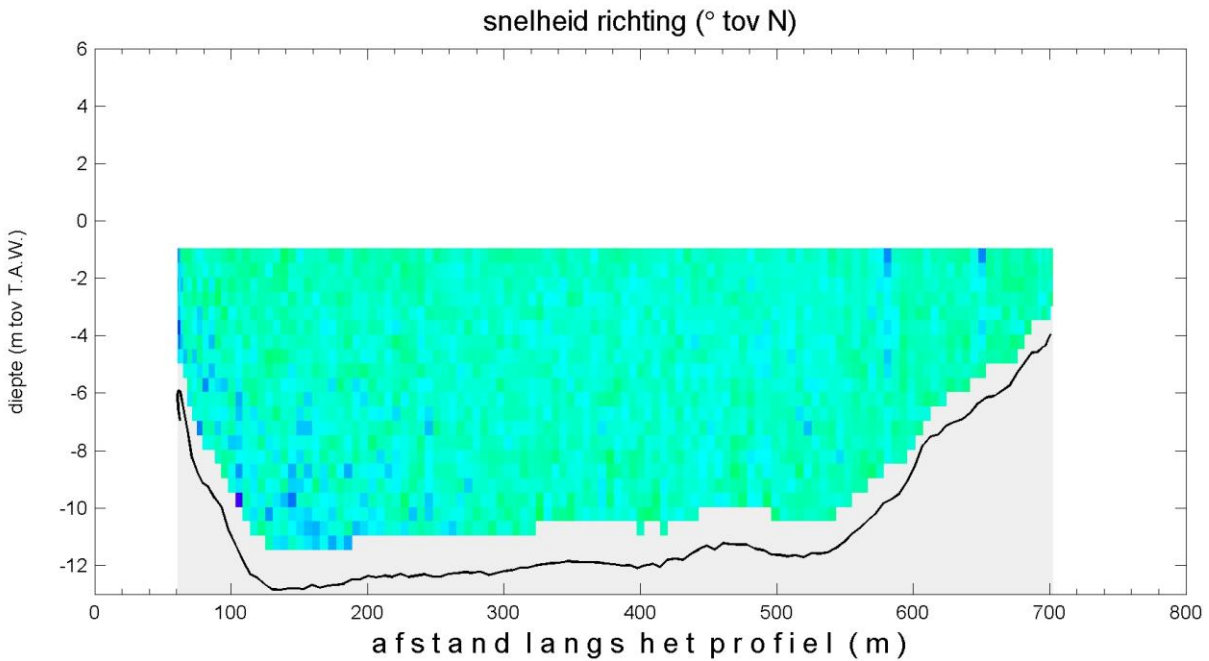
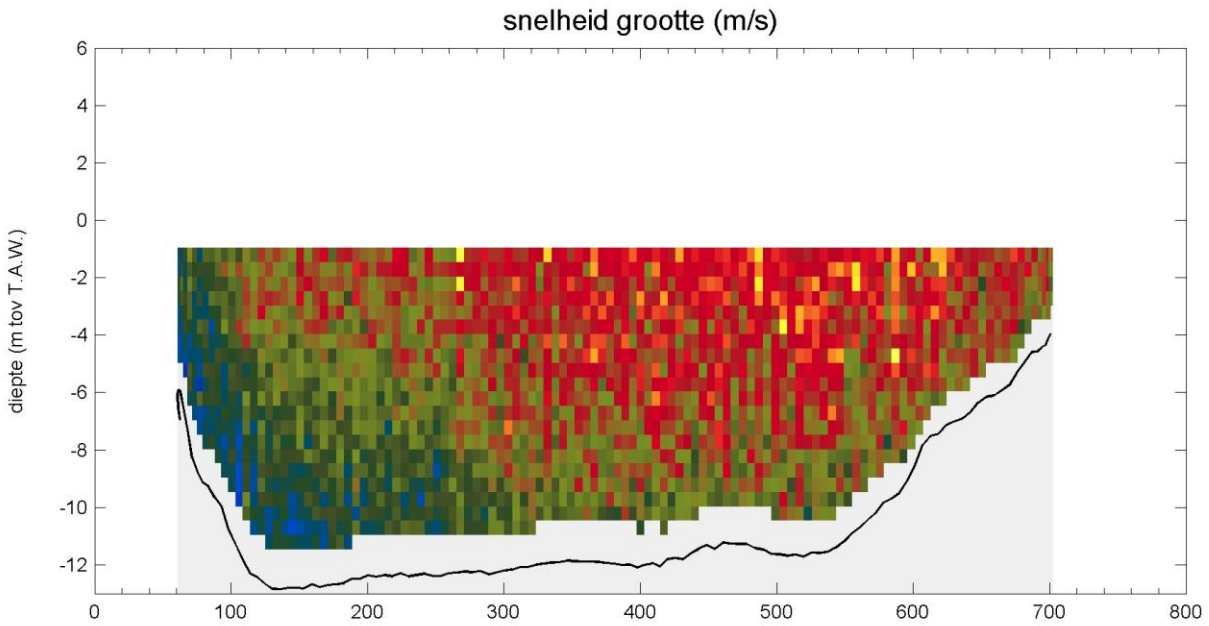


VISEA DPS © Aqua Vision BV



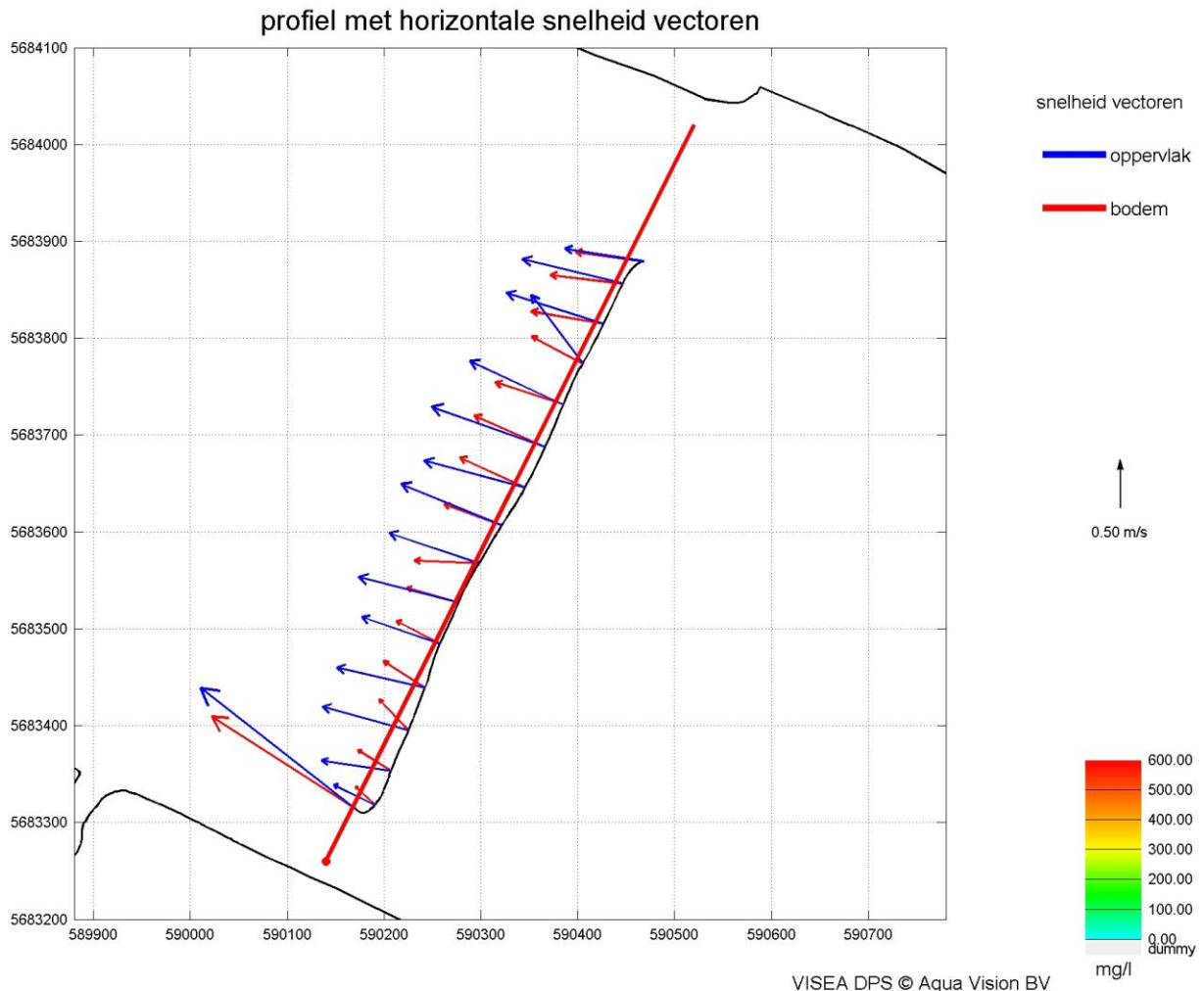
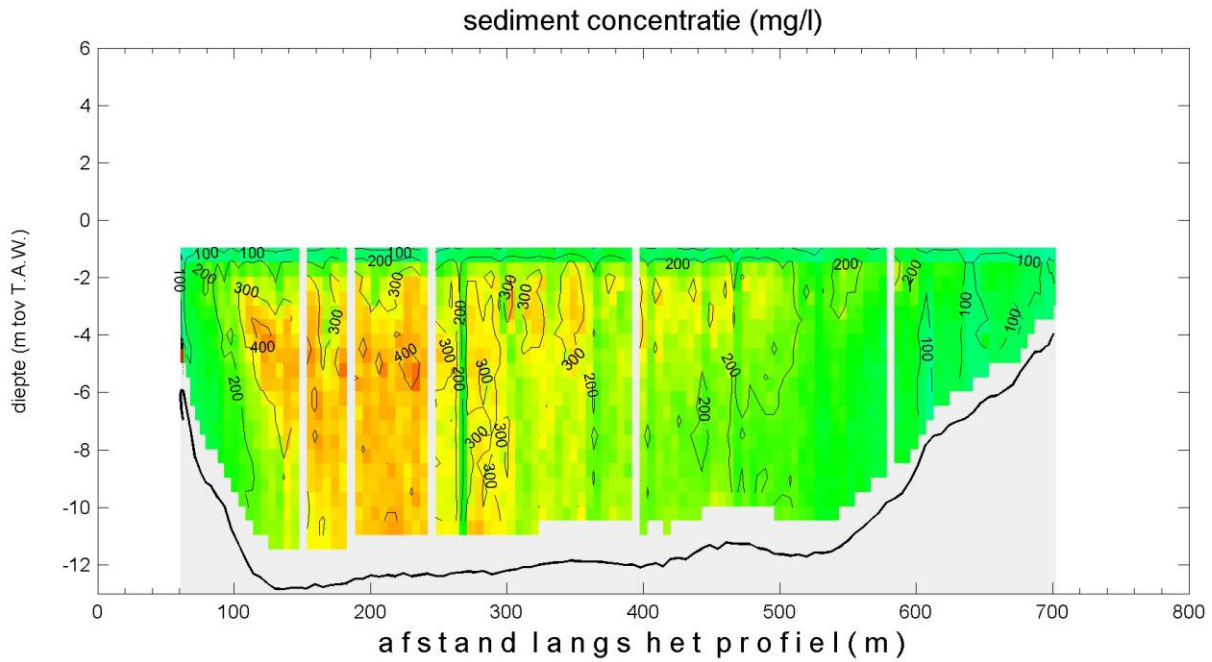
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_053t.val

tijd : 10:35 - 10:39



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_053t.val

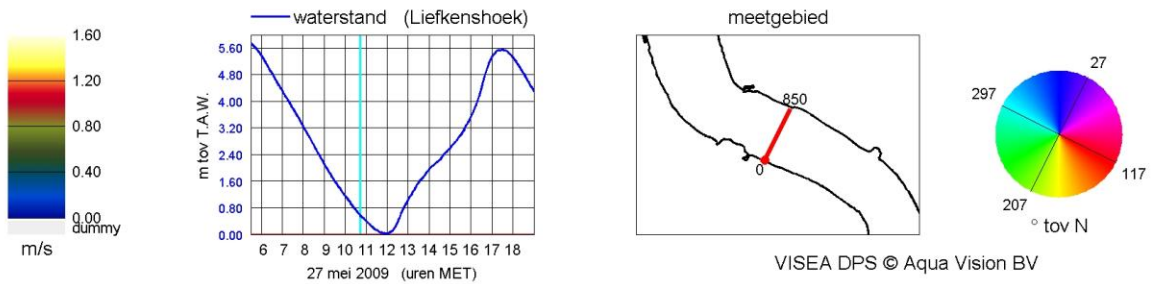
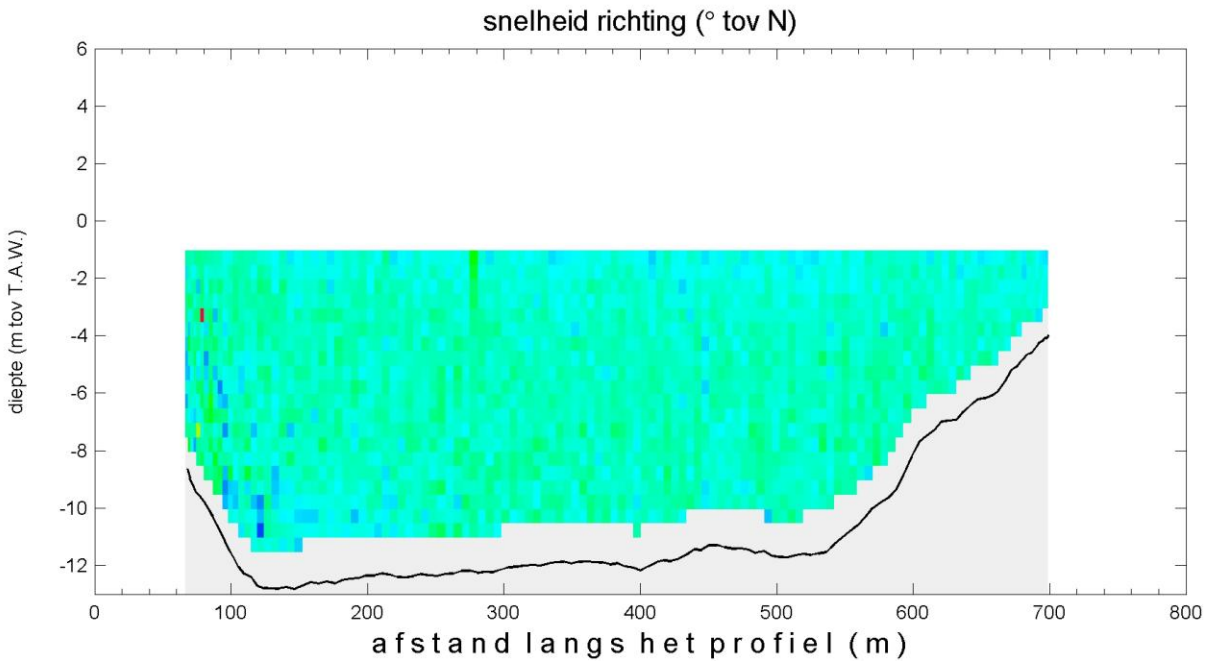
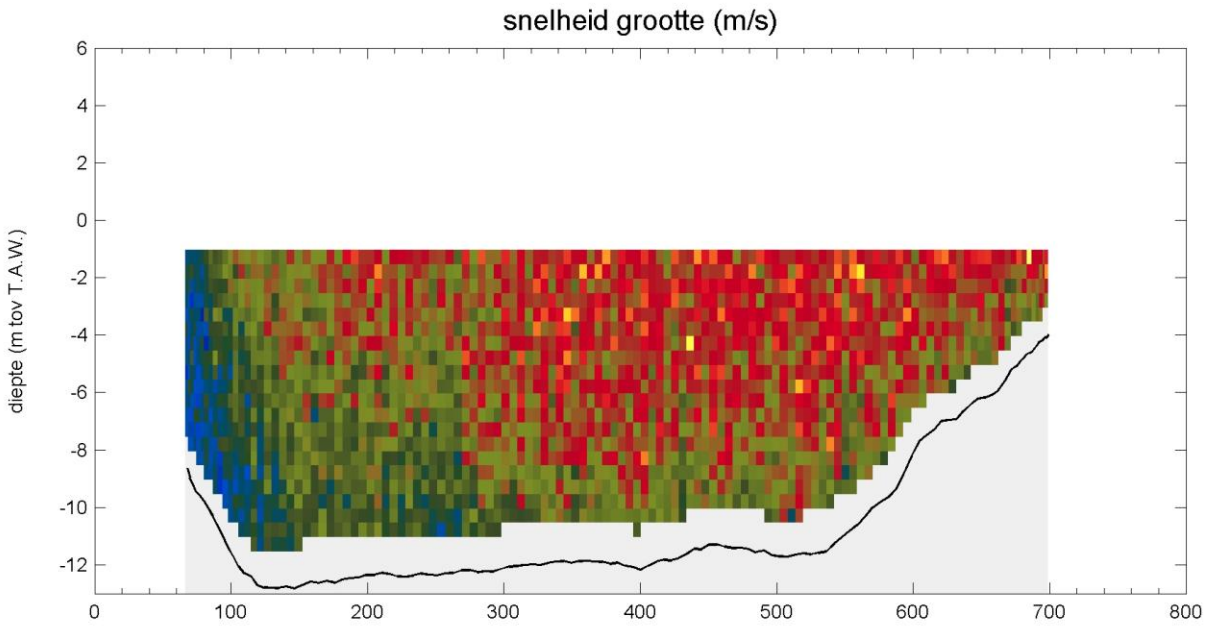
tijd : 10:35 - 10:39



WISEA DPS © Aqua Vision BV

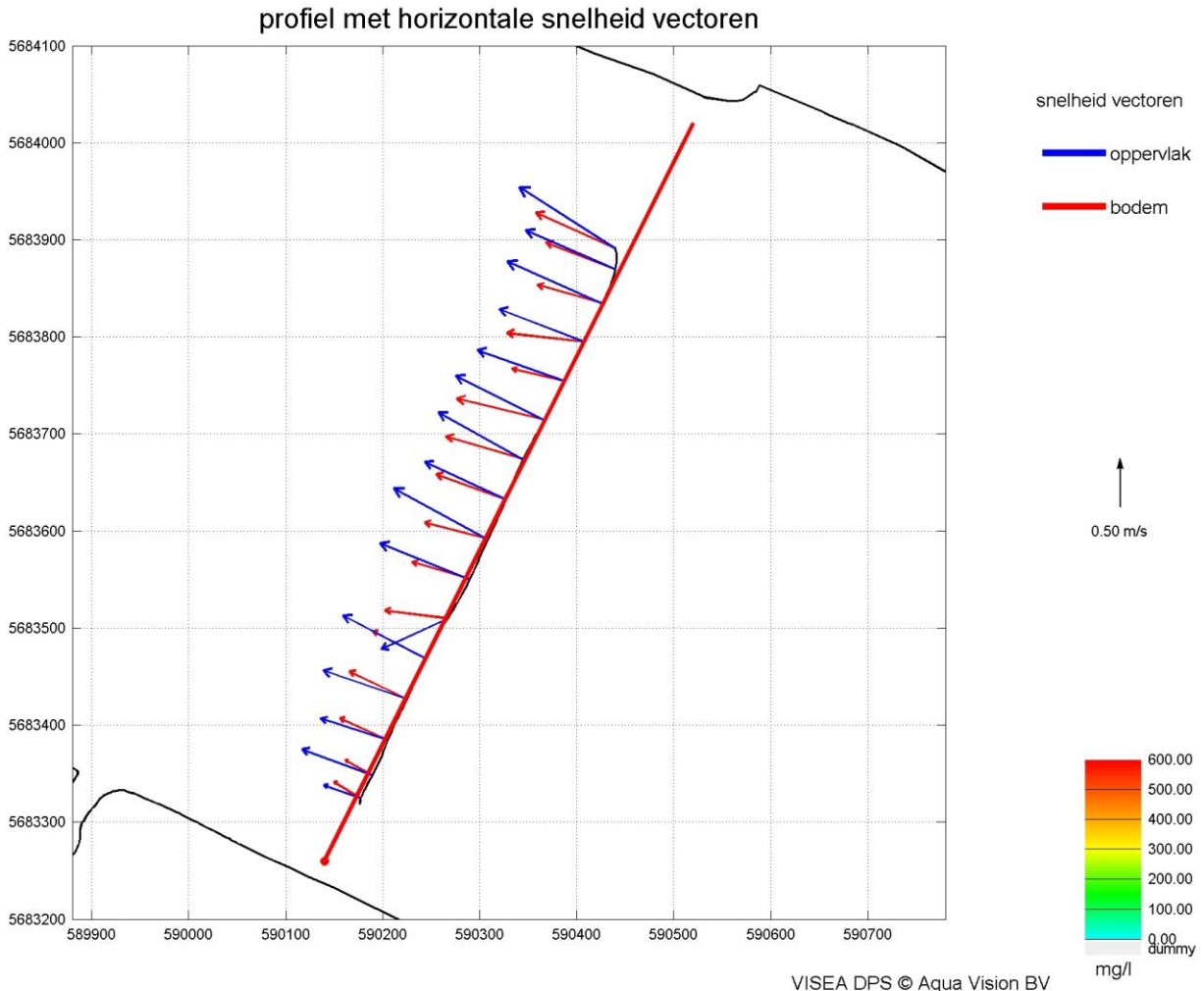
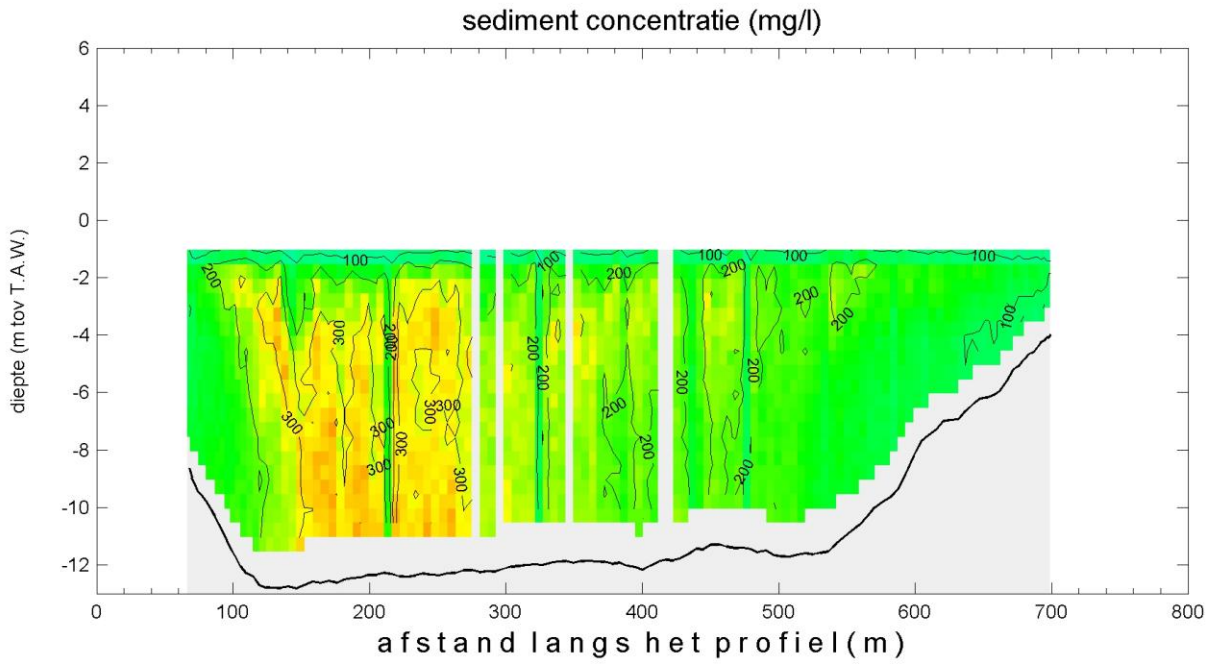
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_054t.val

tijd : 10:41 - 10:45



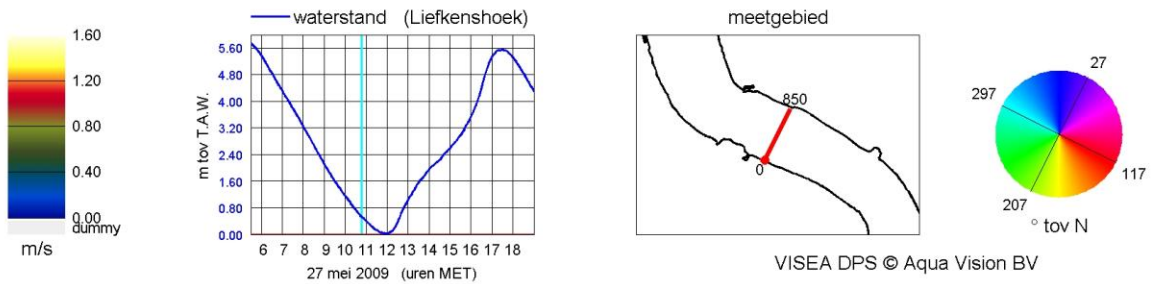
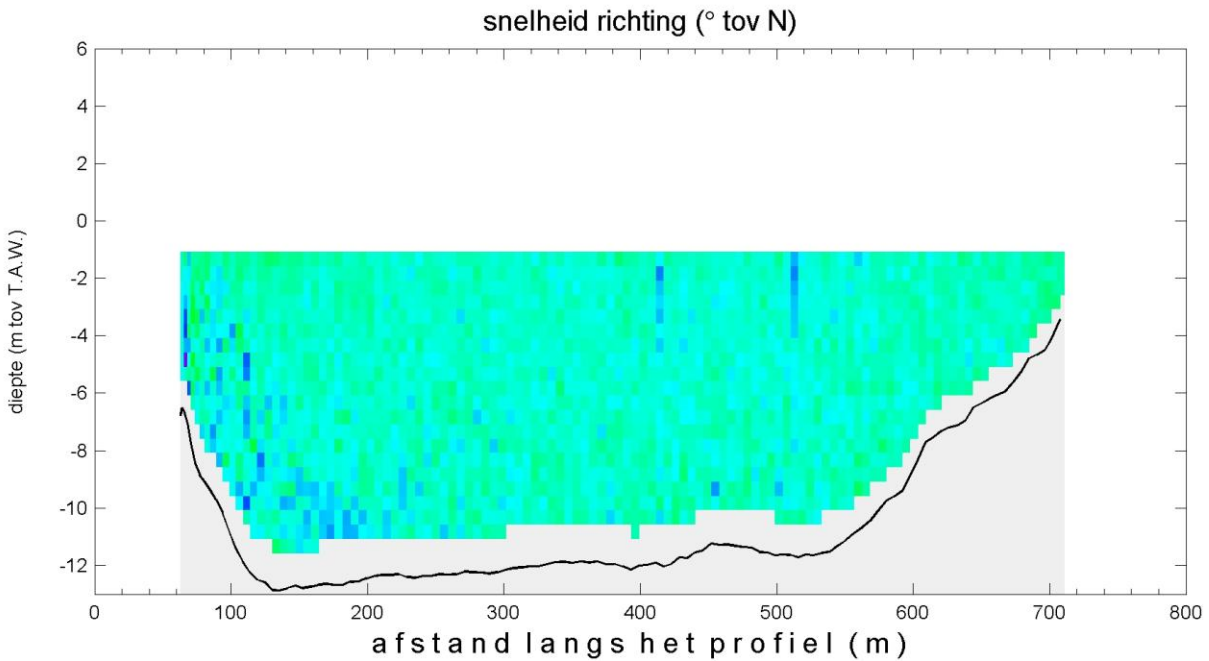
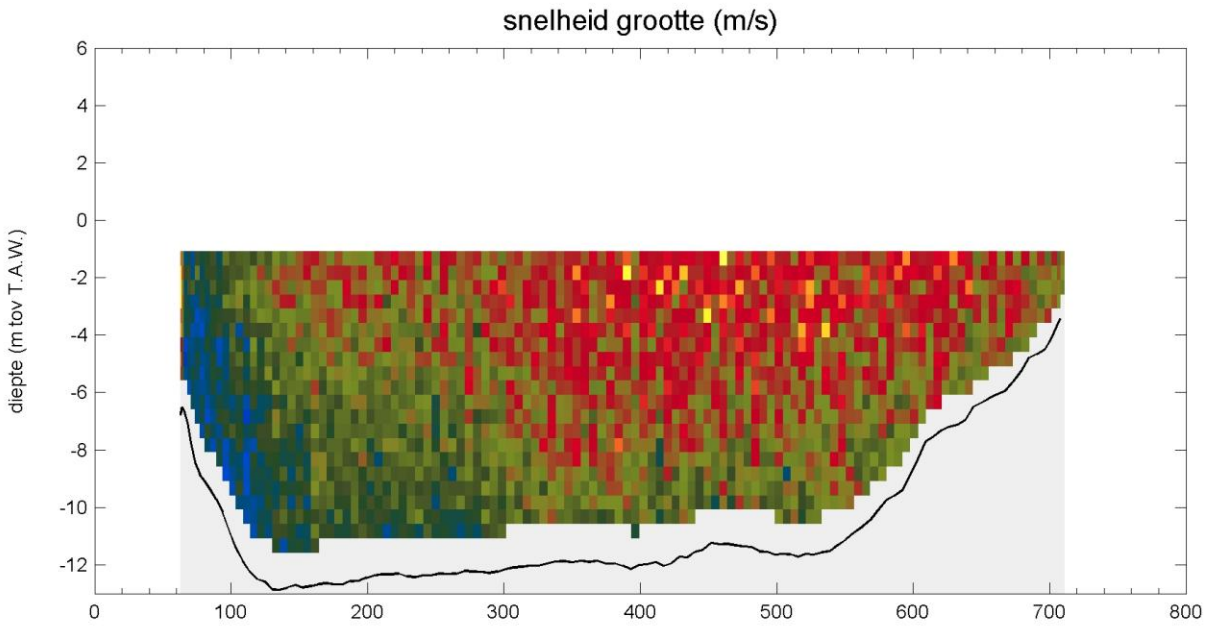
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_054t.val

tijd : 10:41 - 10:45



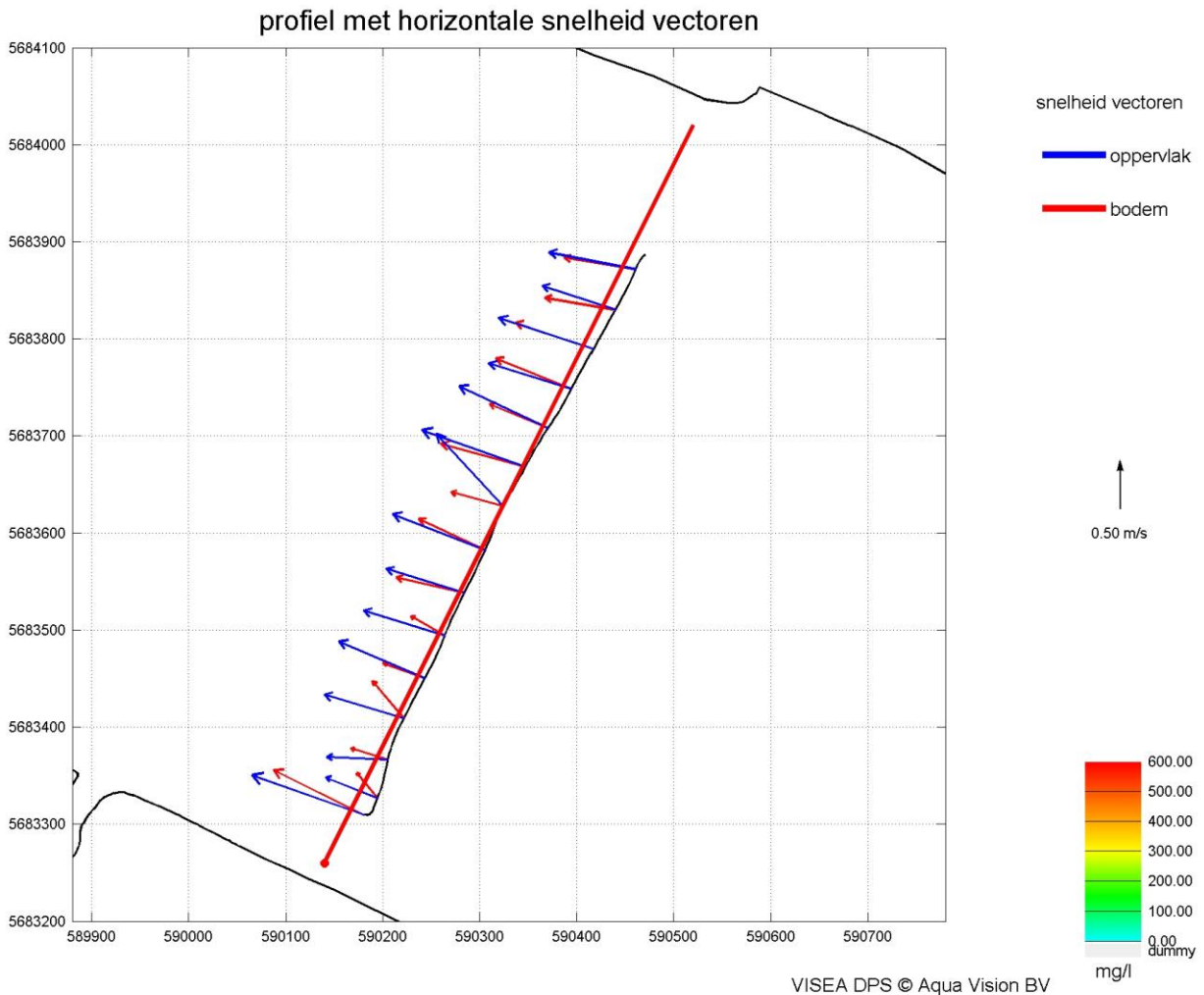
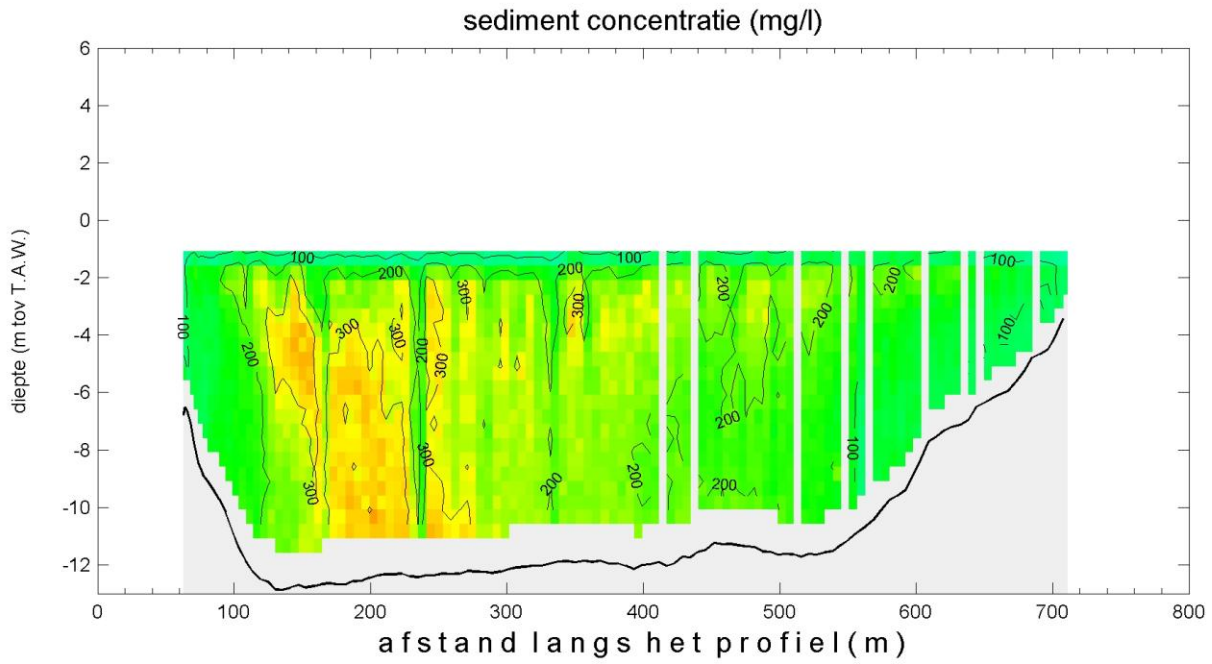
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_055t.val

tijd : 10:45 - 10:49



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_055t.val

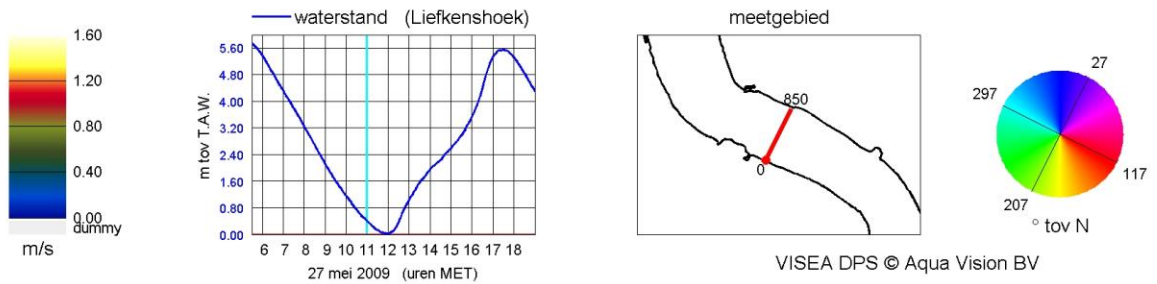
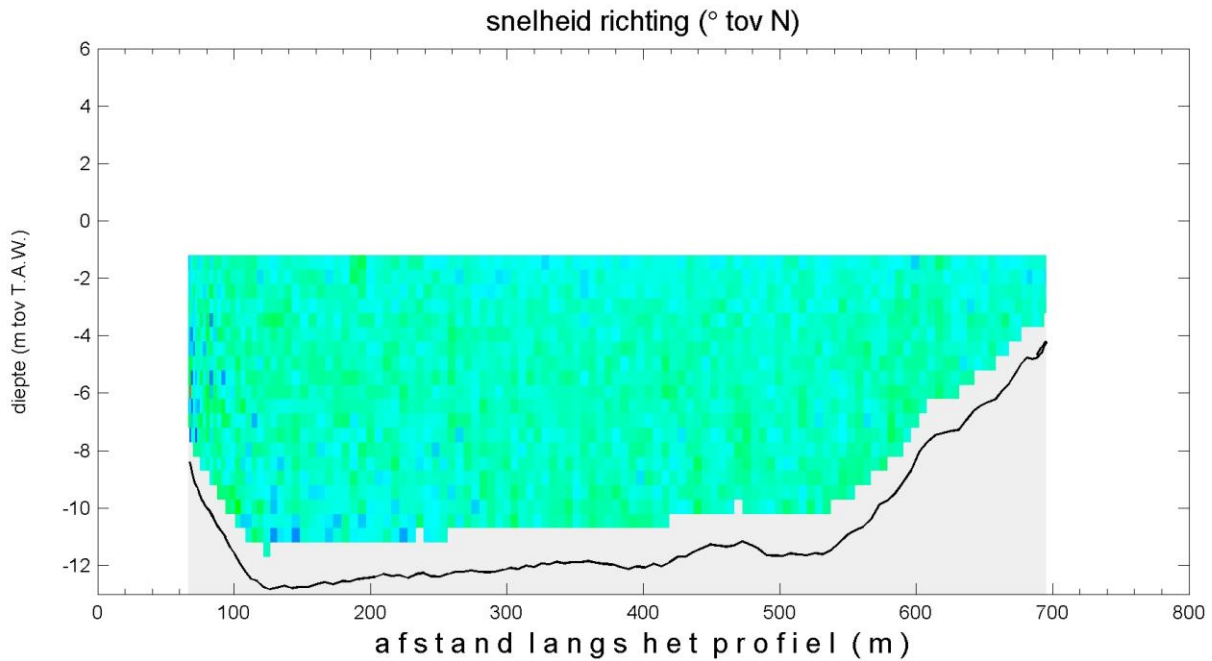
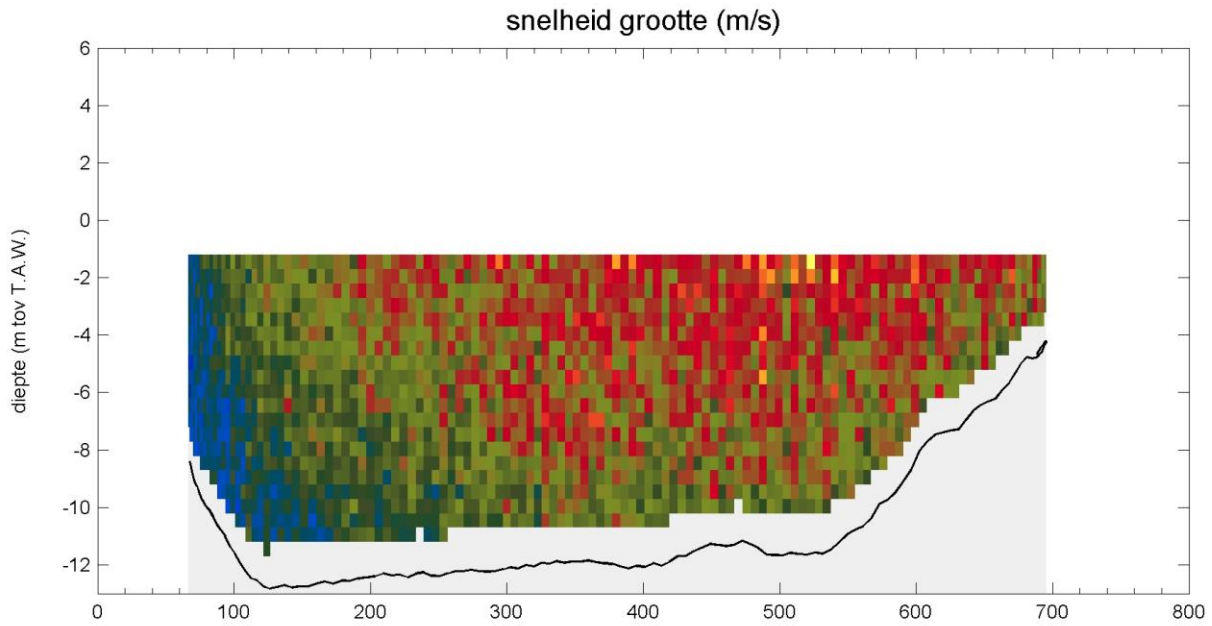
tijd : 10:45 - 10:49



WISEA DPS © Aqua Vision BV

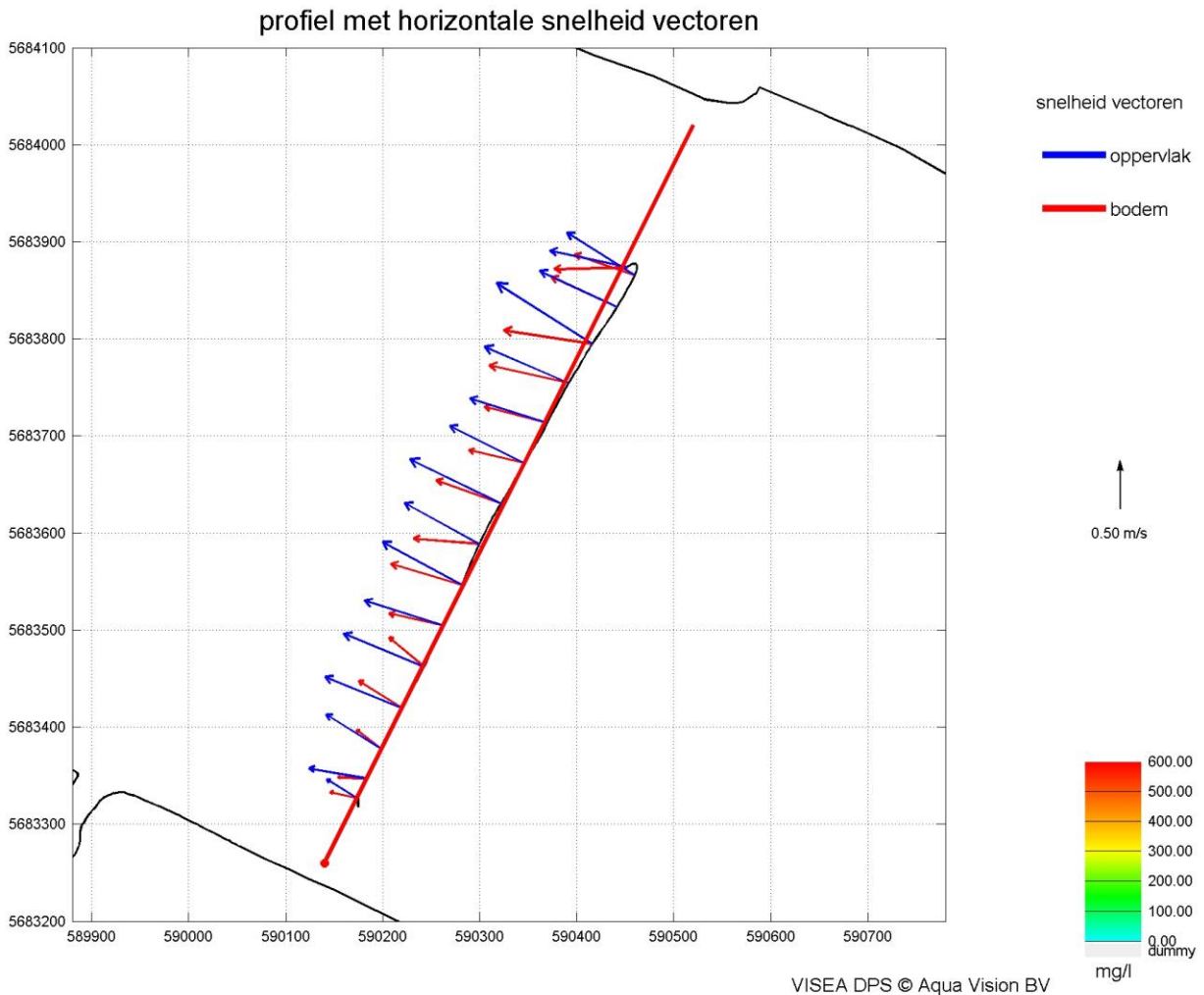
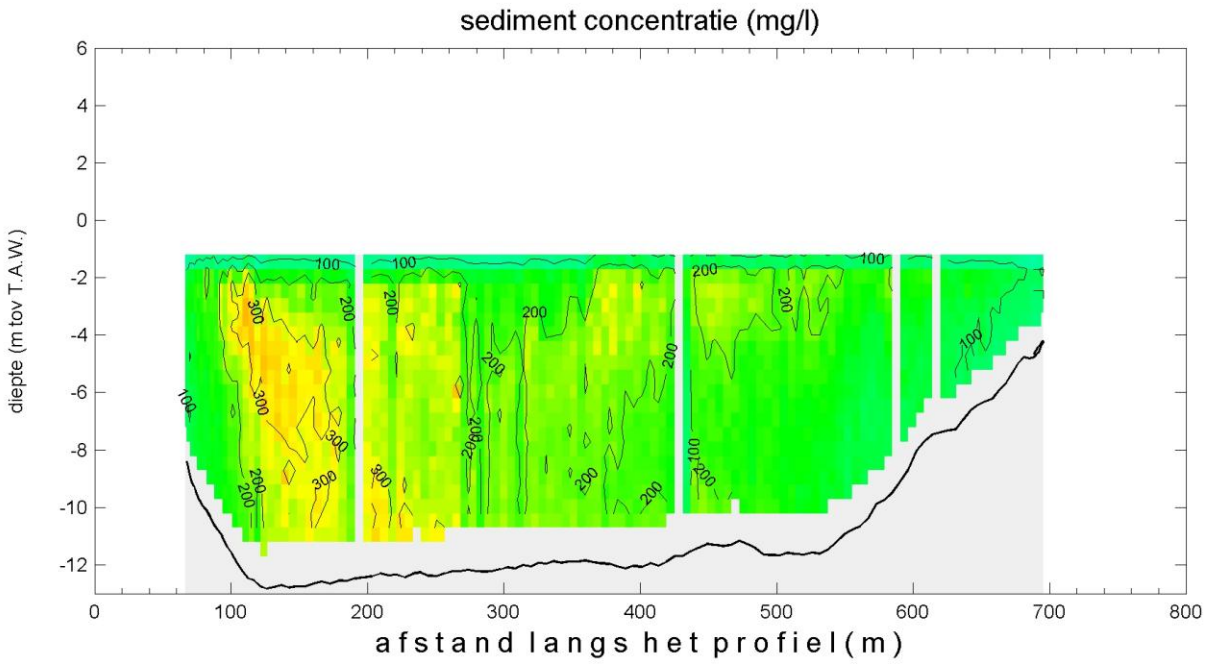
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_058t.val

tijd : 10:57 - 11:01



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_058t.val

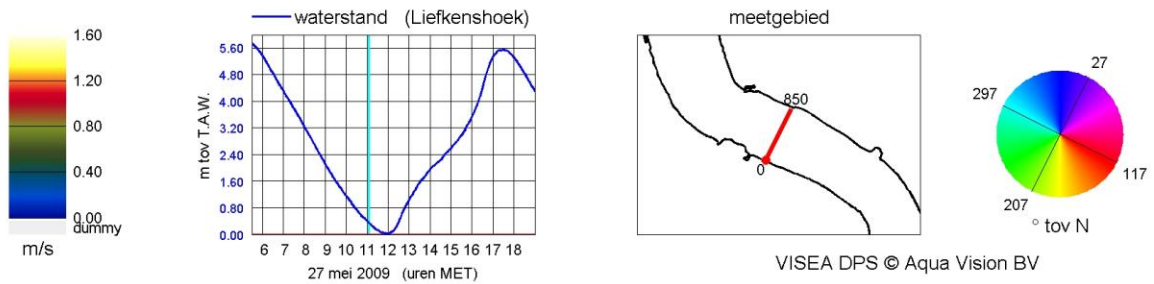
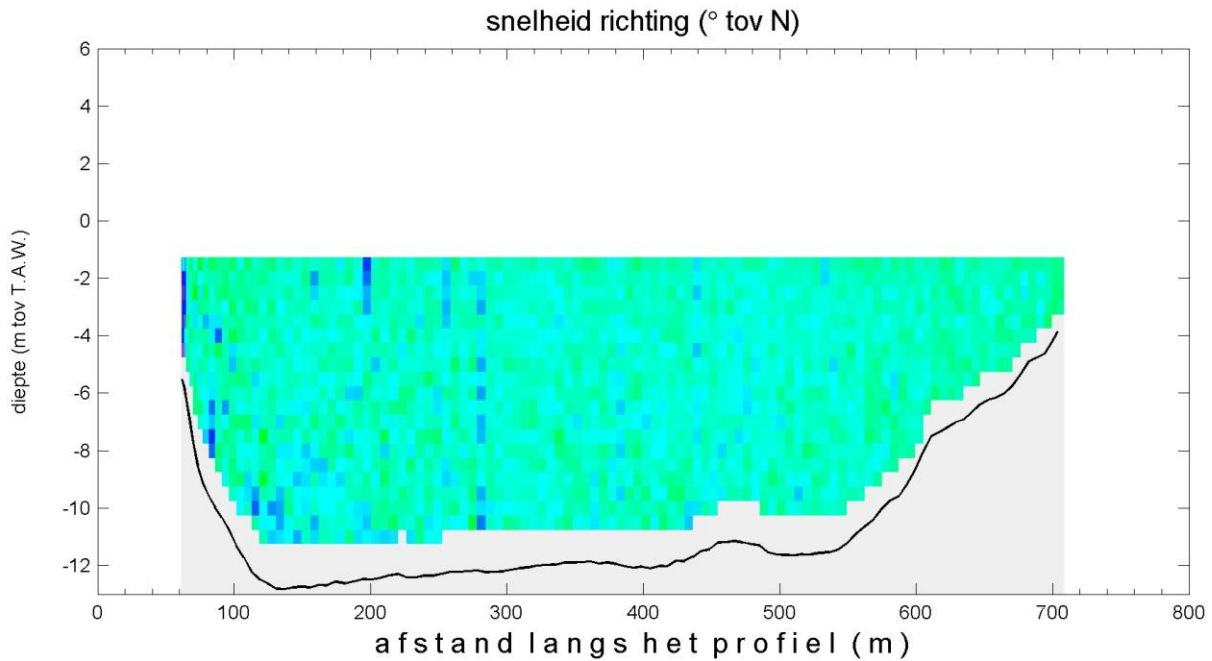
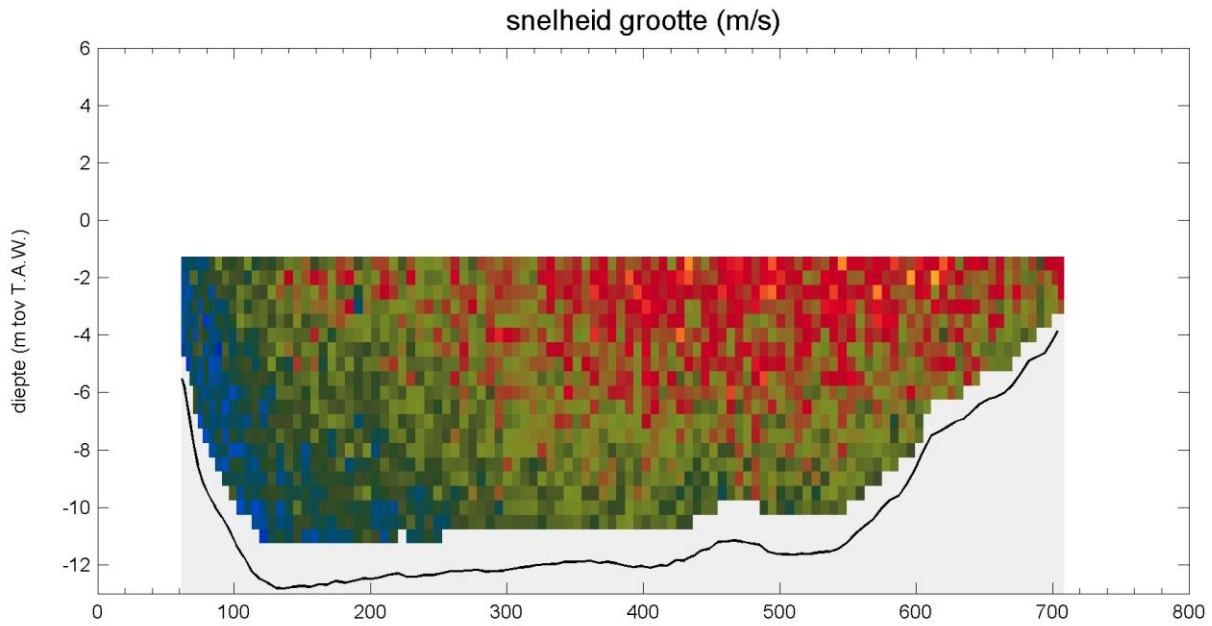
tijd : 10:57 - 11:01





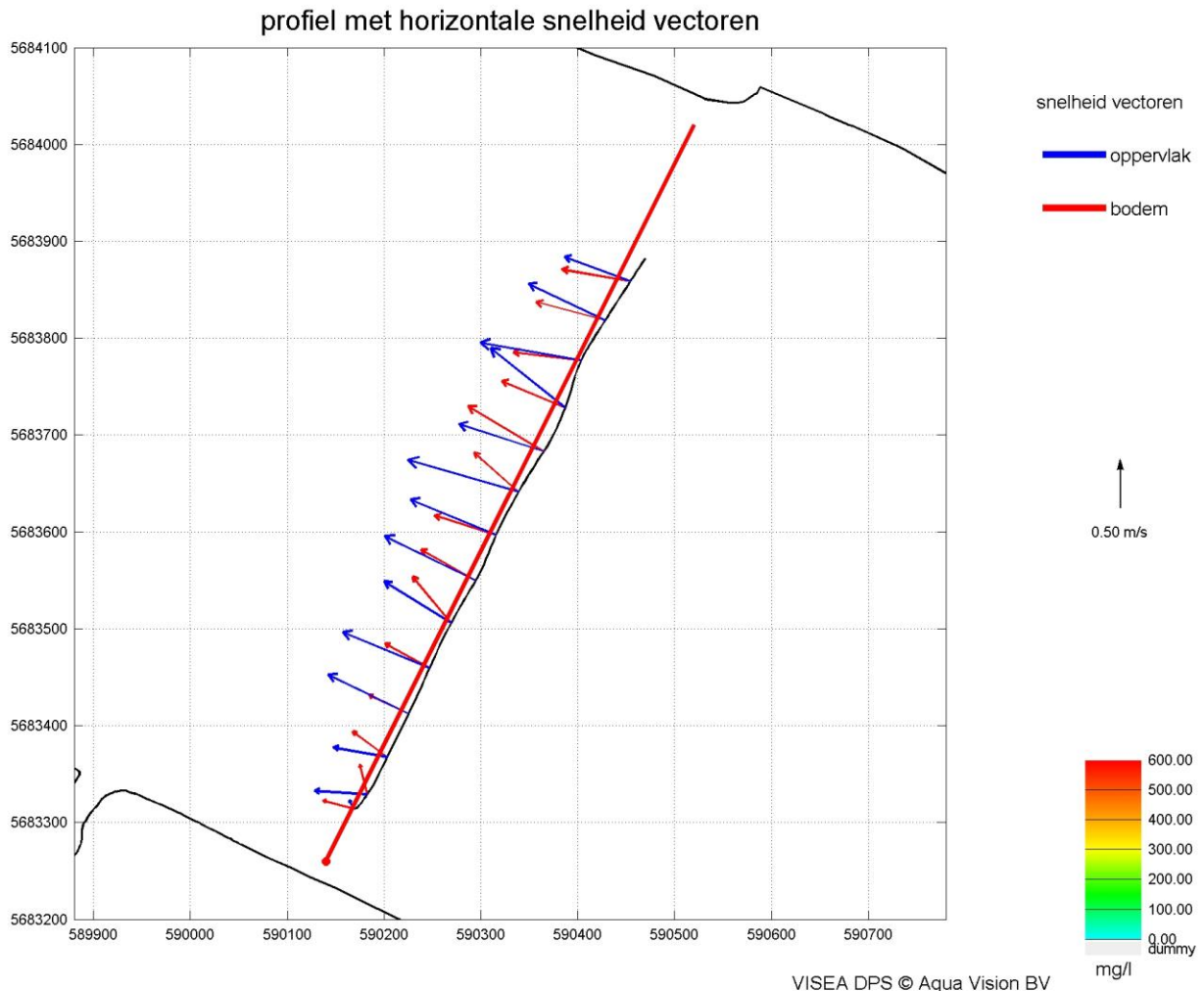
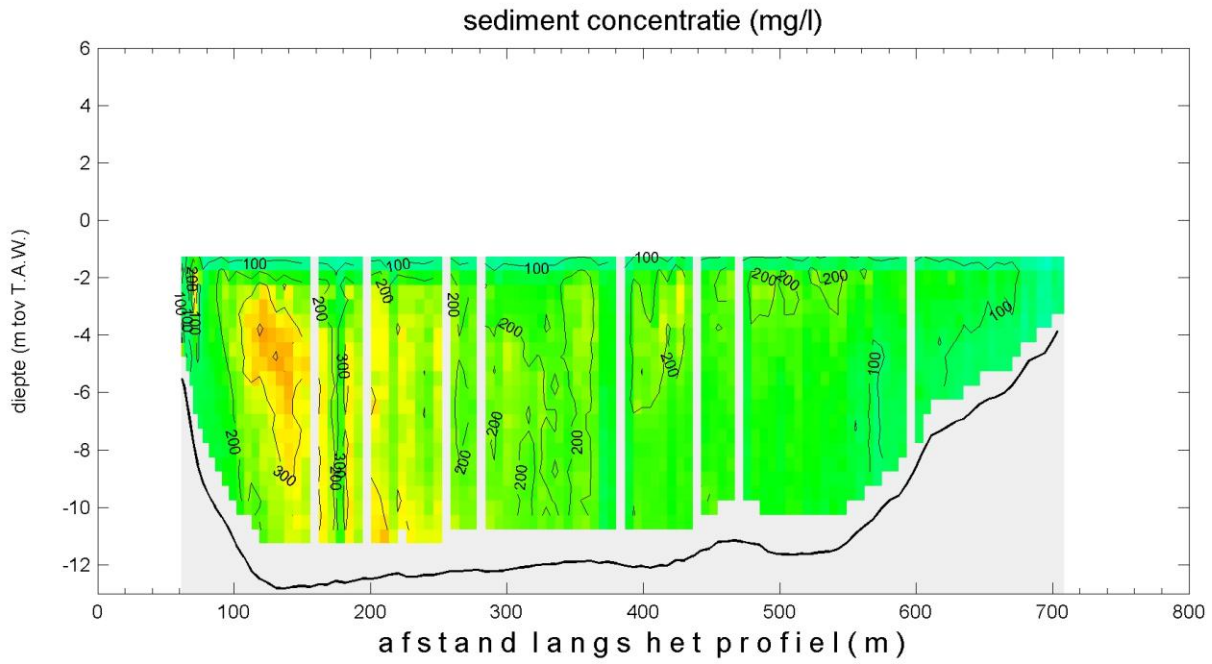
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_060t.val

tijd : 11:02 - 11:06



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_060t.val

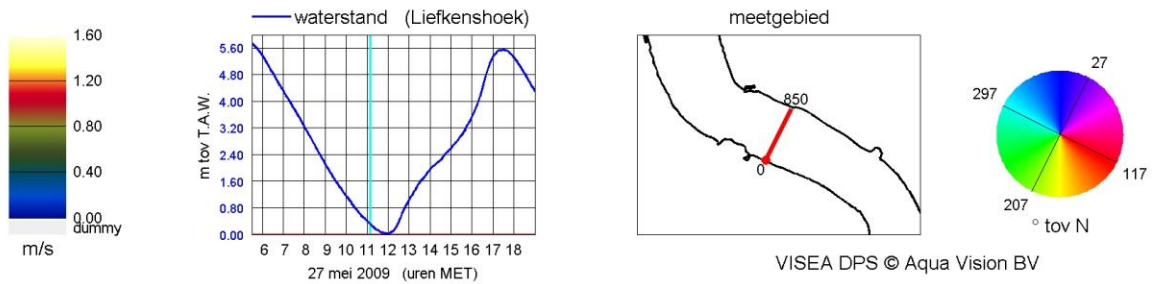
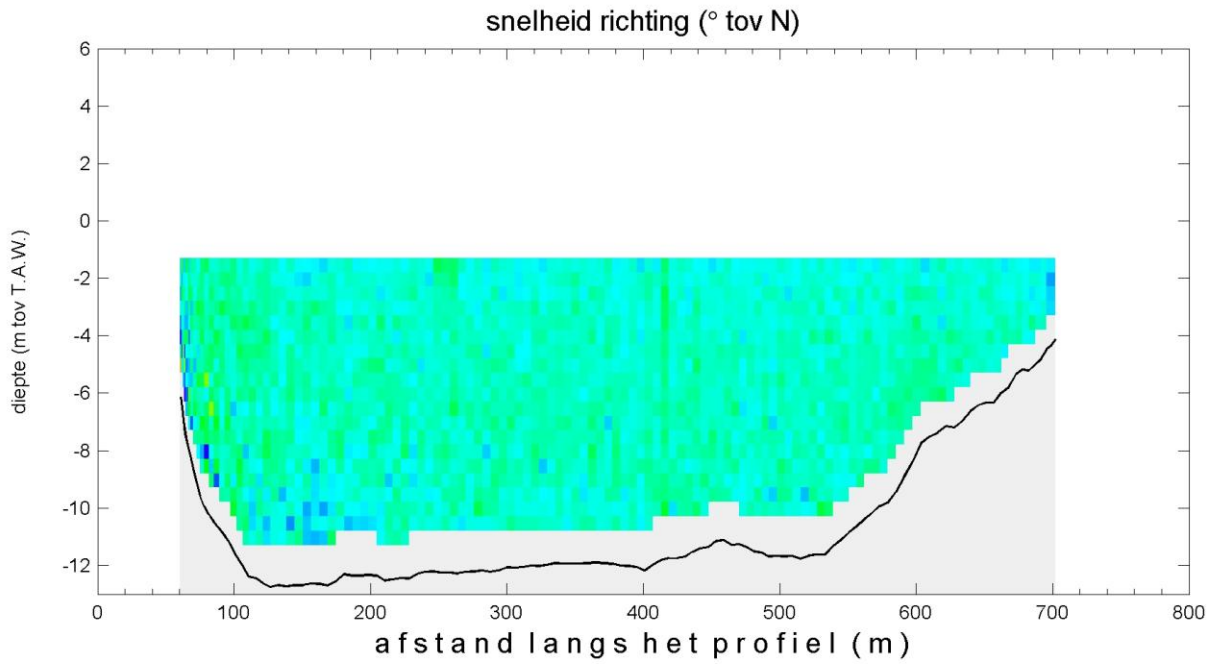
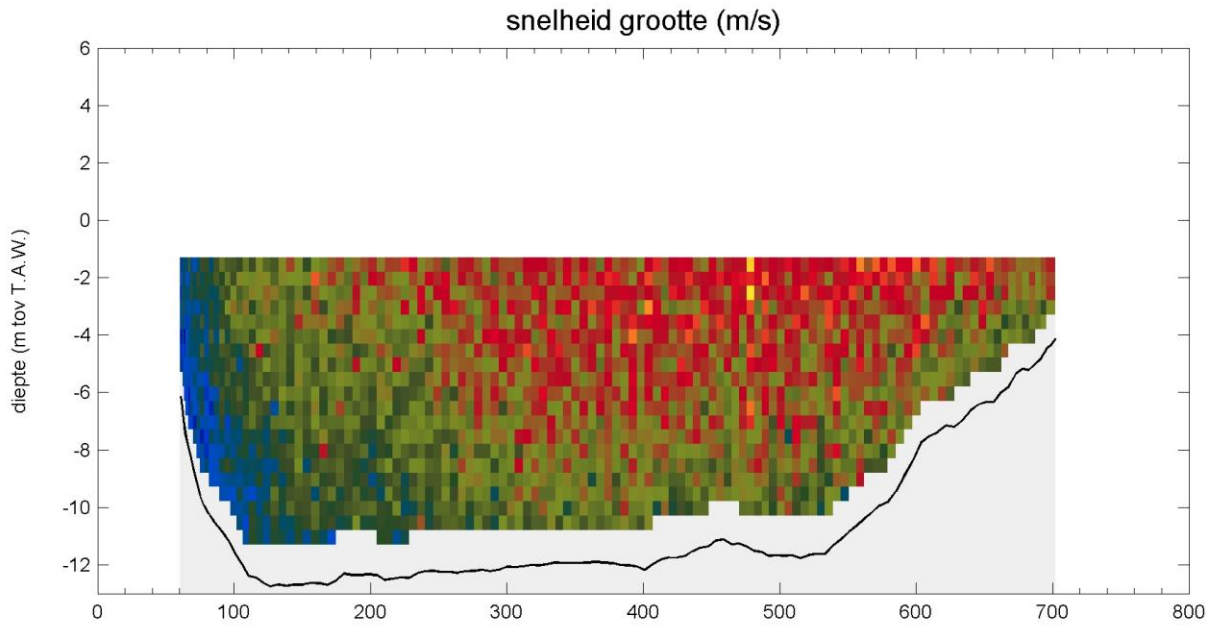
tijd : 11:02 - 11:06



VISEA DPS © Aqua Vision BV

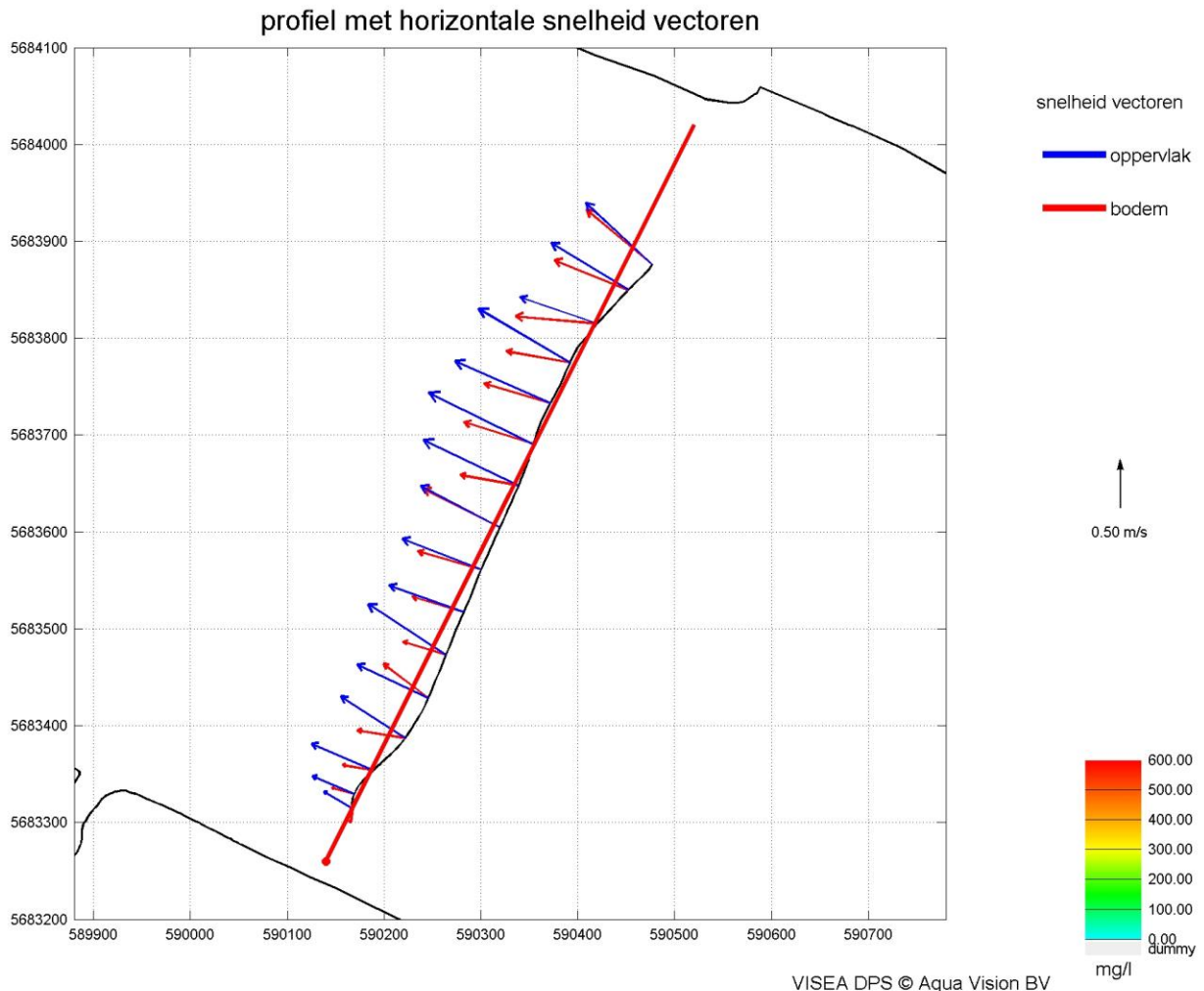
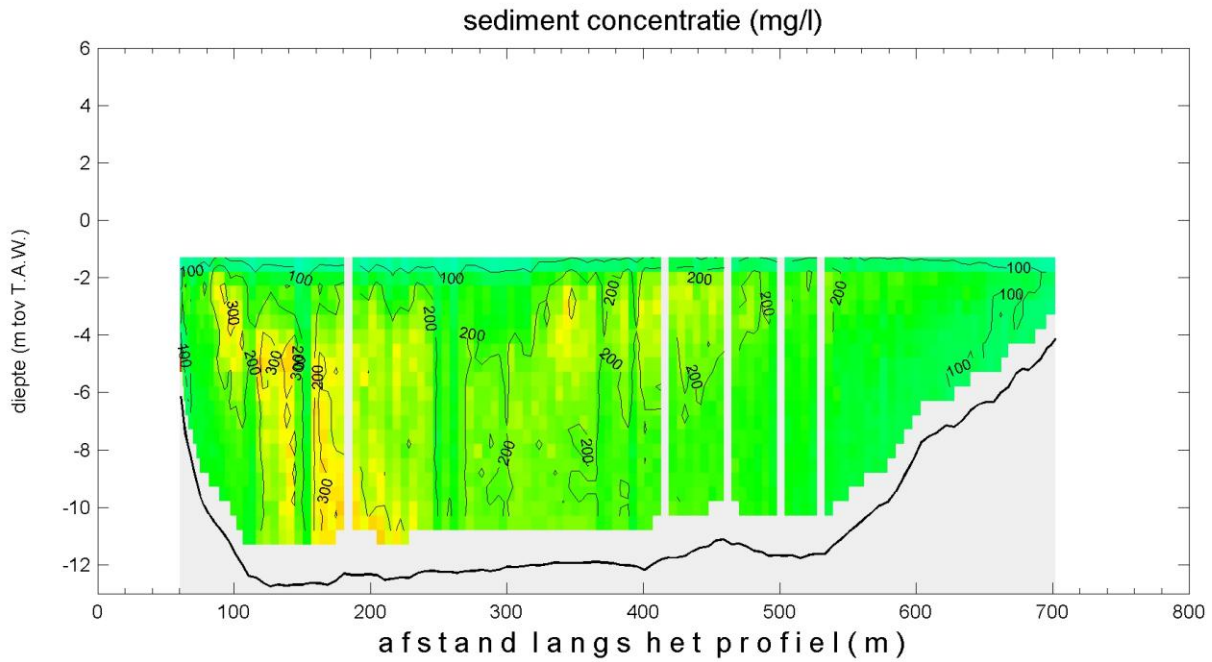
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_061t.val

tijd : 11:06 - 11:10



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_061t.val

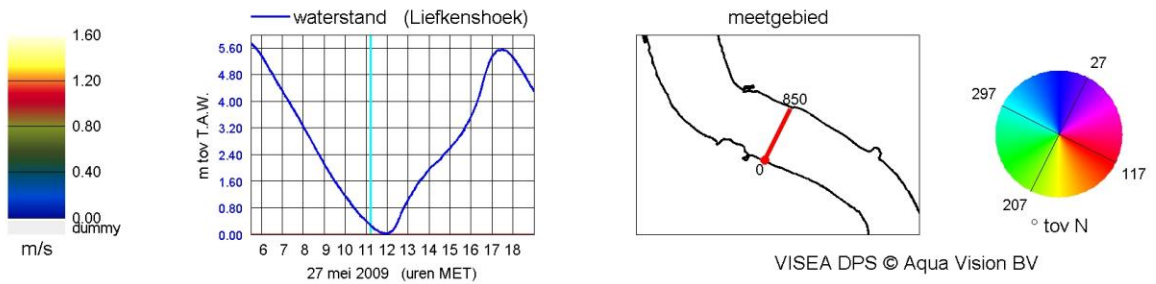
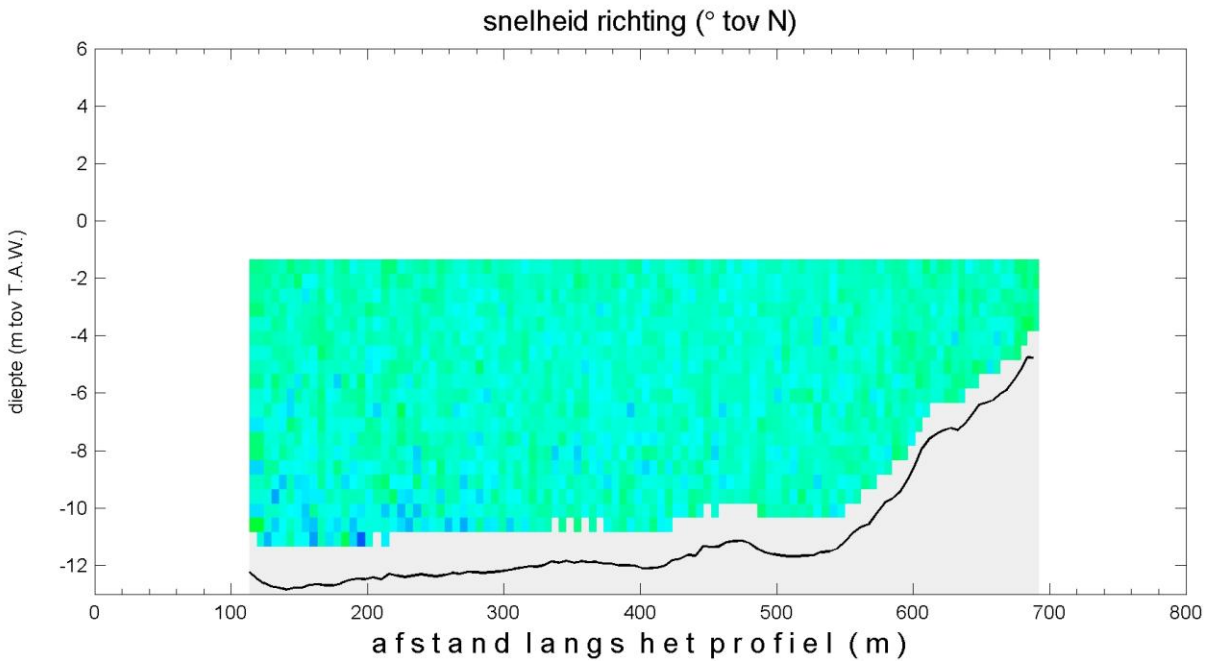
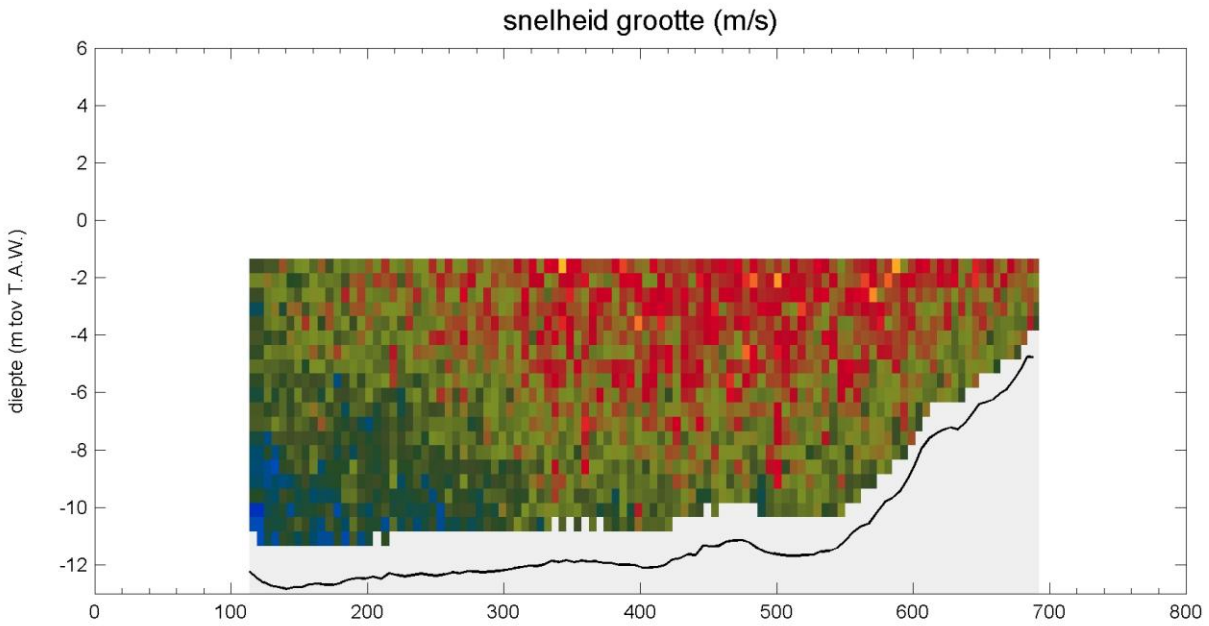
tijd : 11:06 - 11:10



WISEA DPS © Aqua Vision BV

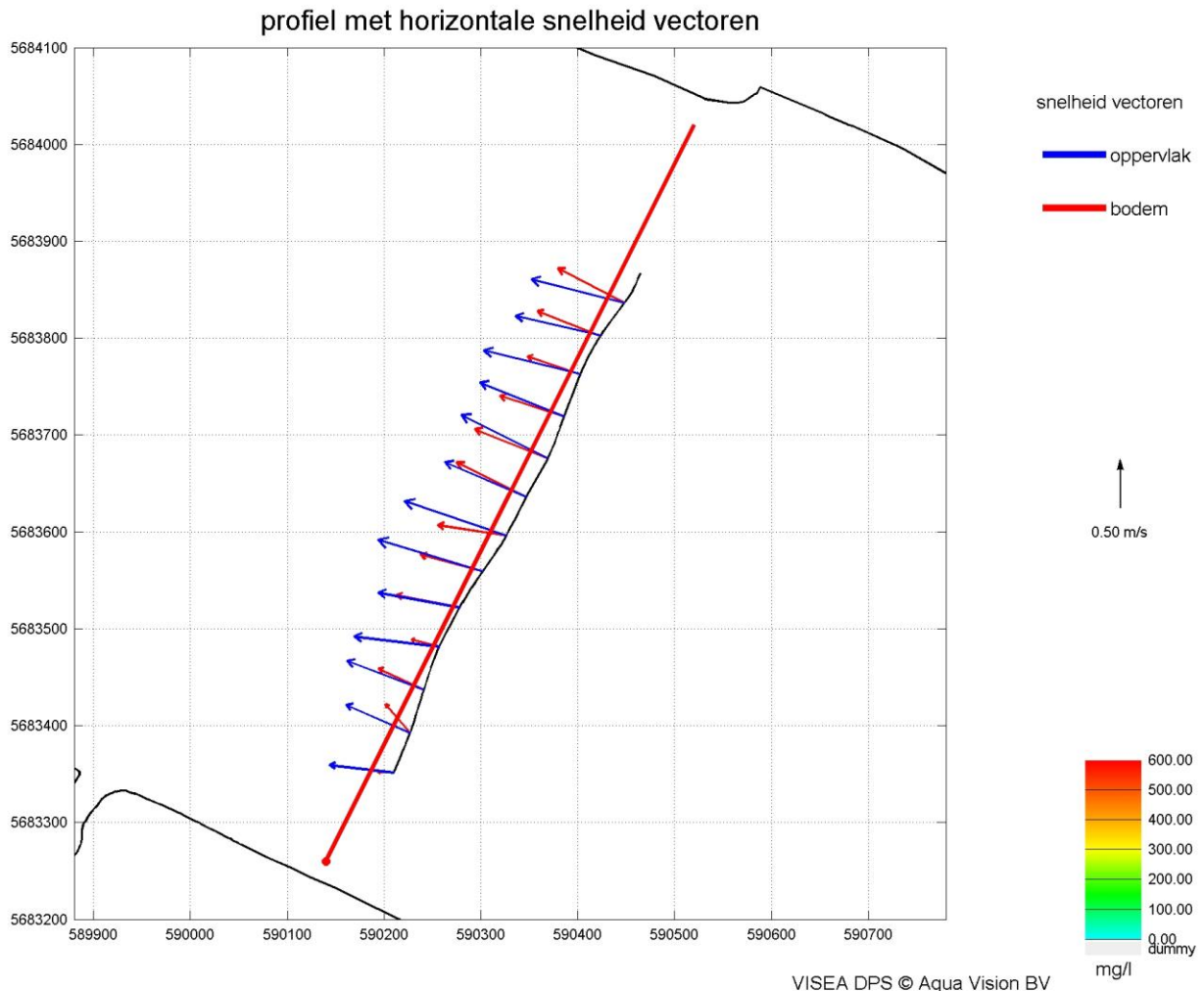
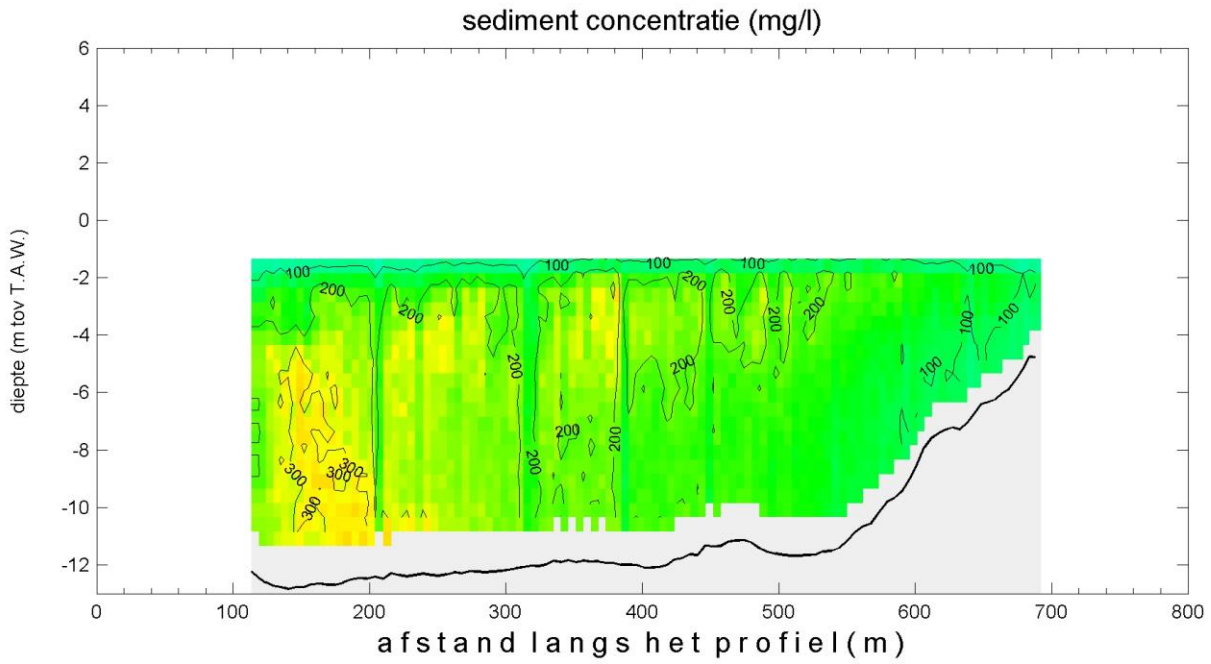
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_062t.val

tijd : 11:11 - 11:14



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_062t.val

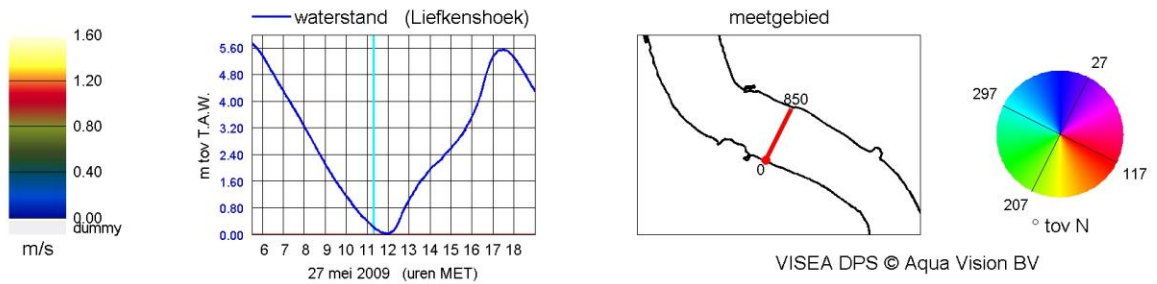
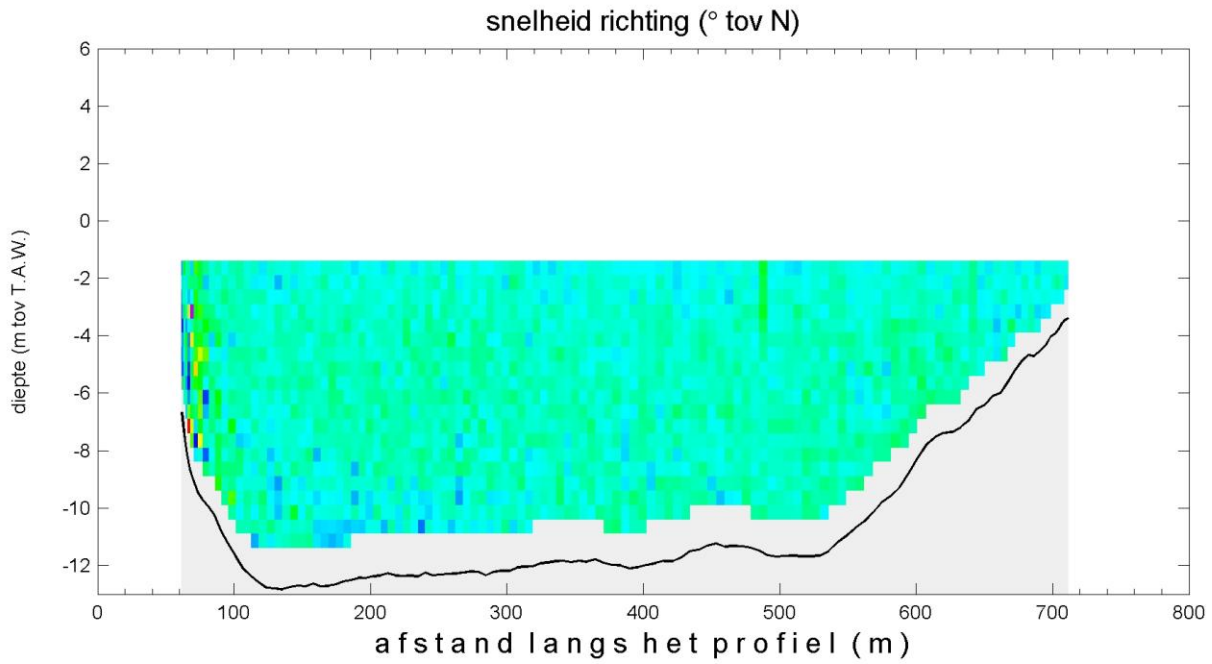
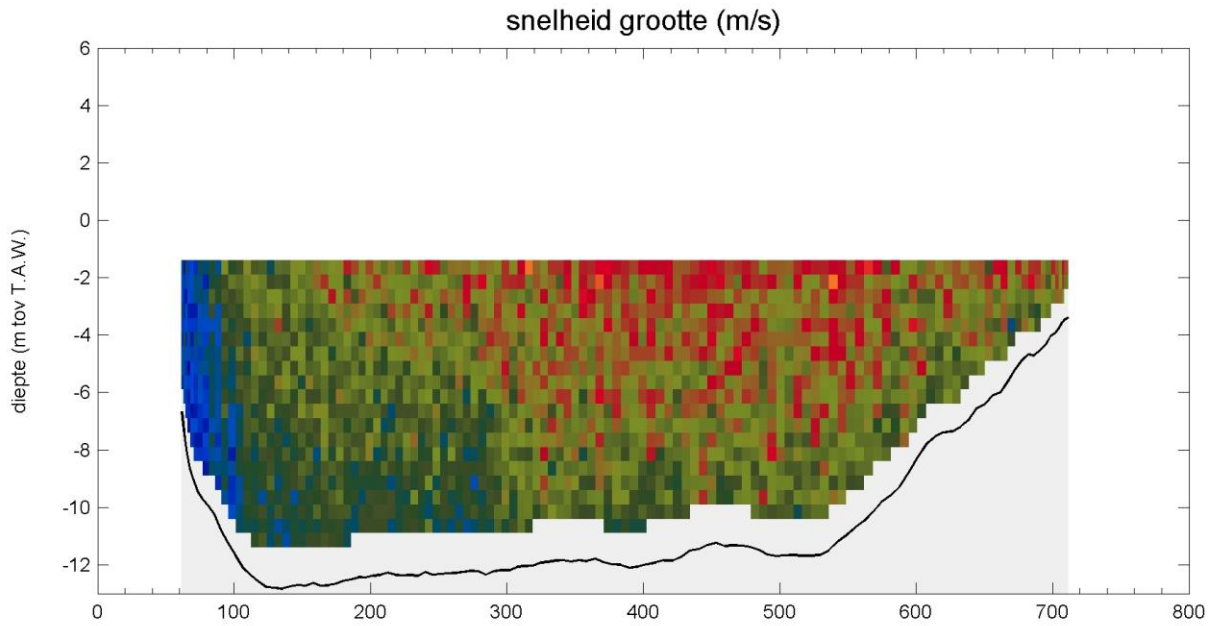
tijd : 11:11 - 11:14



WISEA DPS © Aqua Vision BV

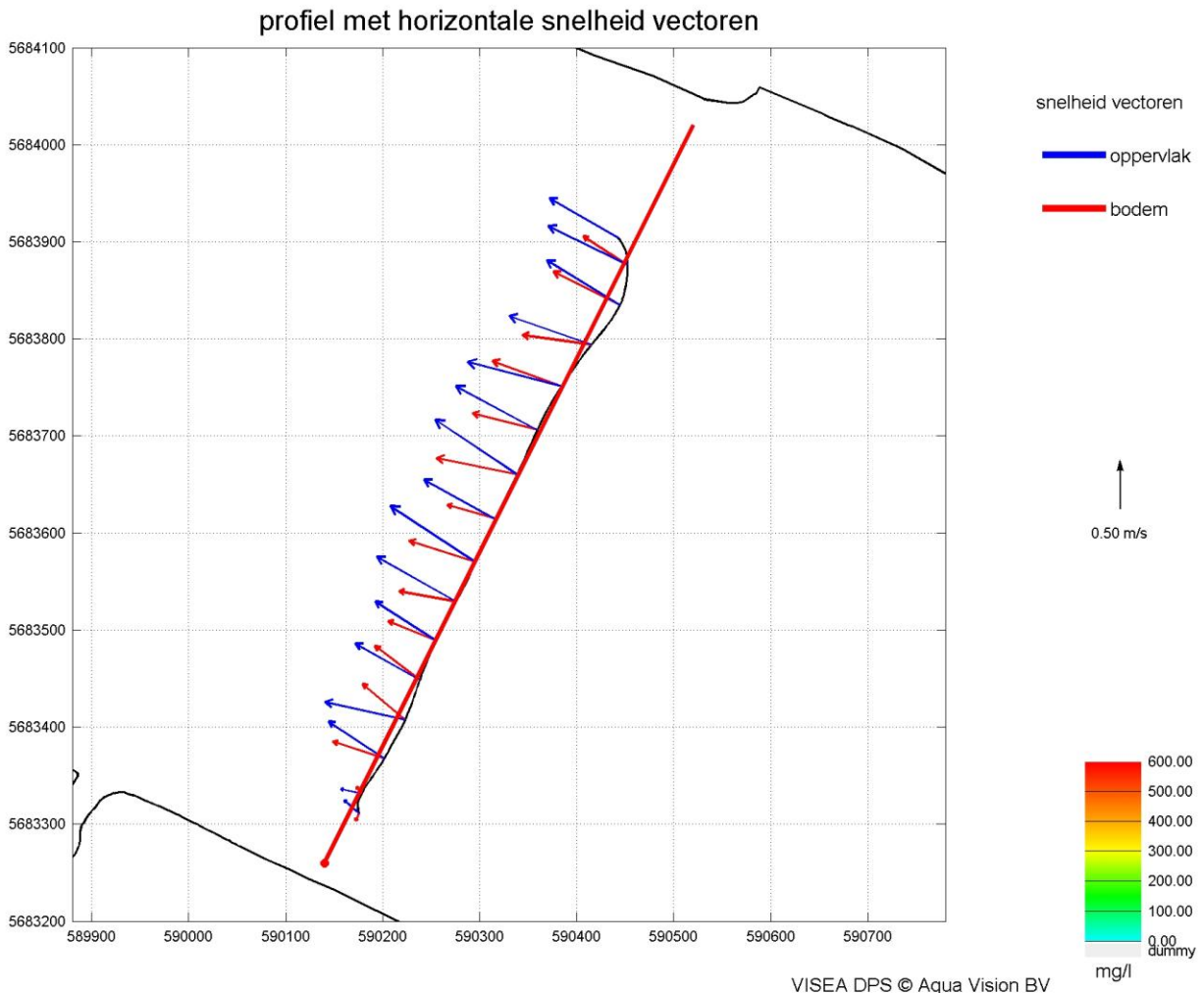
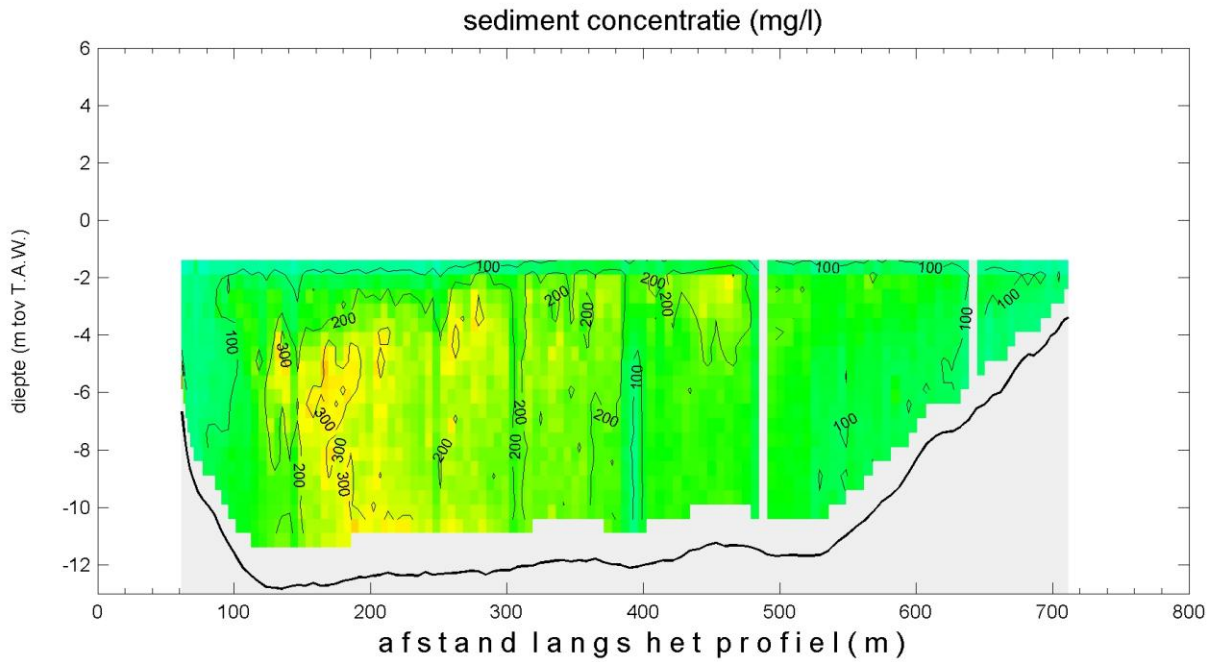
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_063t.val

tijd : 11:17 - 11:21



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_063t.val

tijd : 11:17 - 11:21

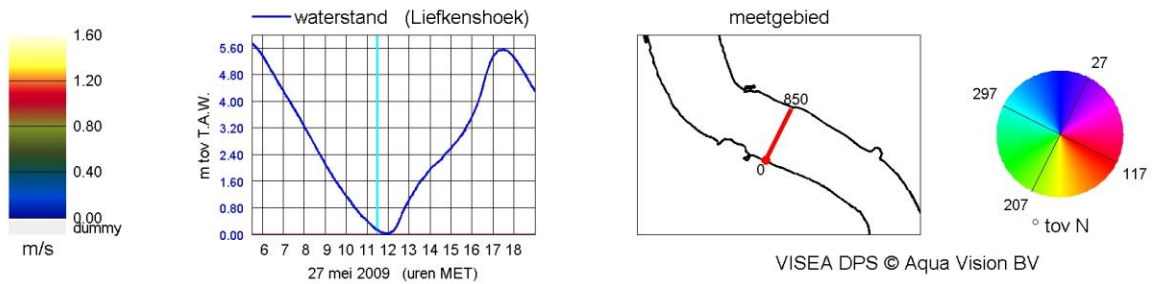
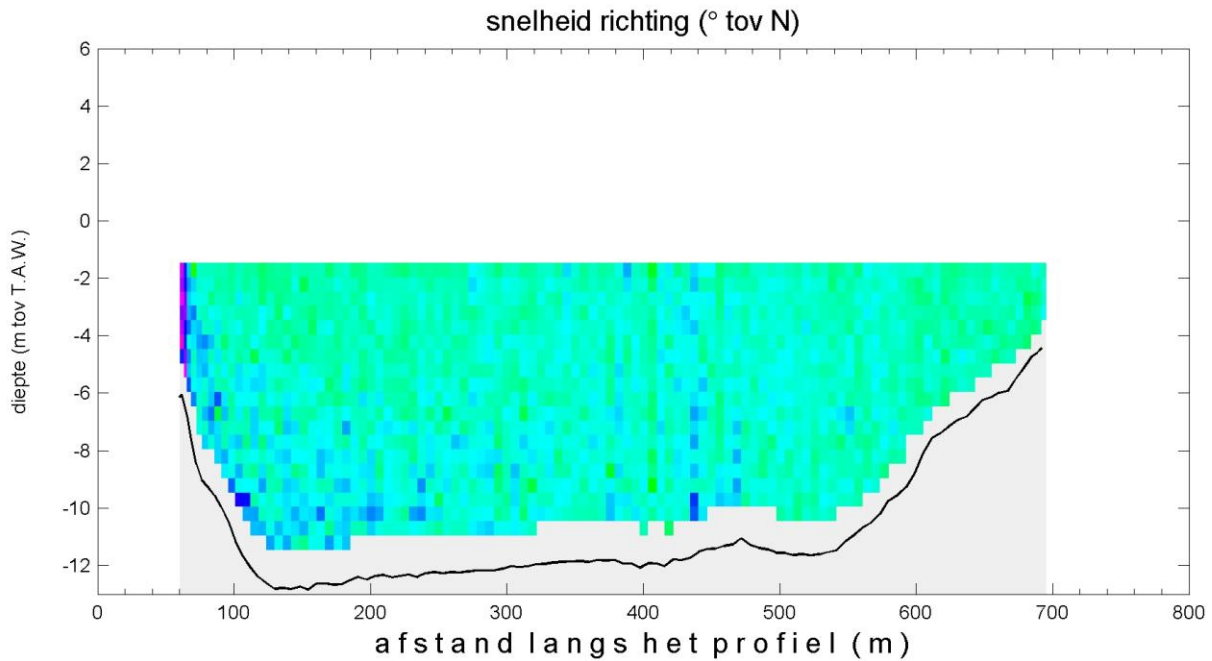
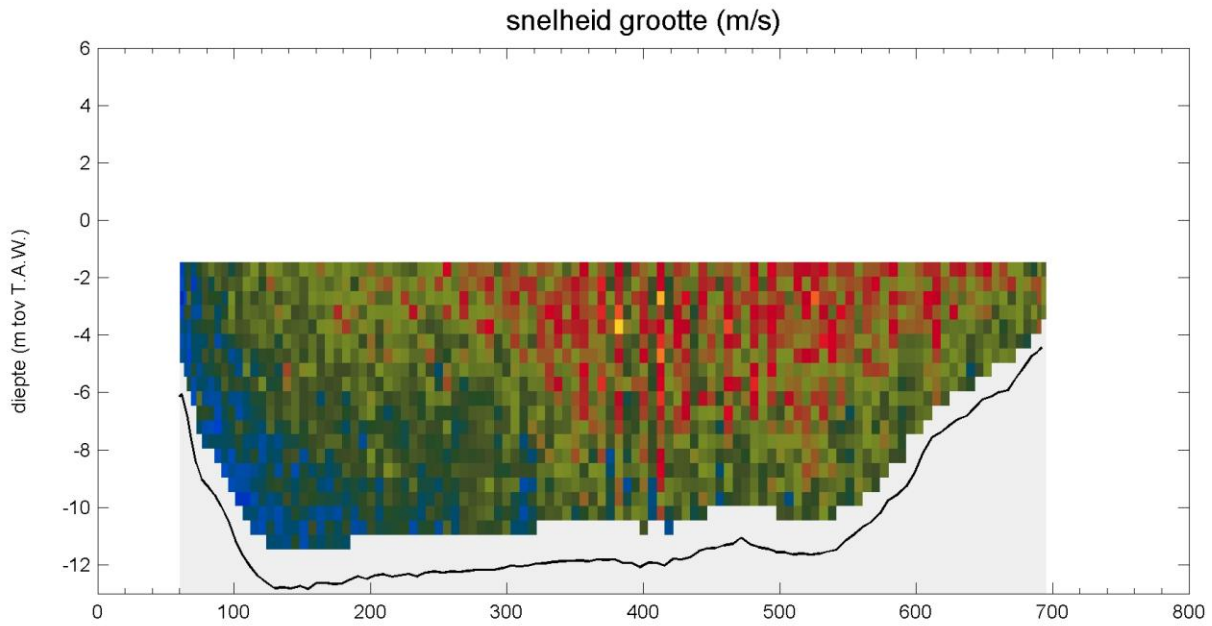


WISEA DPS © Aqua Vision BV



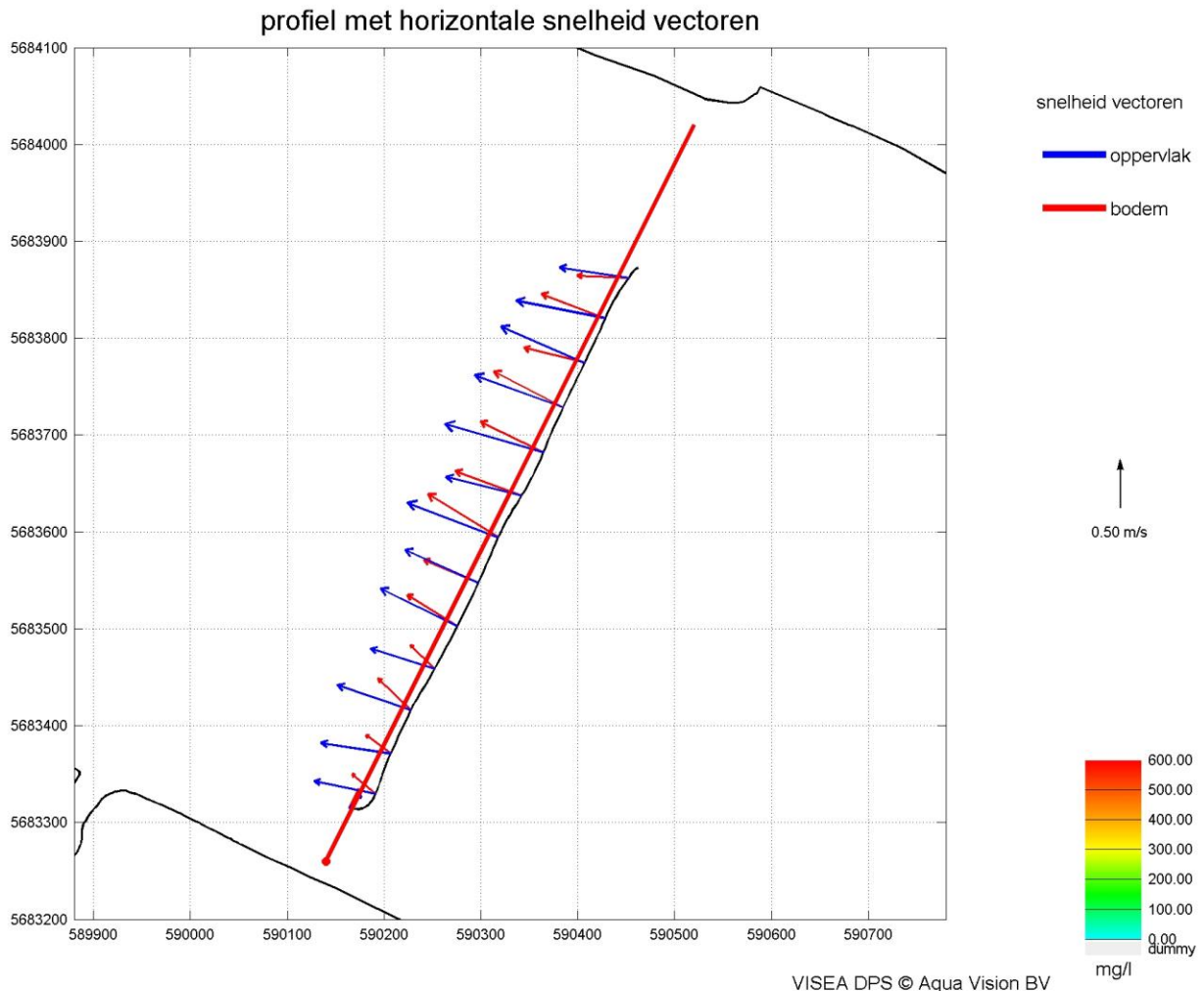
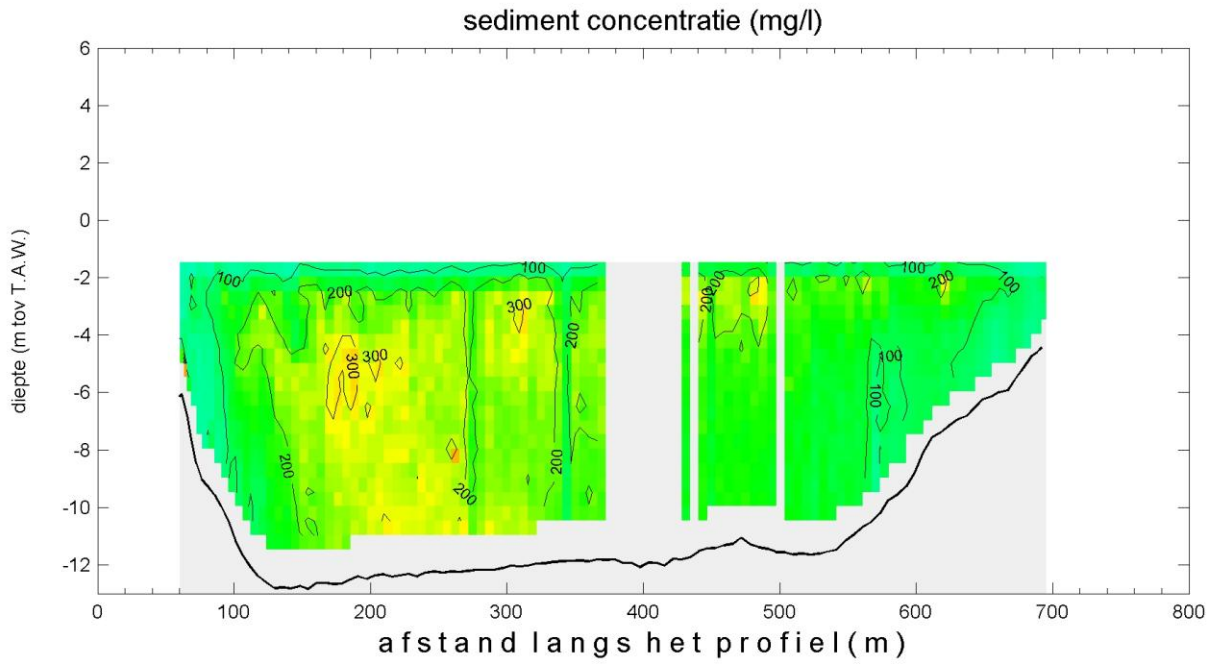
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_065t.val

tijd : 11:26 - 11:30



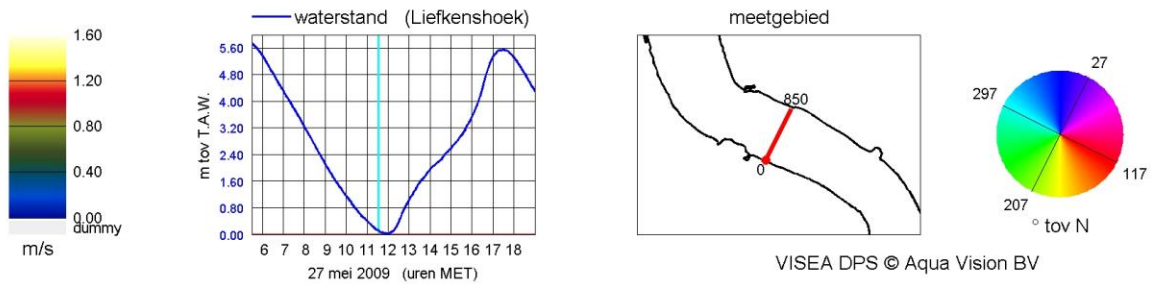
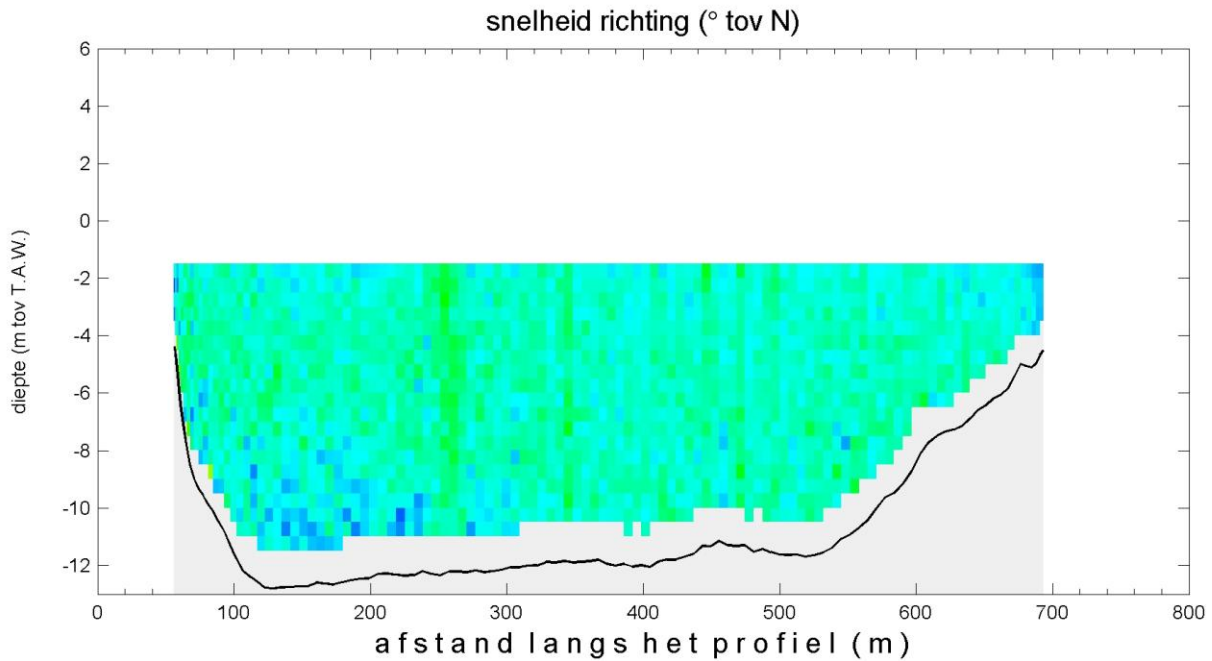
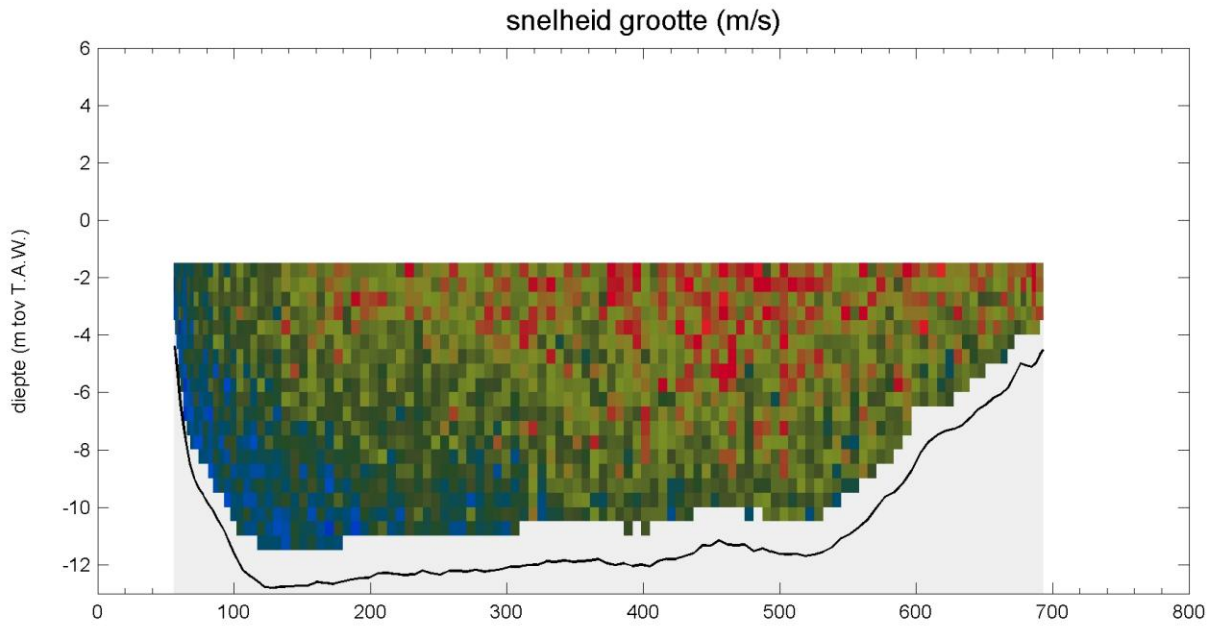
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_065t.val

tijd : 11:26 - 11:30



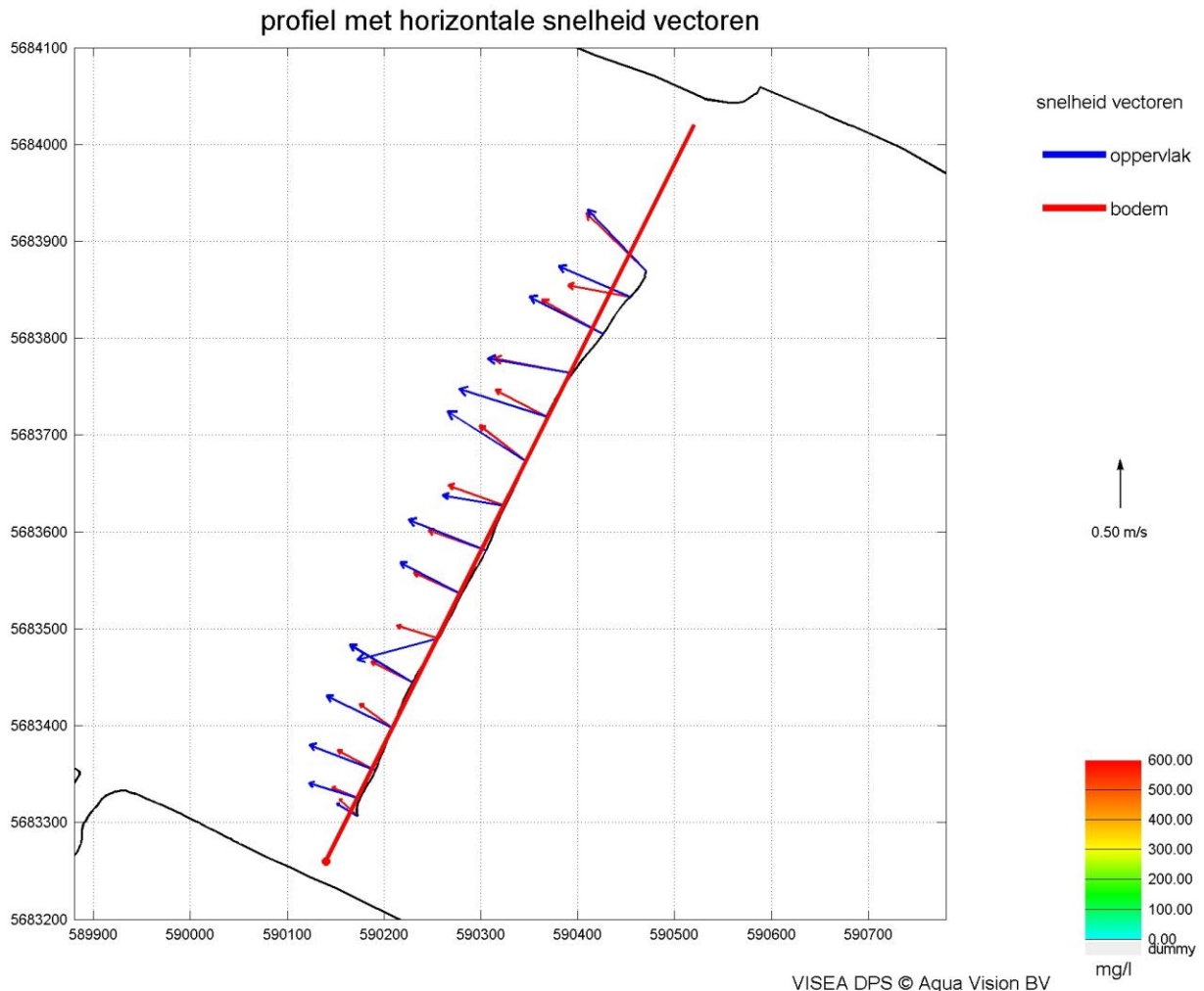
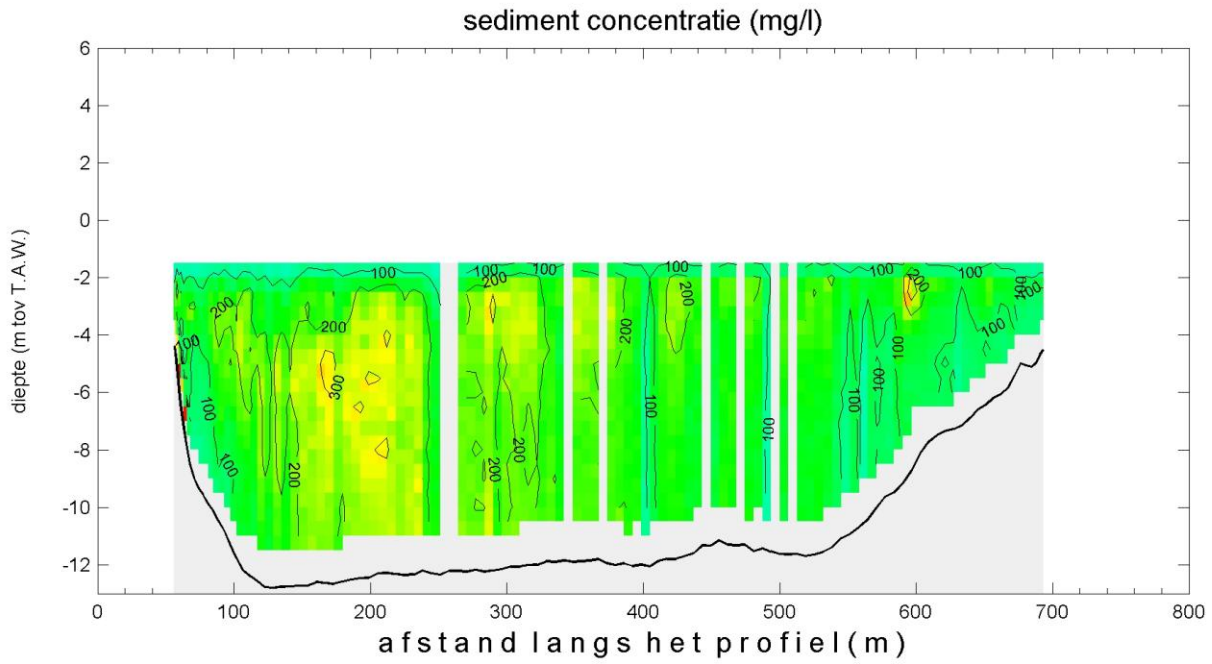
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_066t.val

tijd : 11:30 - 11:34



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_066t.val

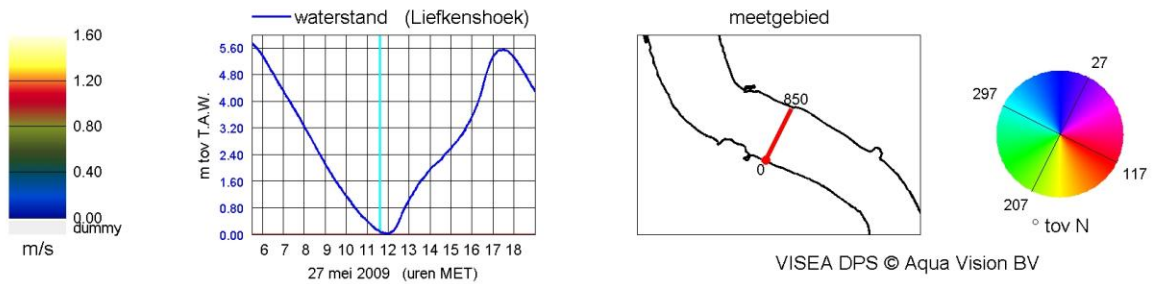
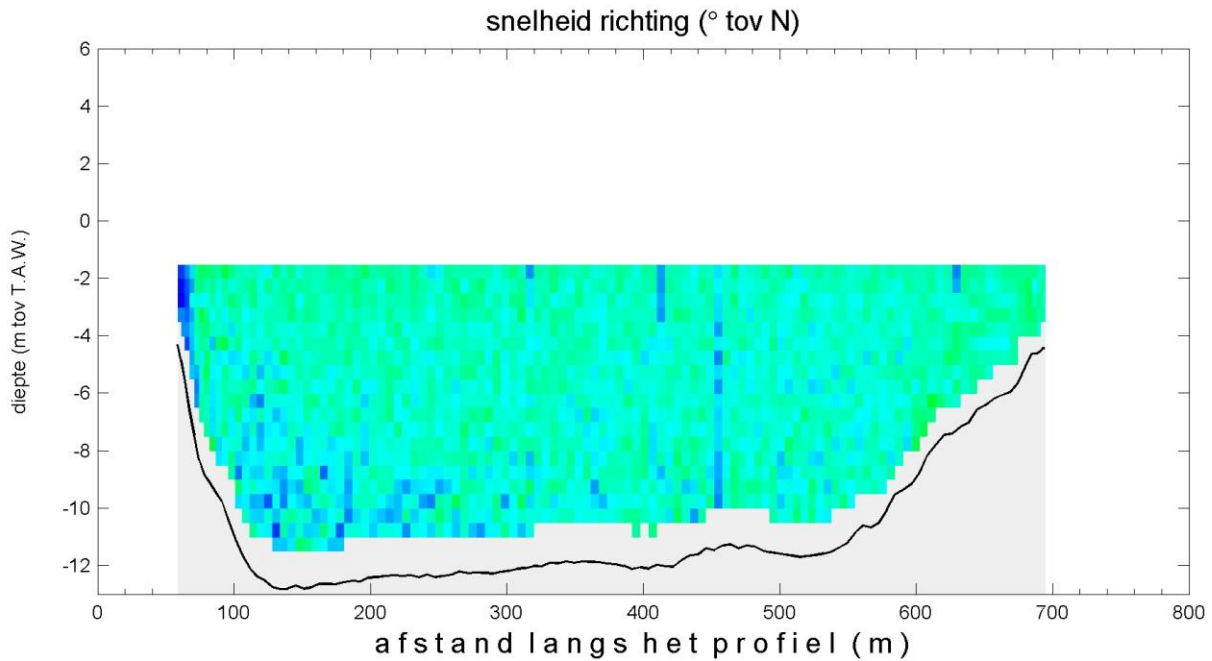
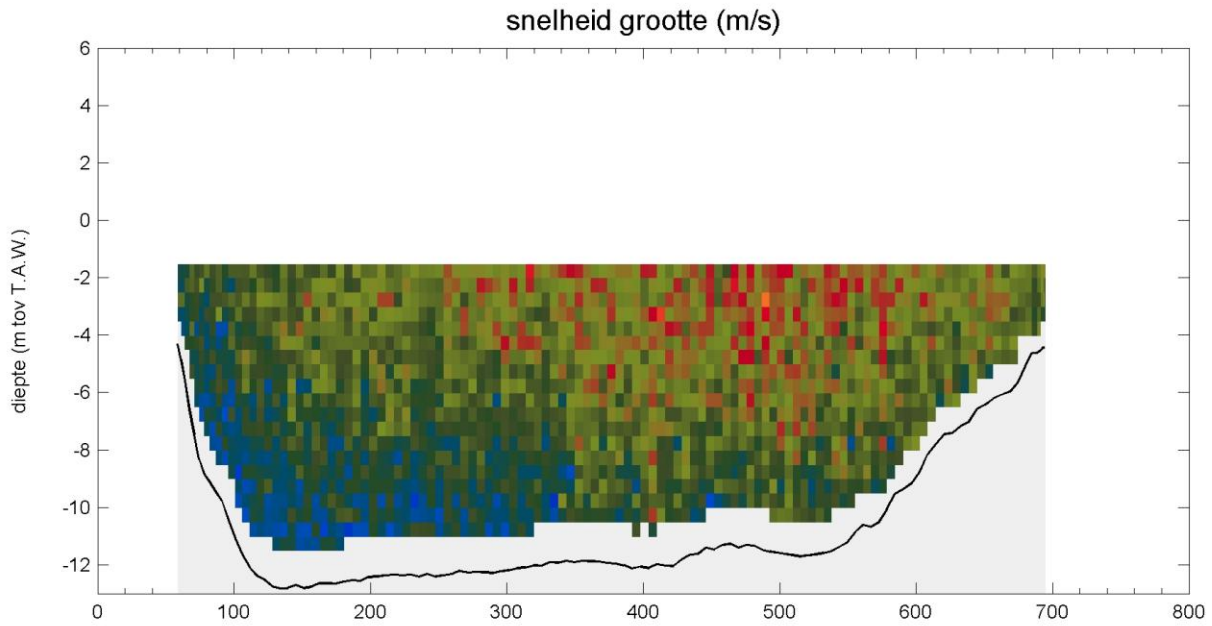
tijd : 11:30 - 11:34



VISEA DPS © Aqua Vision BV

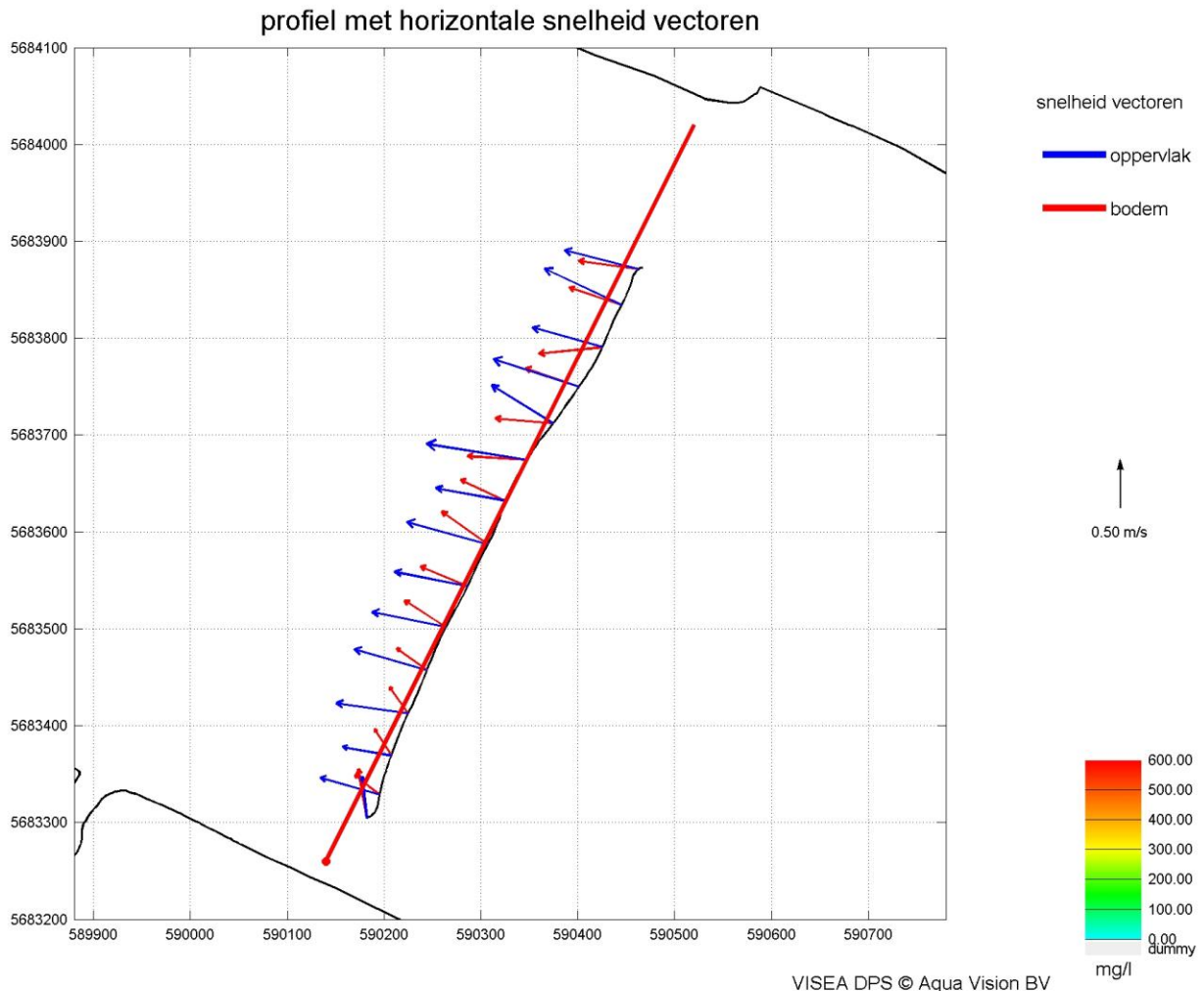
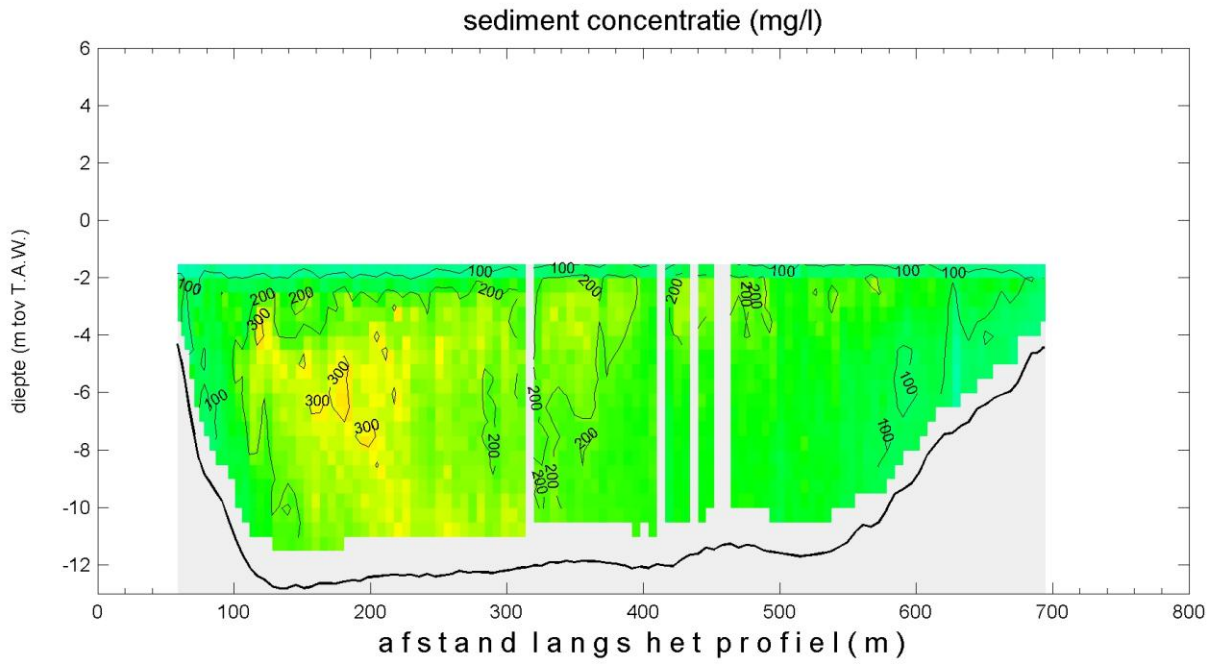
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_067t.val

tijd : 11:34 - 11:38



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_067t.val

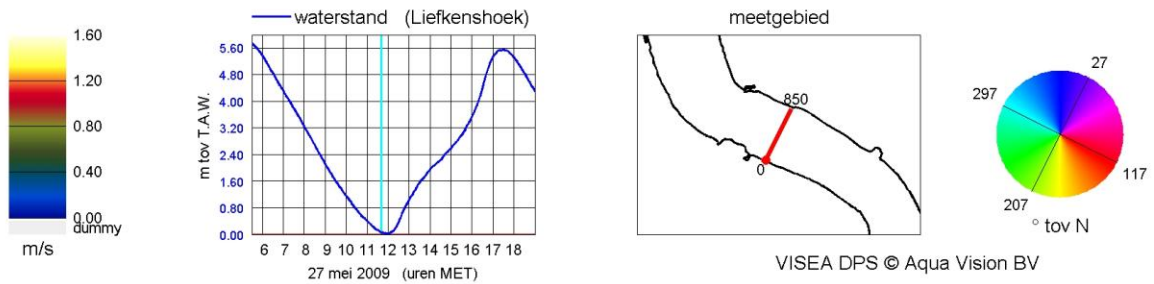
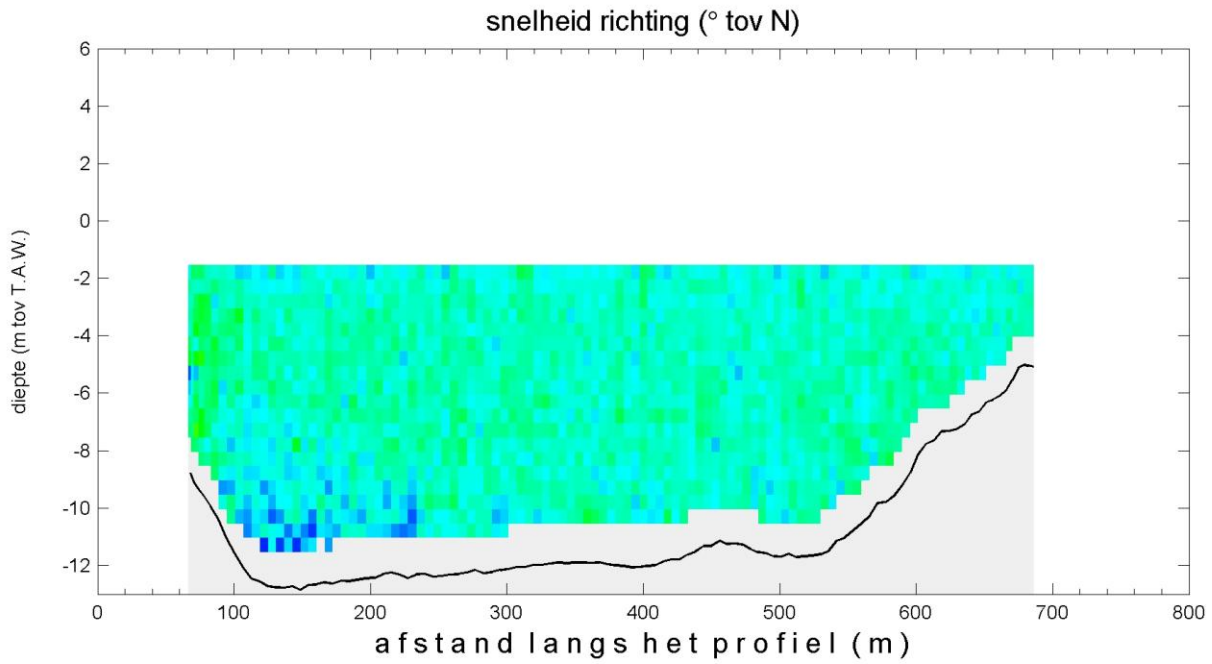
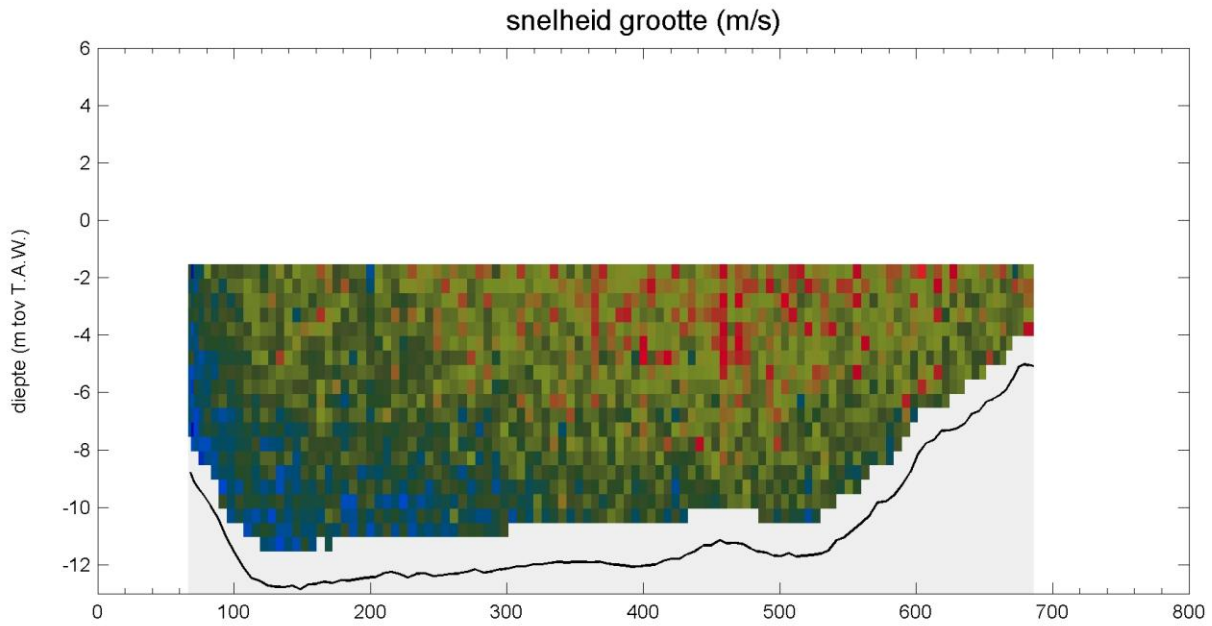
tijd : 11:34 - 11:38



VISEA DPS © Aqua Vision BV

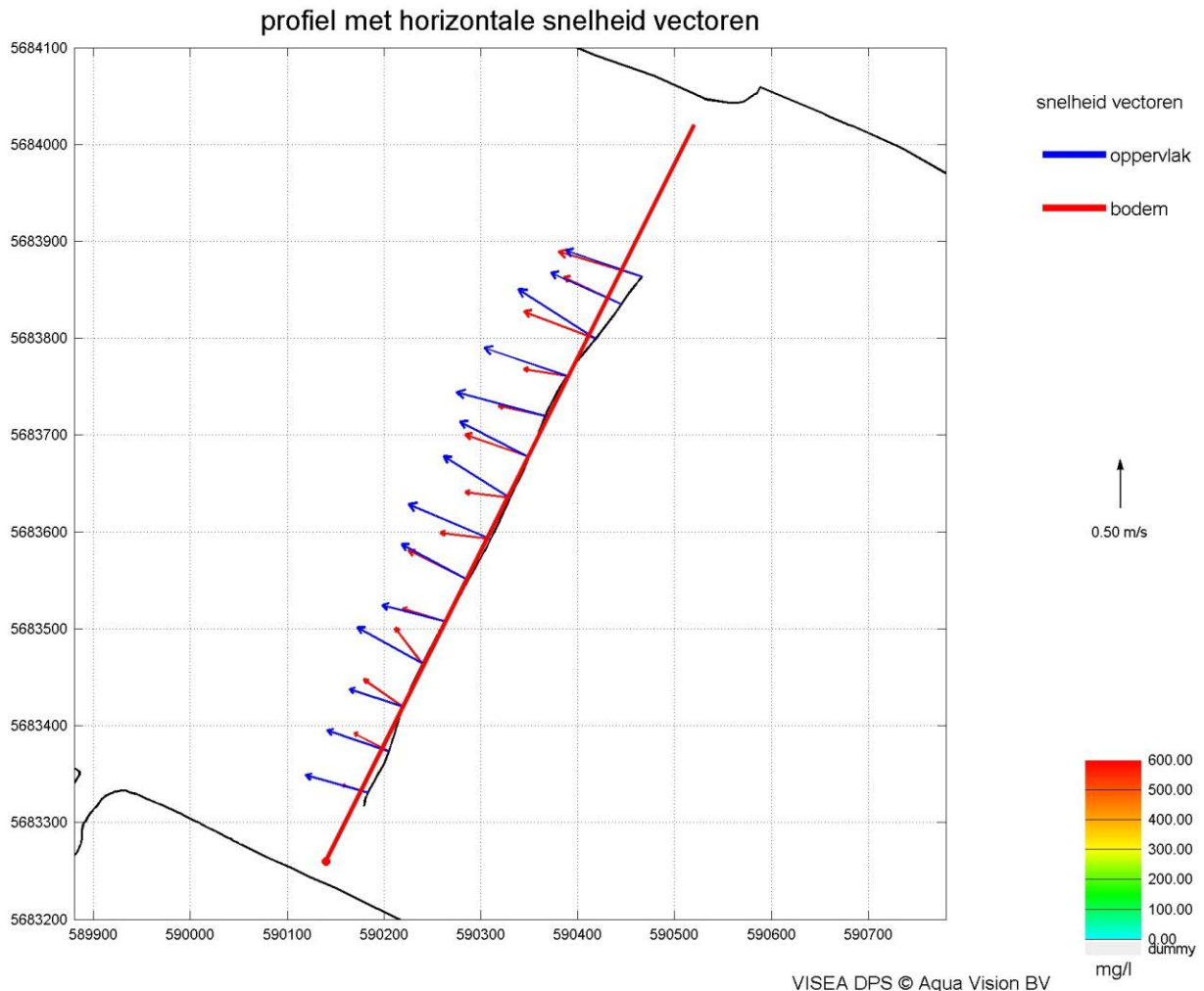
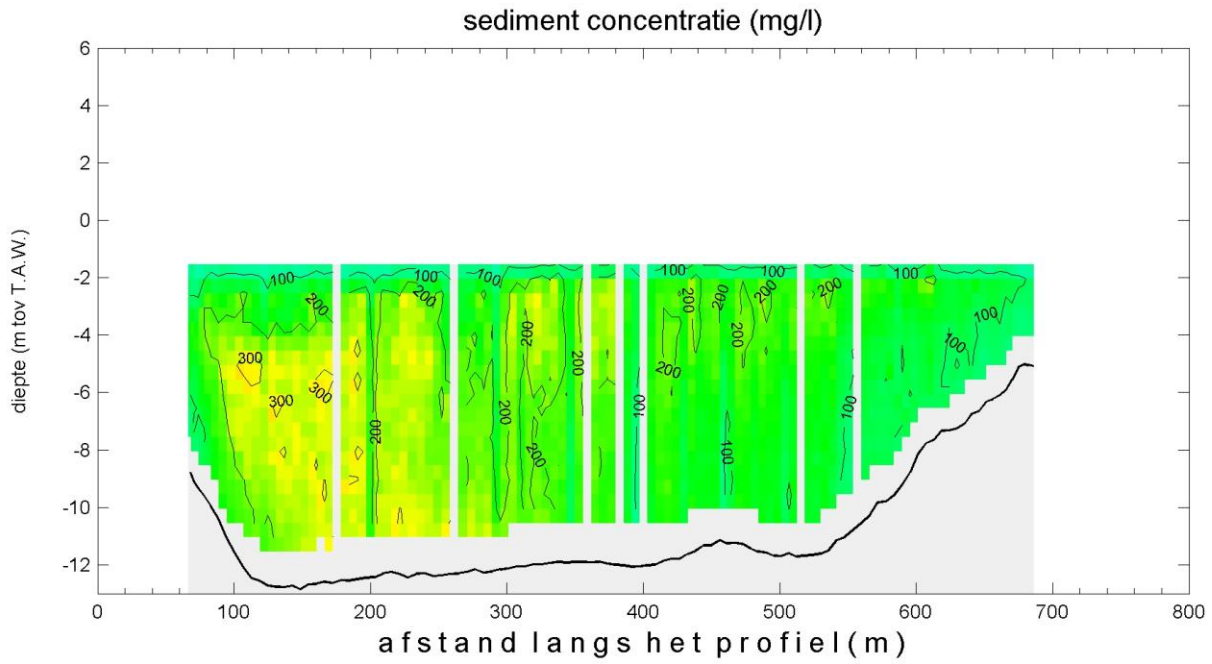
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_068t.val

tijd : 11:38 - 11:42



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_068t.val

tijd : 11:38 - 11:42

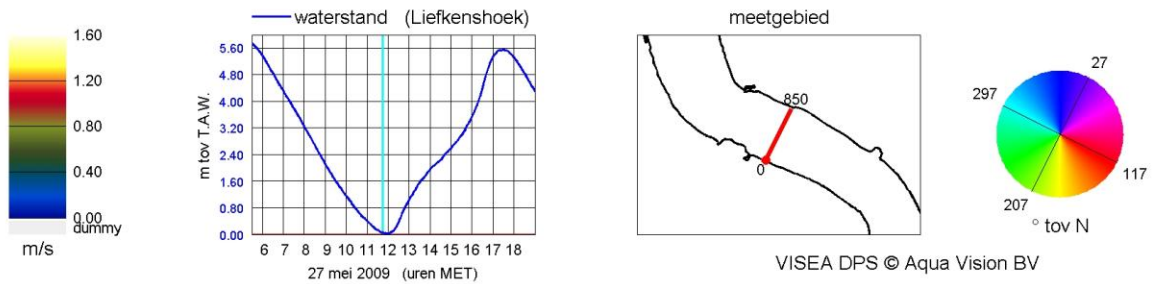
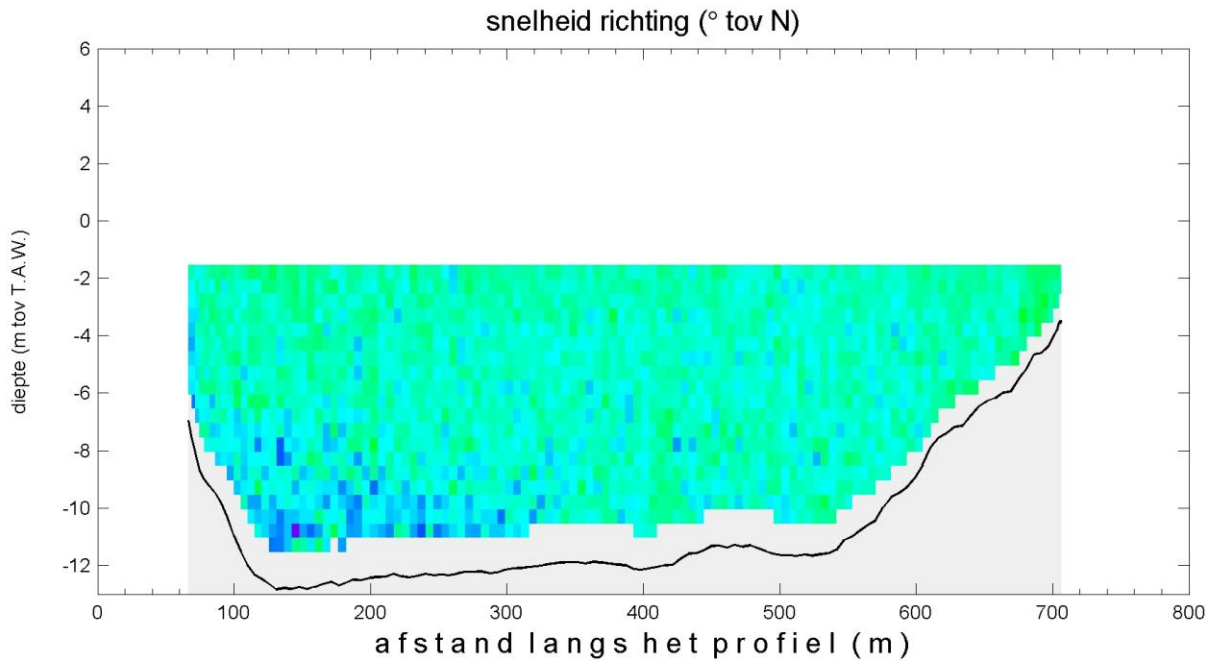
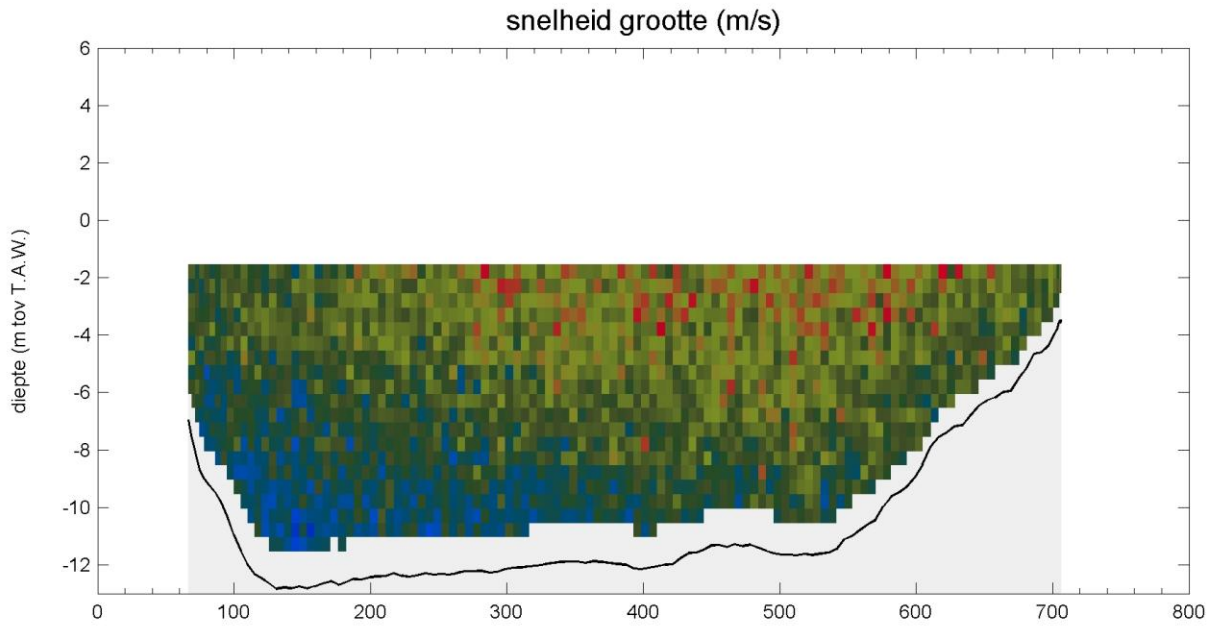


WISEA DPS © Aqua Vision BV



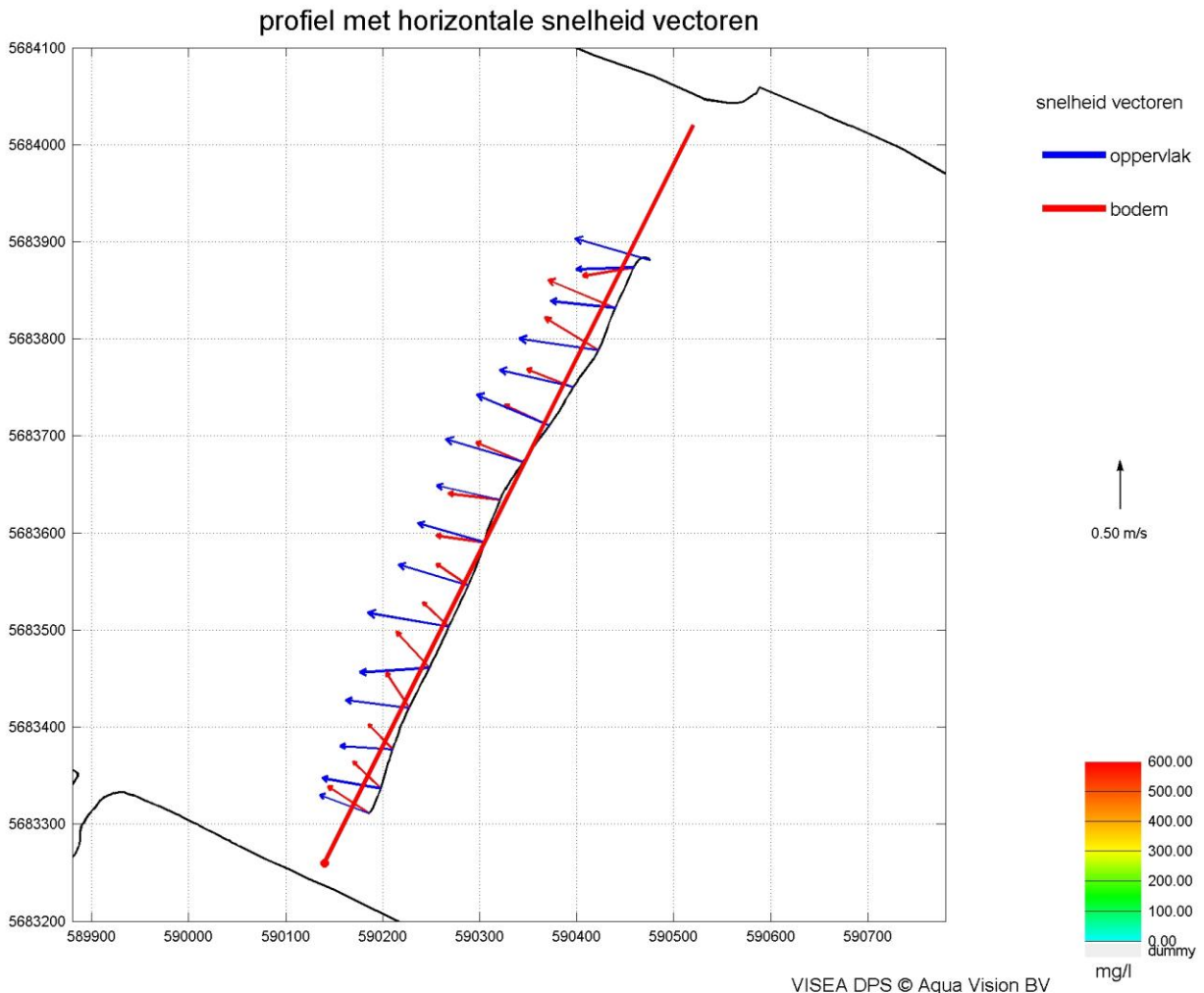
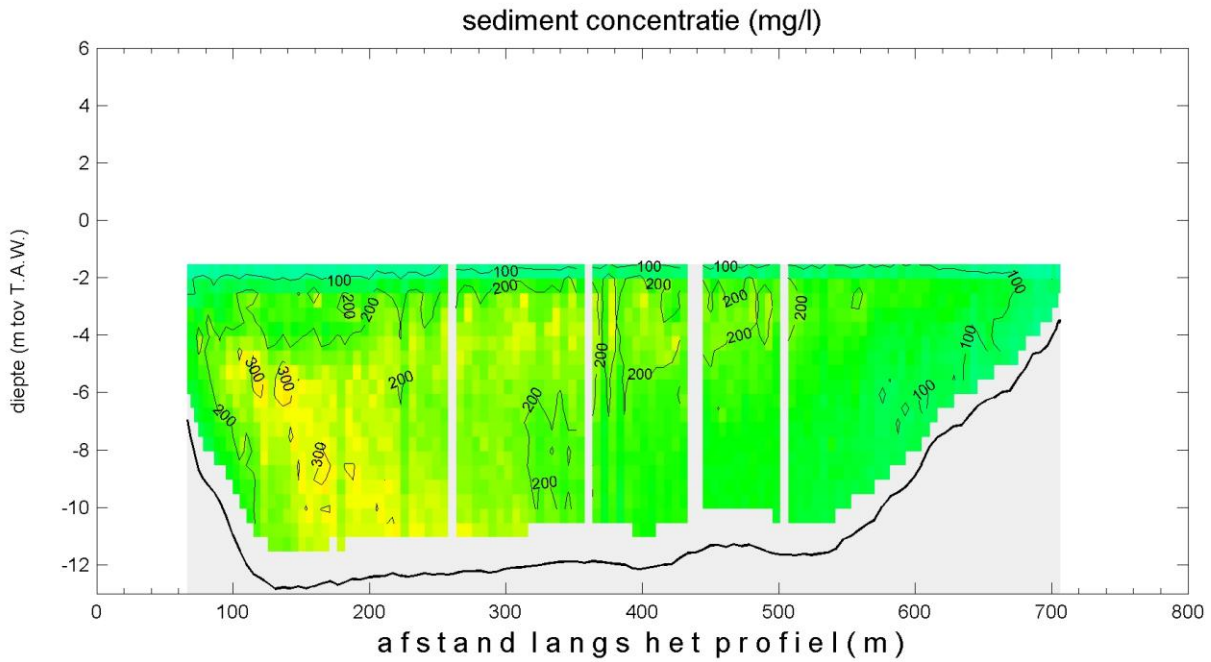
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_069t.val

tijd : 11:42 - 11:46



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_069t.val

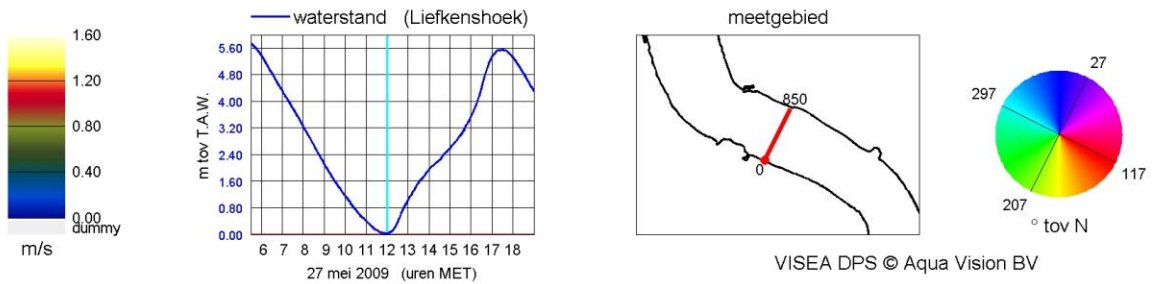
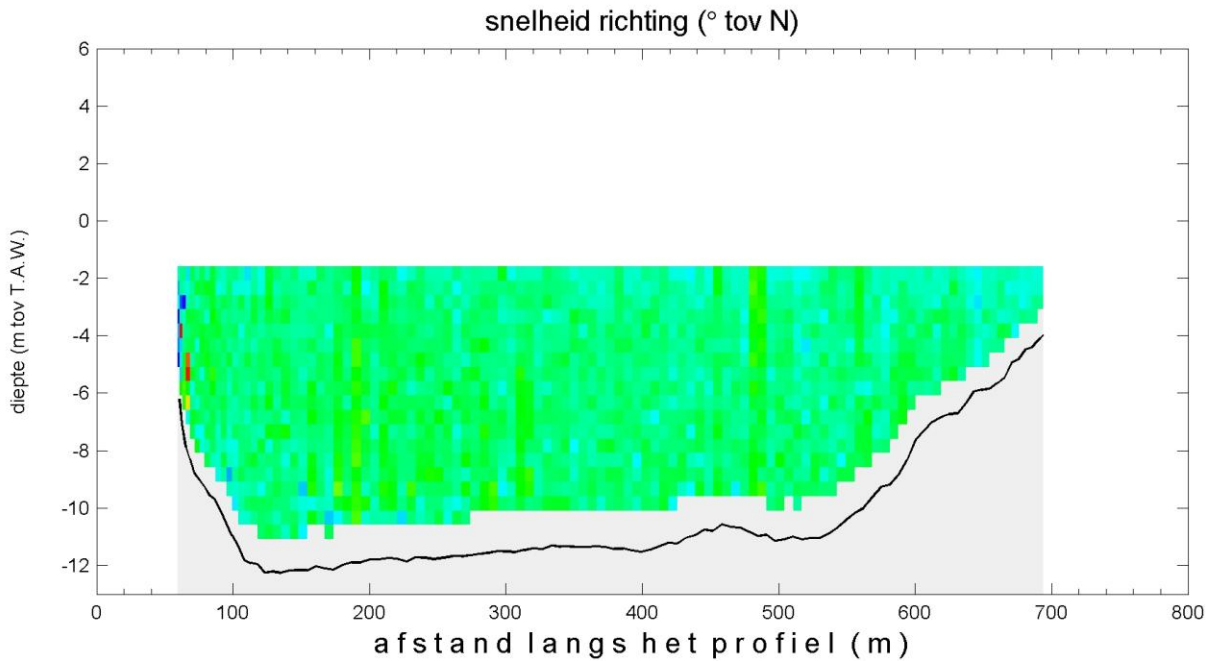
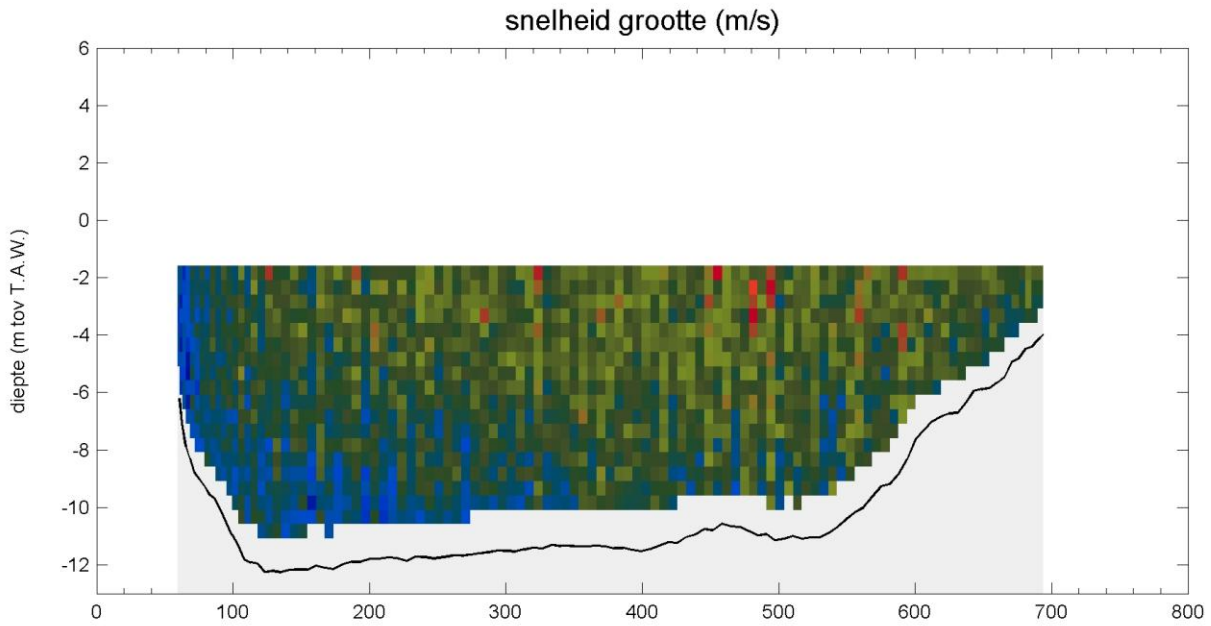
tijd : 11:42 - 11:46



WISEA DPS © Aqua Vision BV

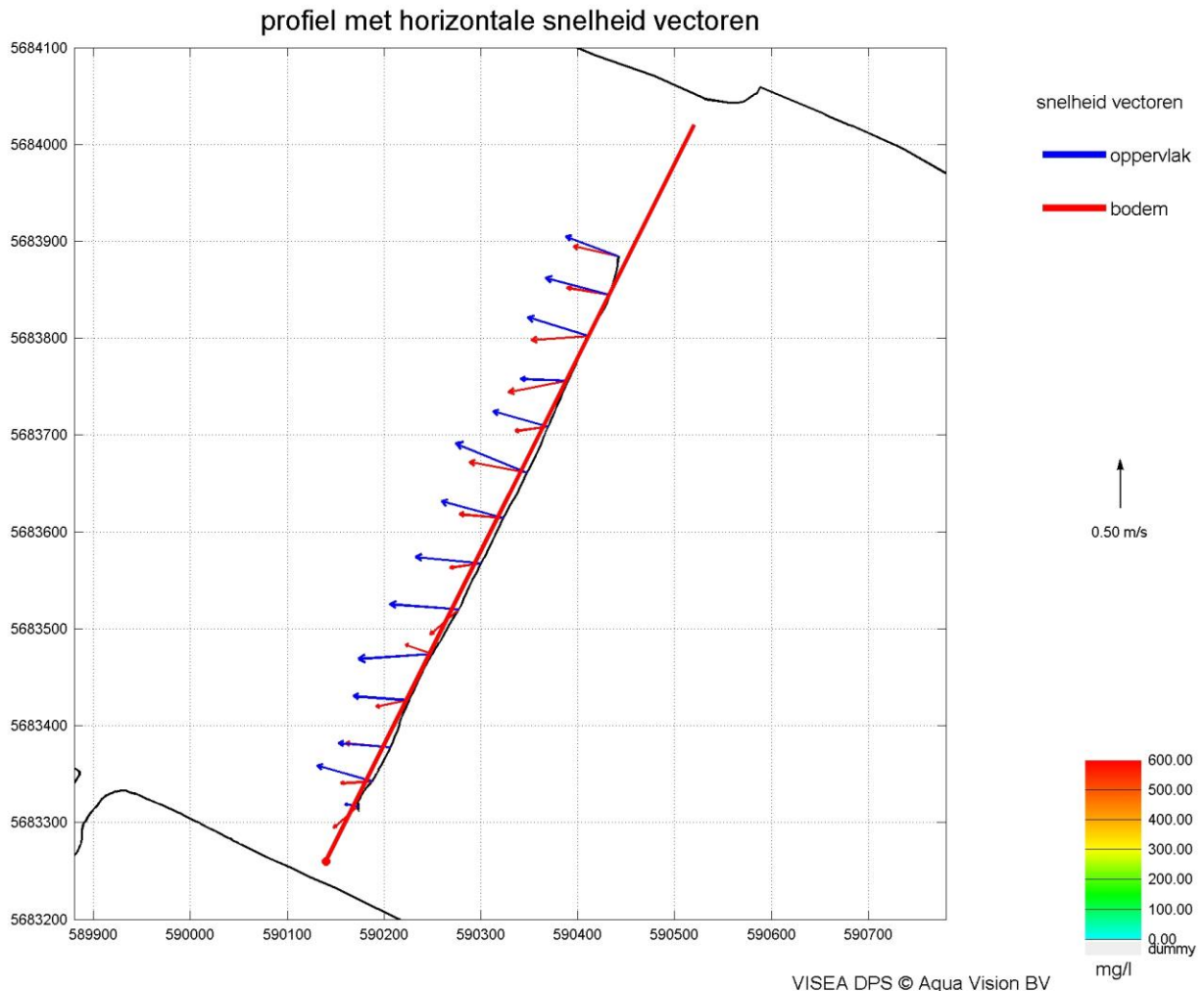
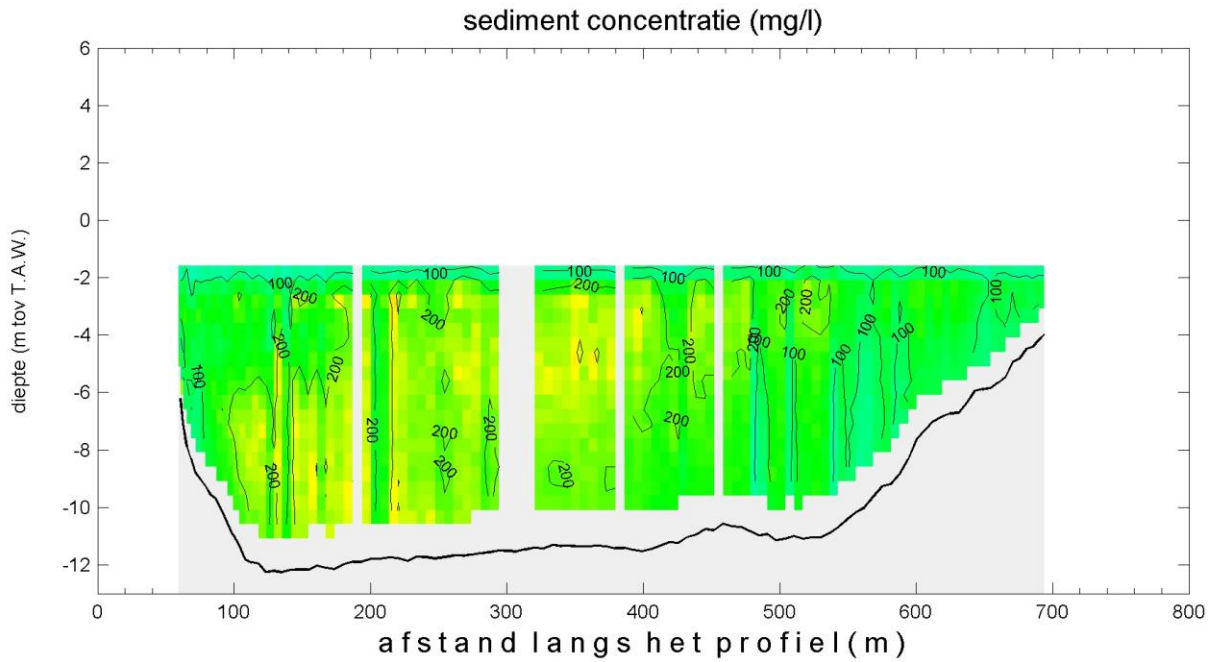
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_072t.val

tijd : 11:57 - 12:01



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_072t.val

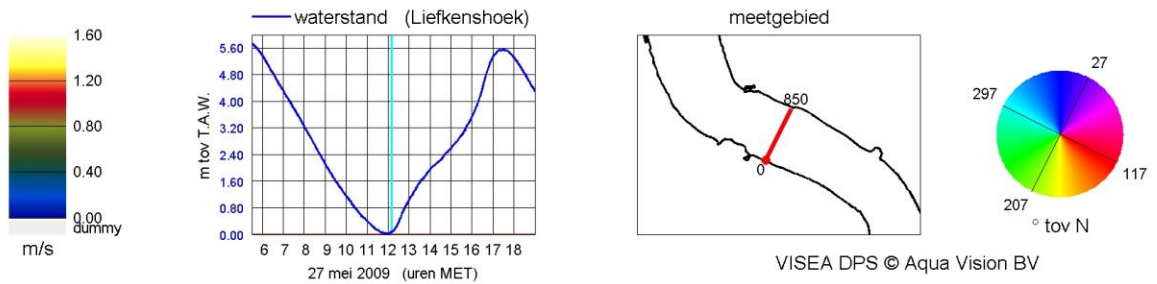
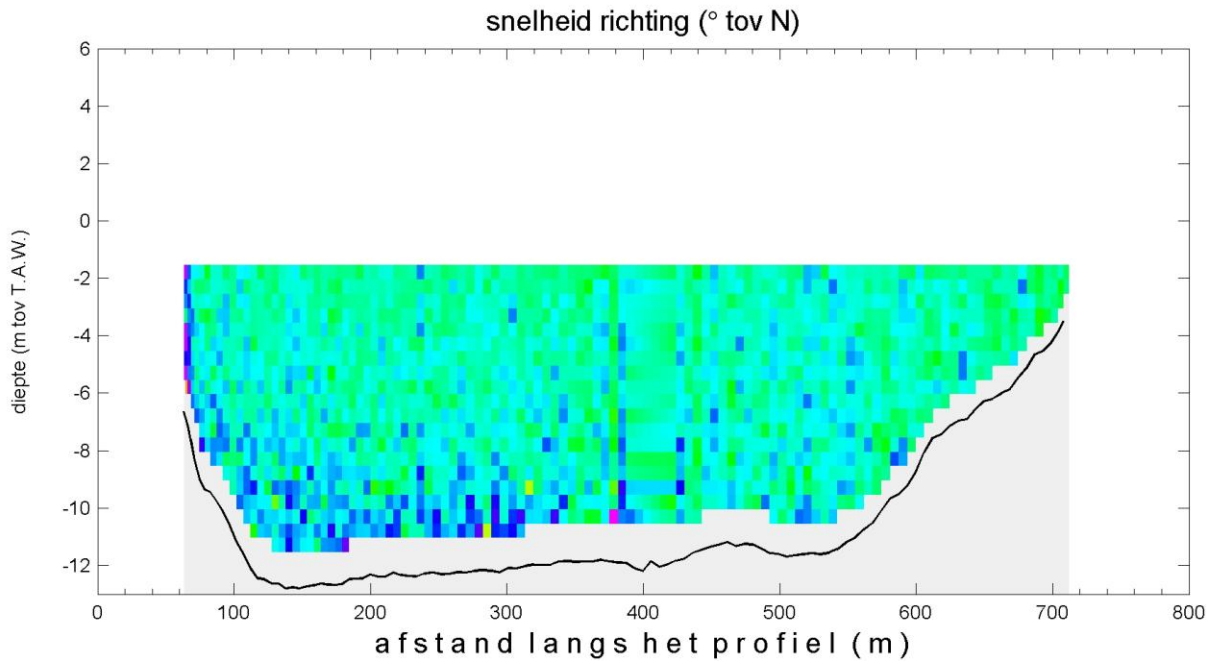
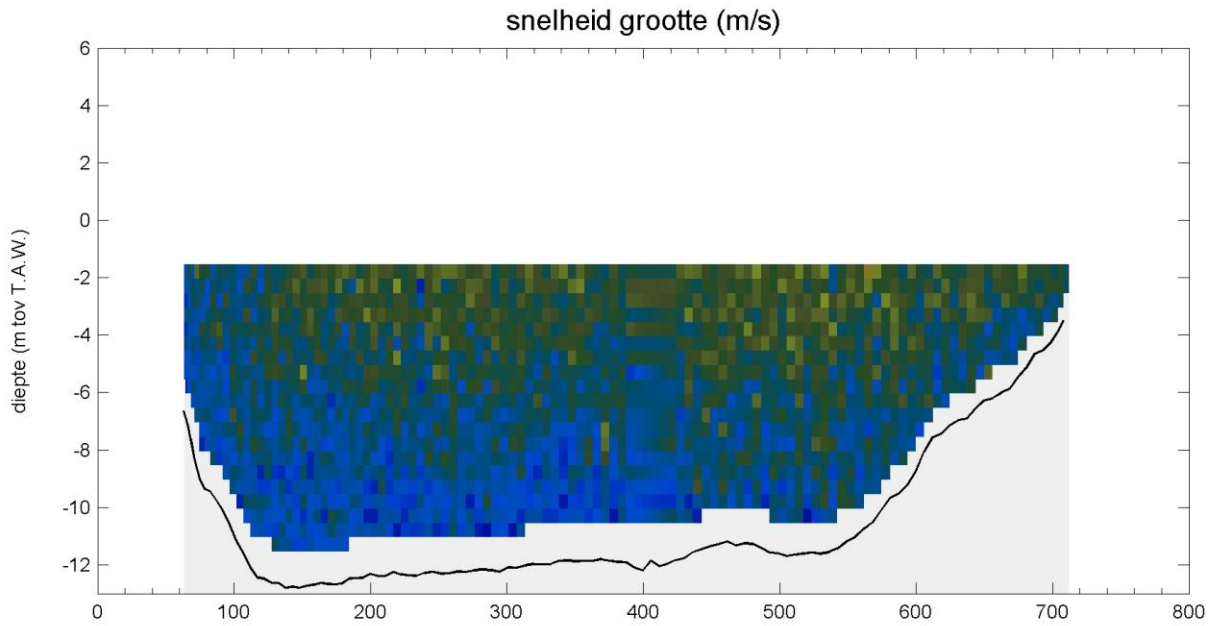
tijd : 11:57 - 12:01



WISEA DPS © Aqua Vision BV

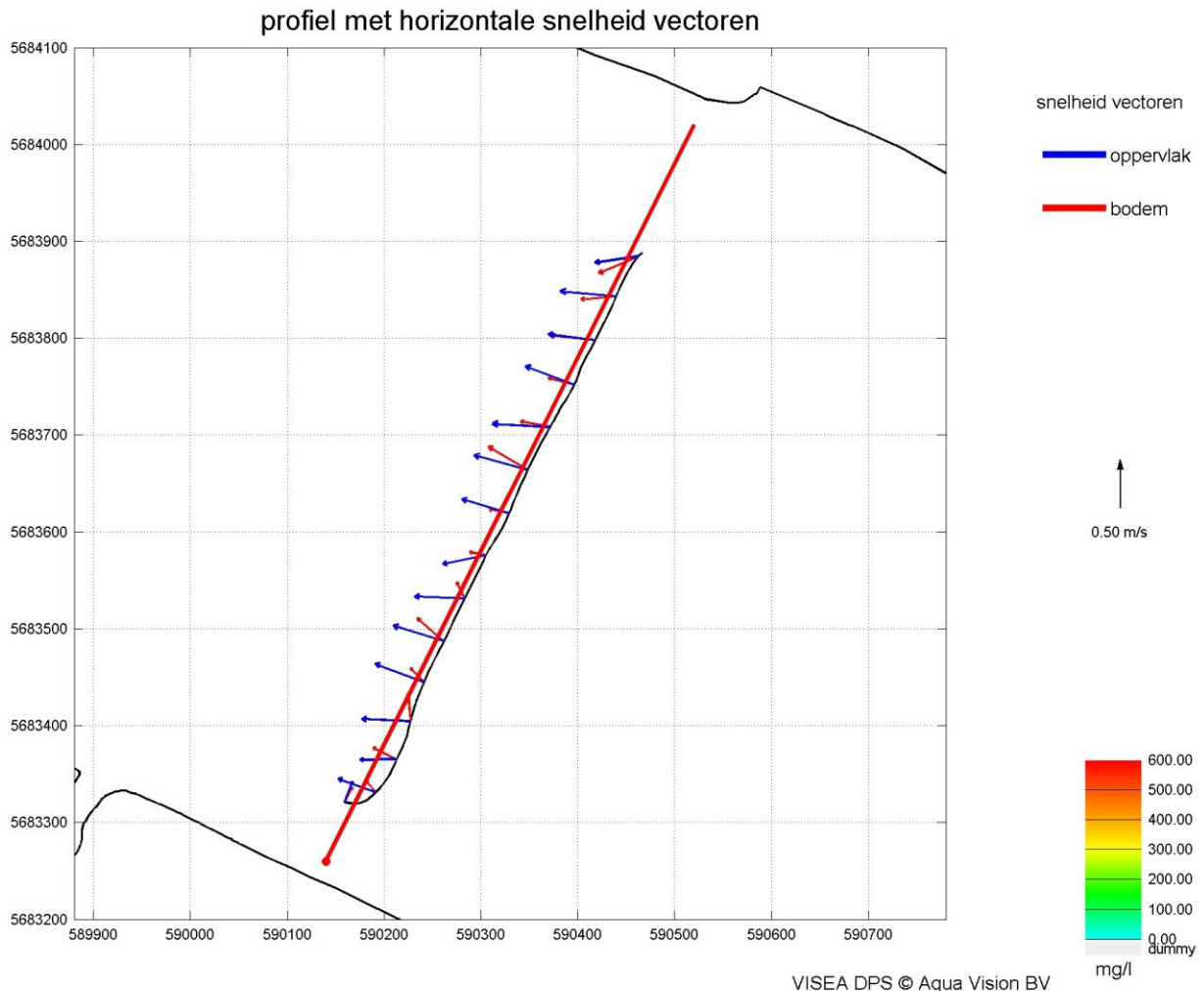
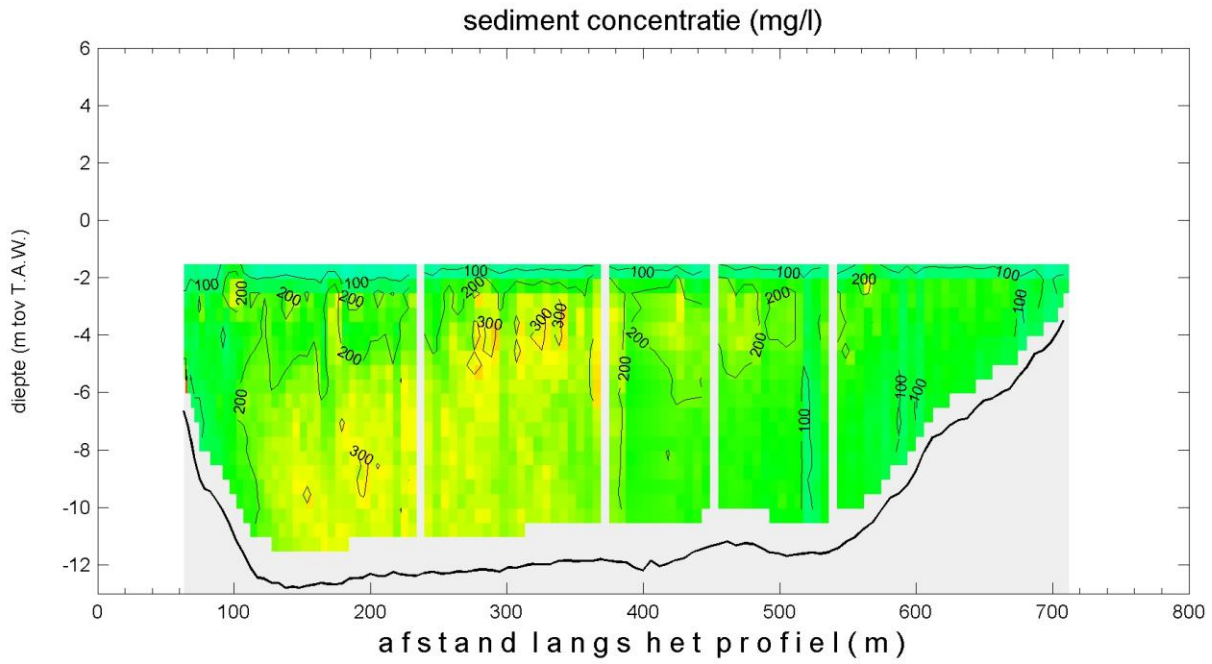
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_073t.val

tijd : 12:08 - 12:12



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_073t.val

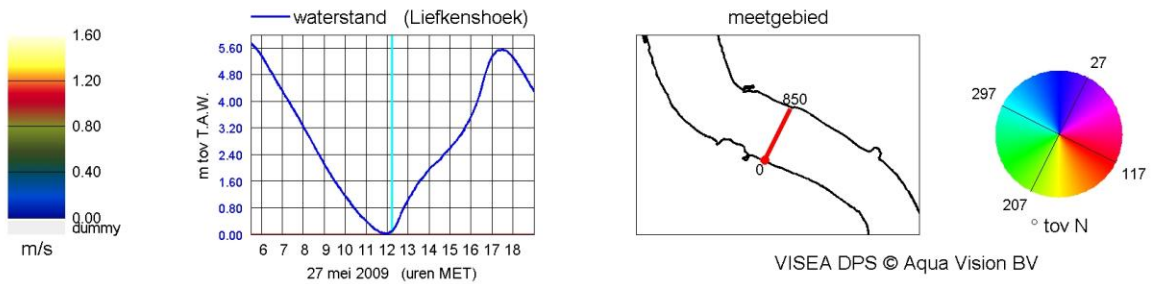
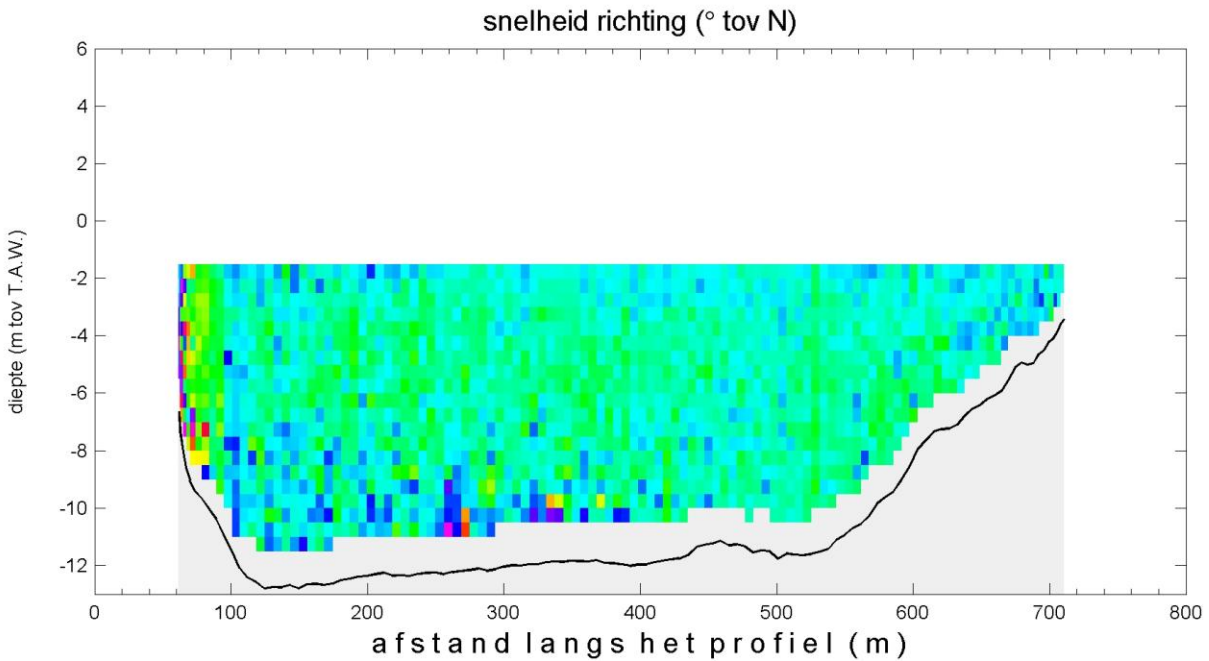
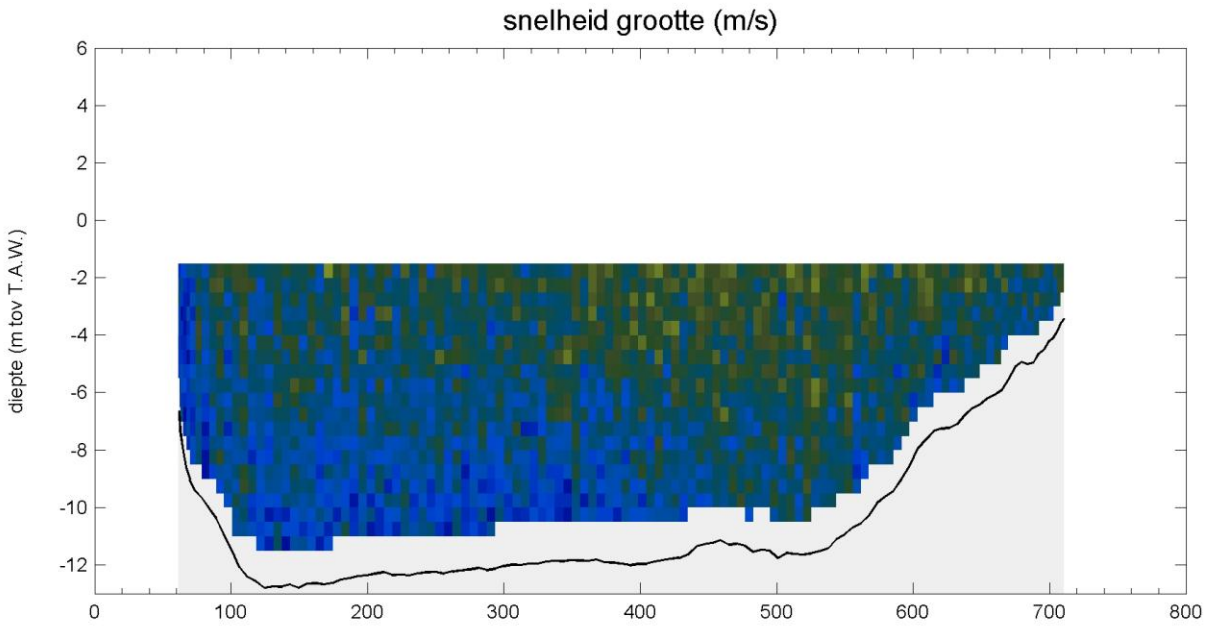
tijd : 12:08 - 12:12



WISEA DPS © Aqua Vision BV

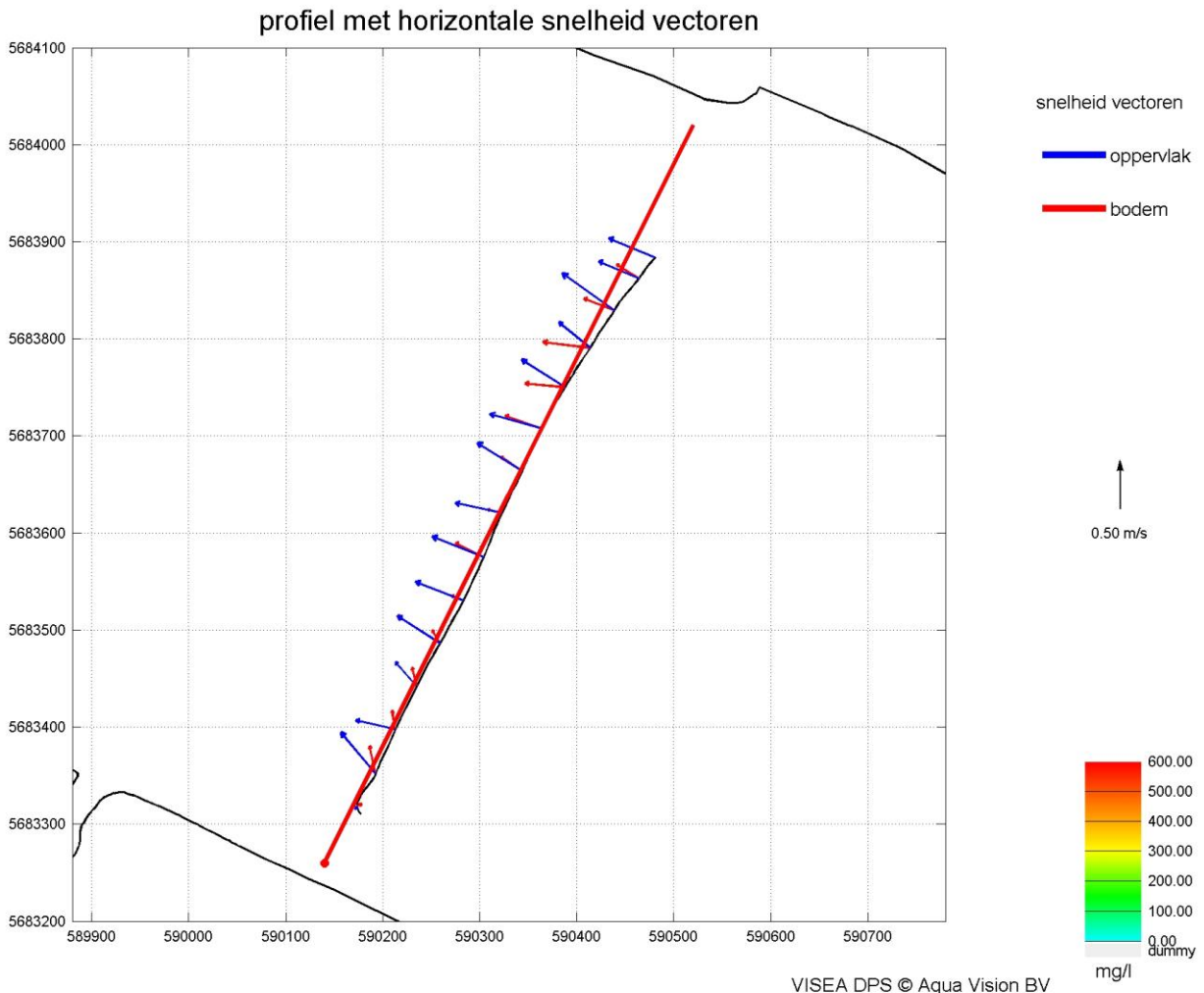
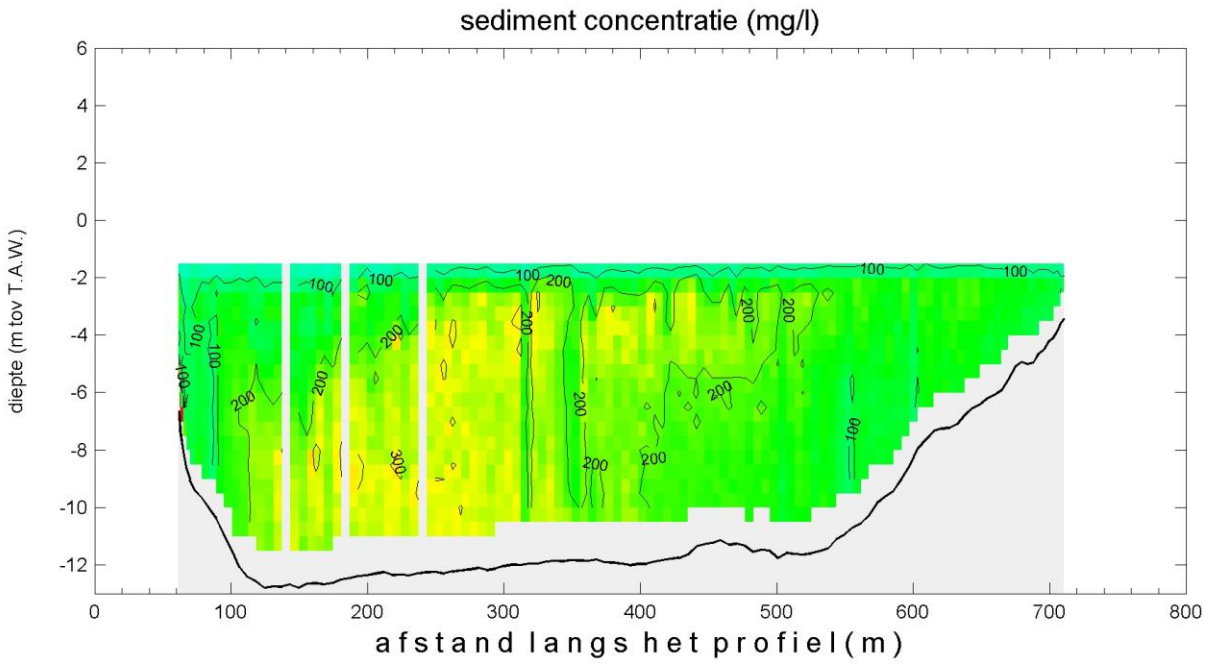
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_074t.val

tijd : 12:12 - 12:16



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_074t.val

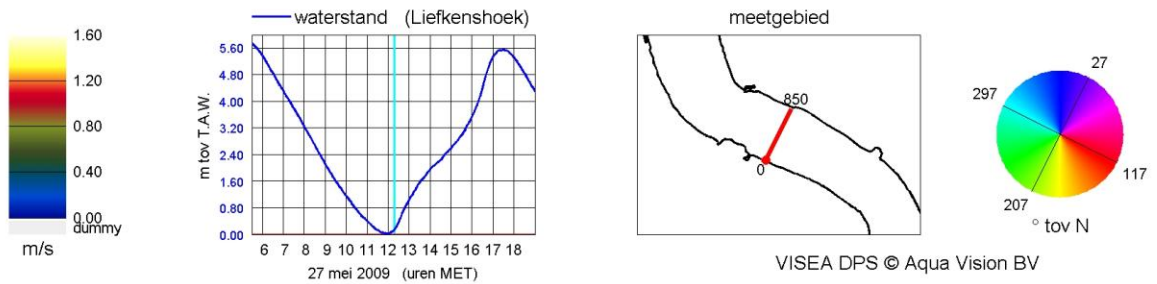
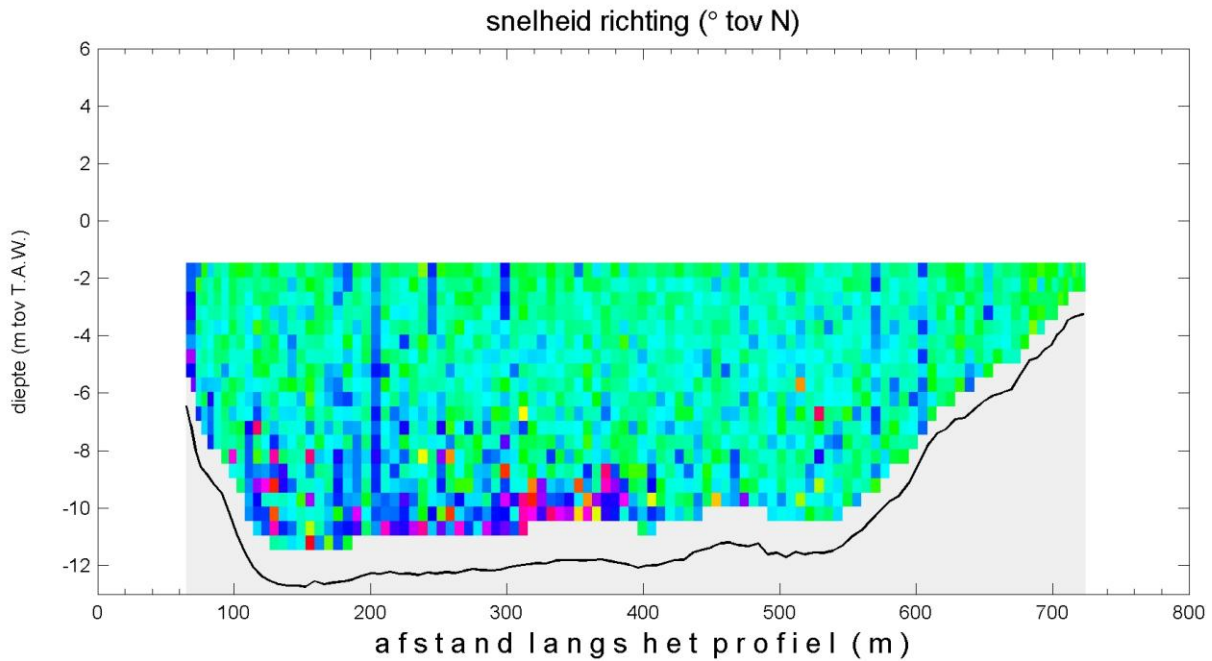
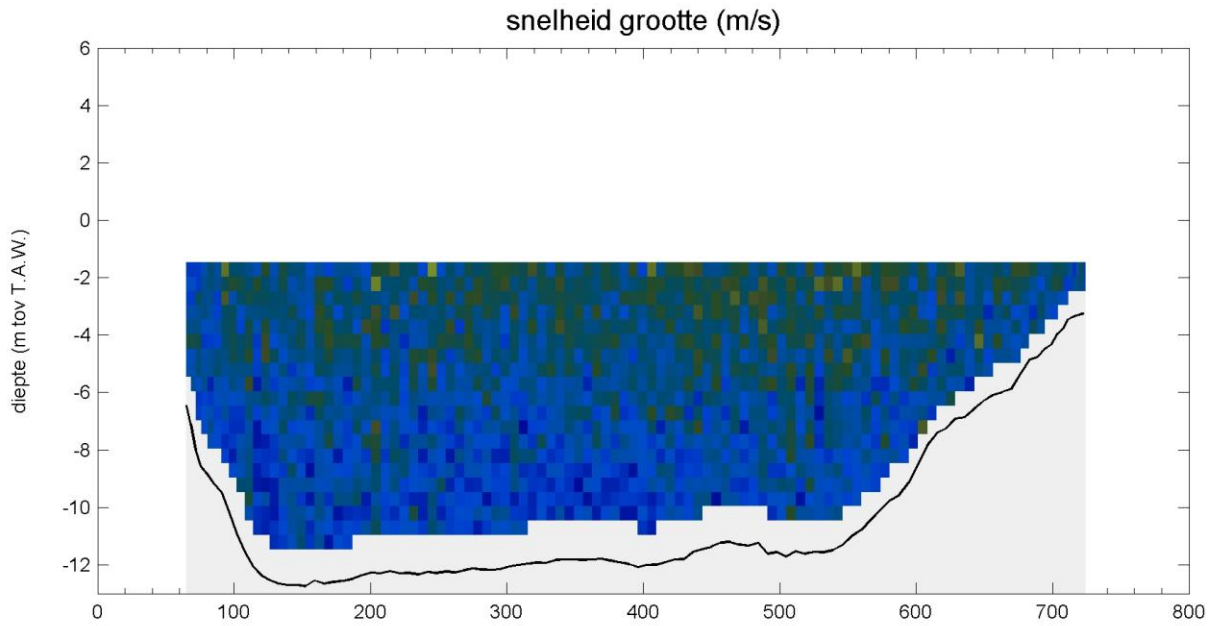
tijd : 12:12 - 12:16





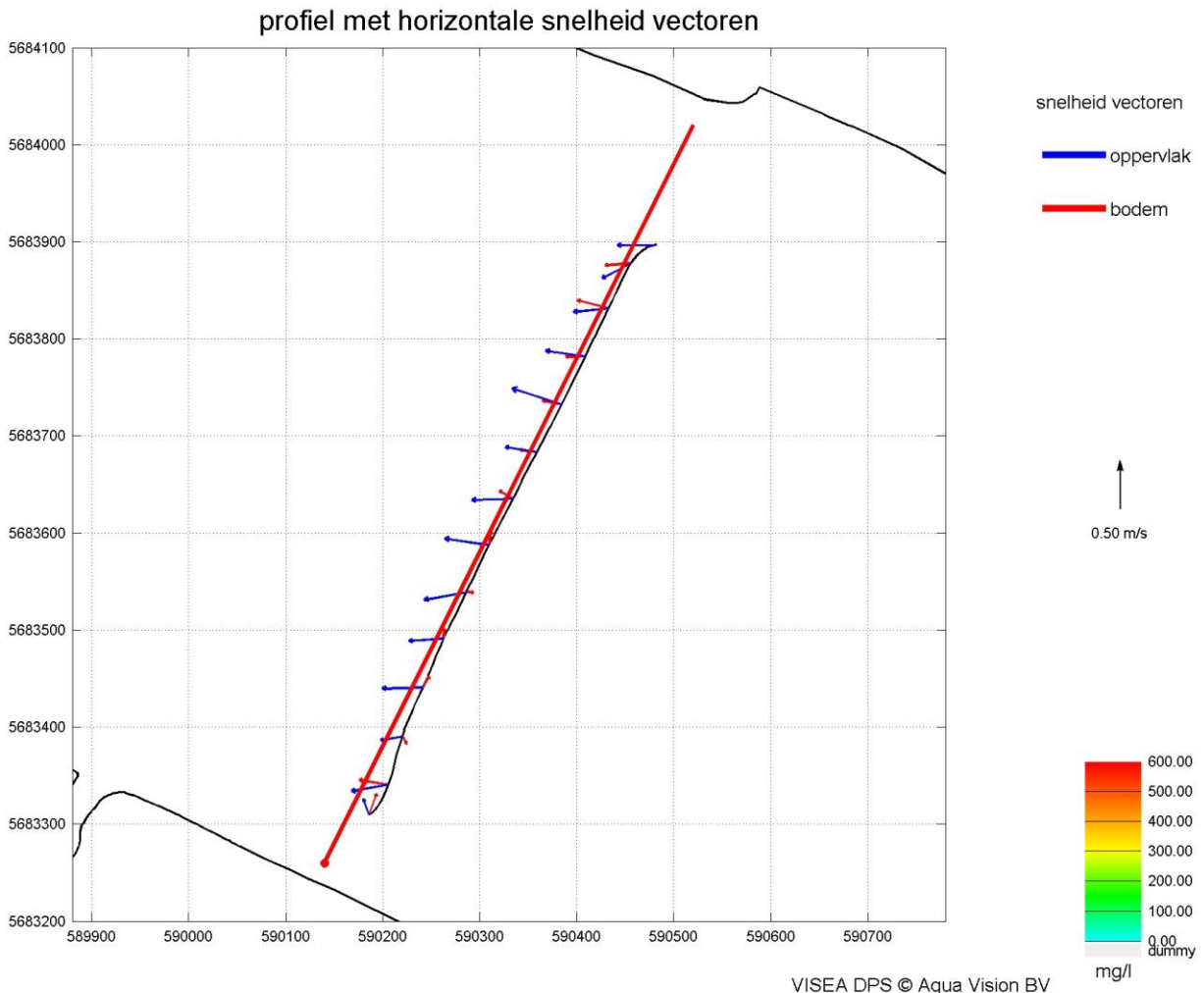
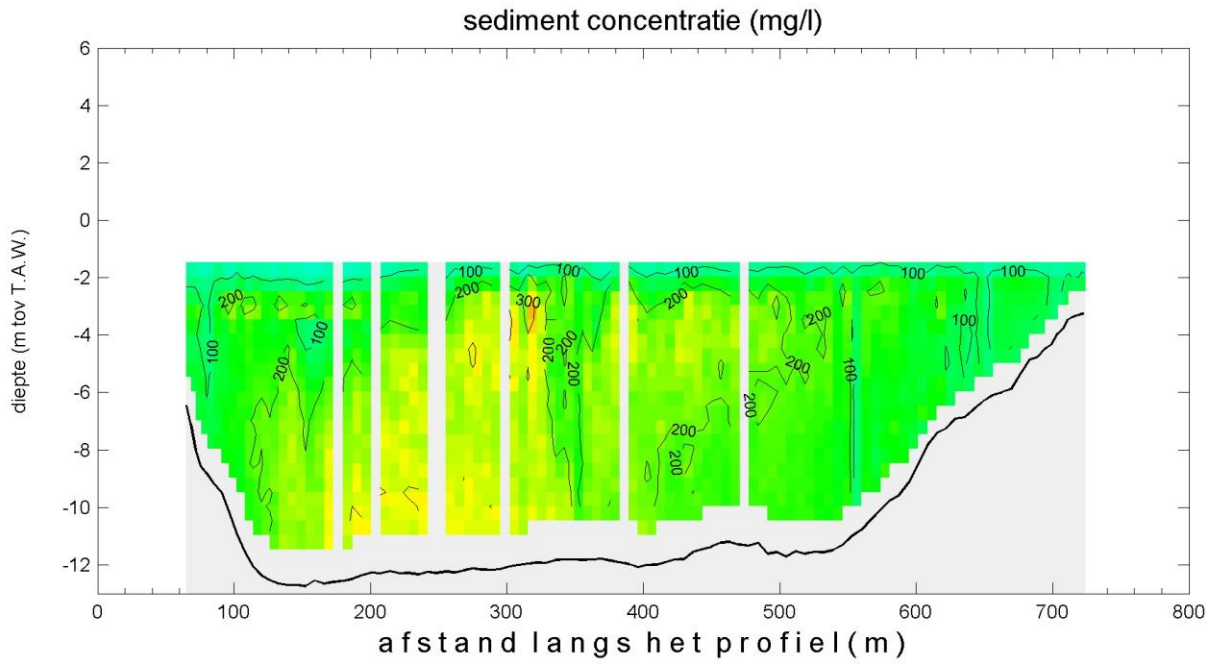
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_075t.val

tijd : 12:16 - 12:19



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_075t.val

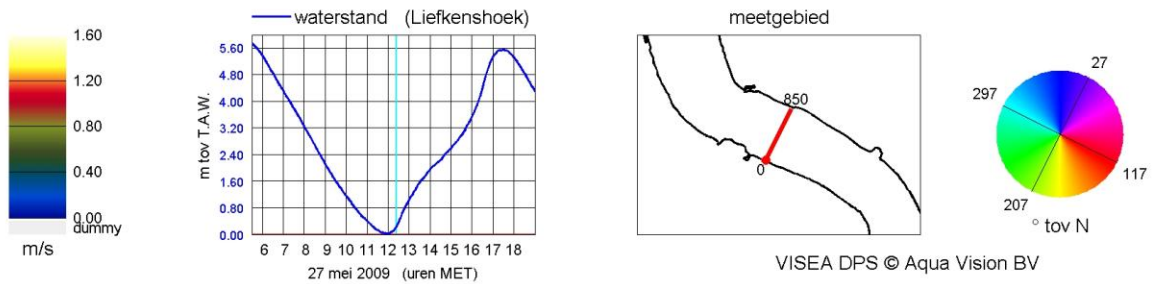
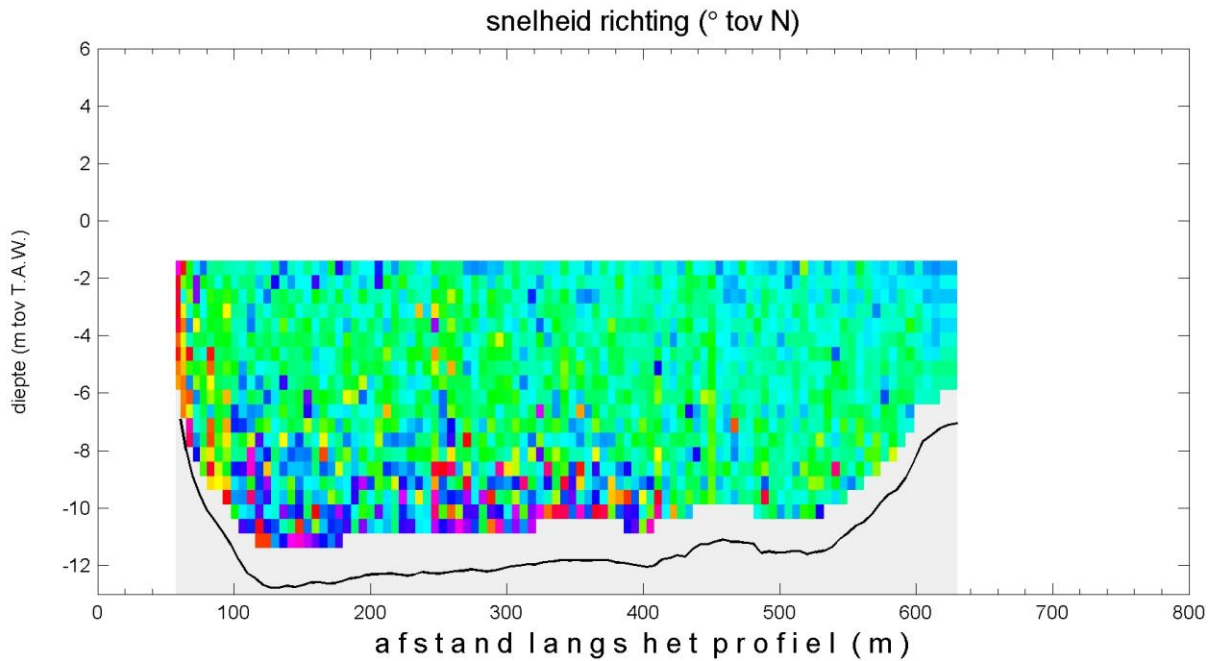
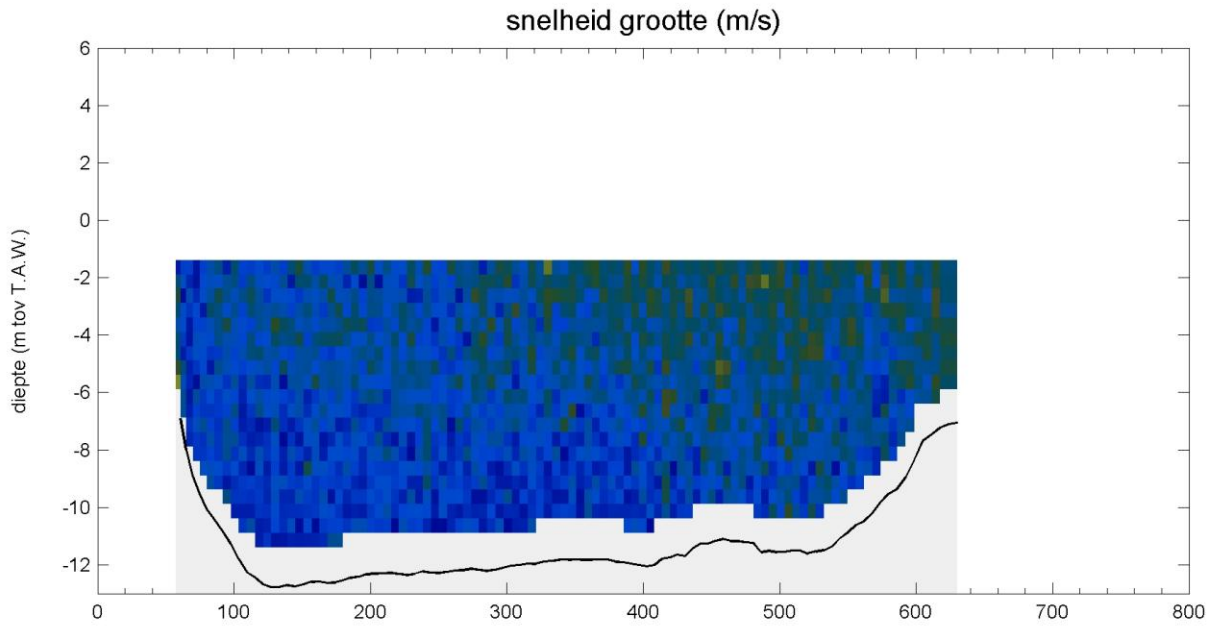
tijd : 12:16 - 12:19



VISEA DPS © Aqua Vision BV

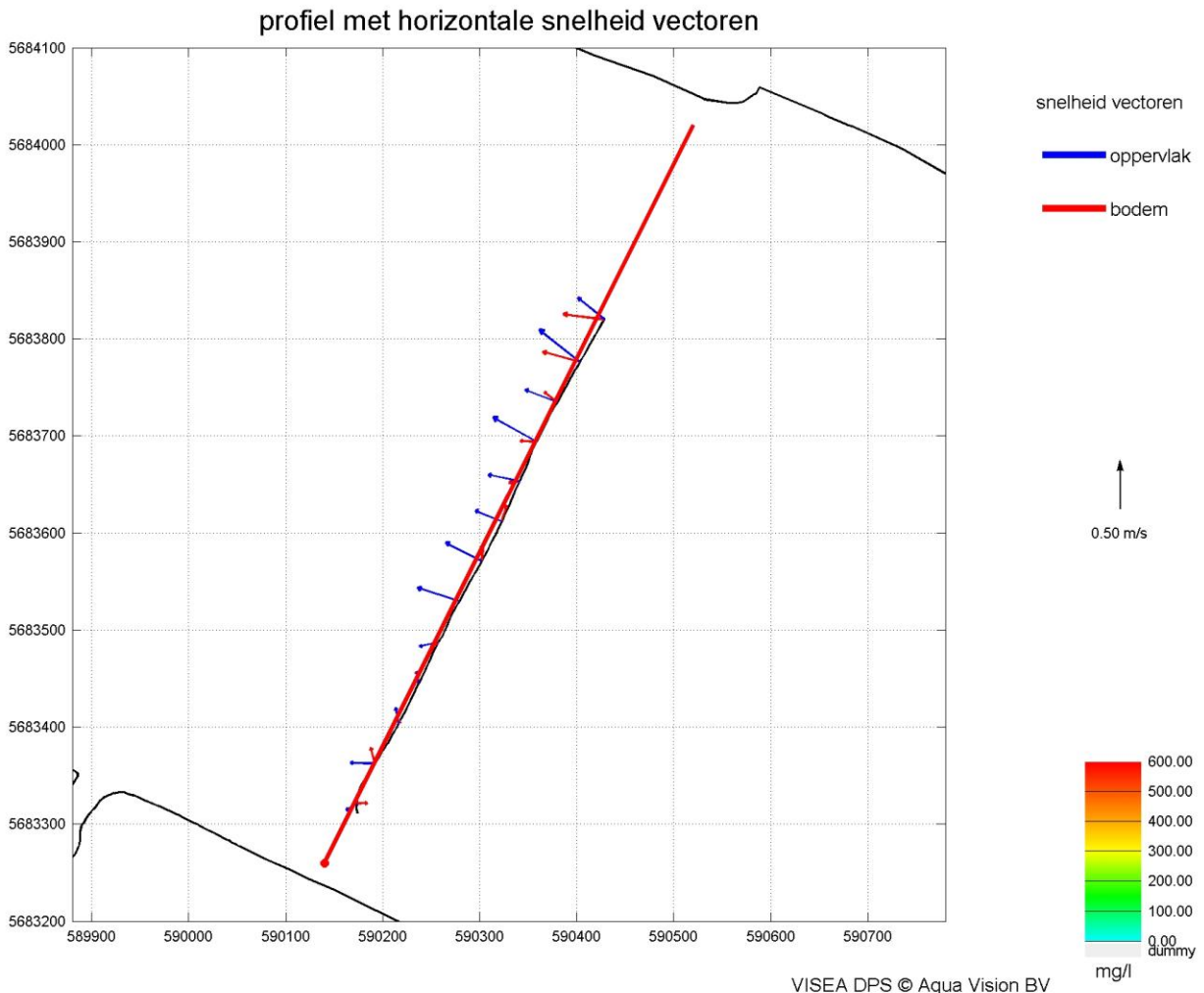
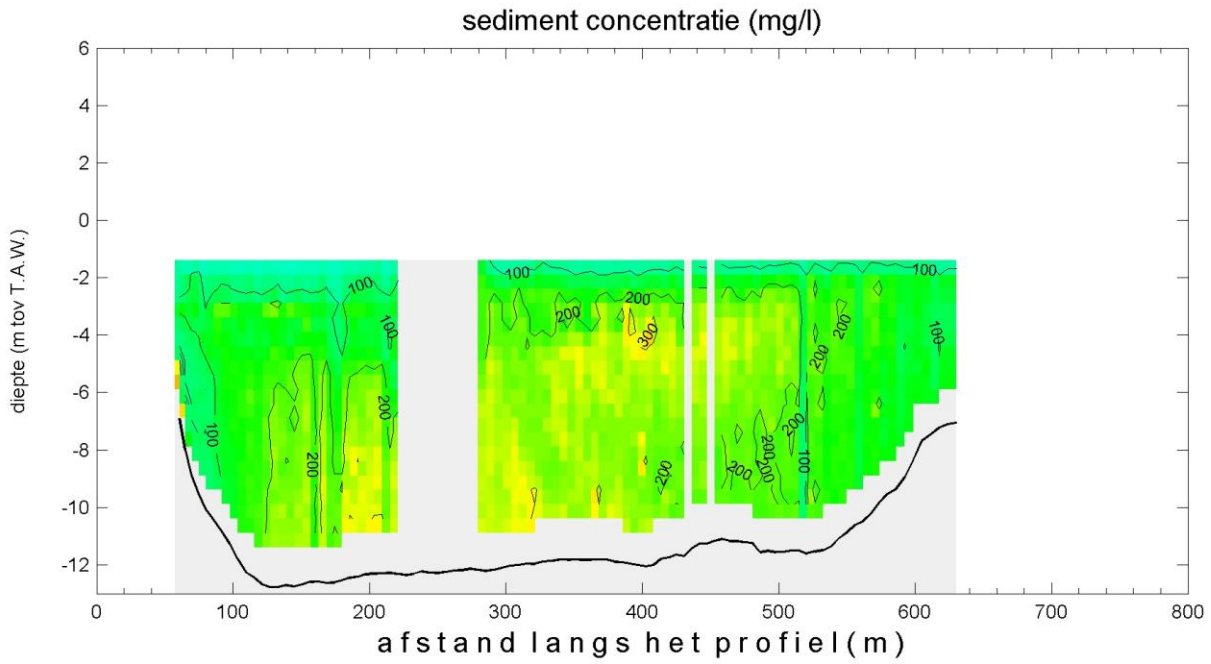
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_077t.val

tijd : 12:21 - 12:24



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_077t.val

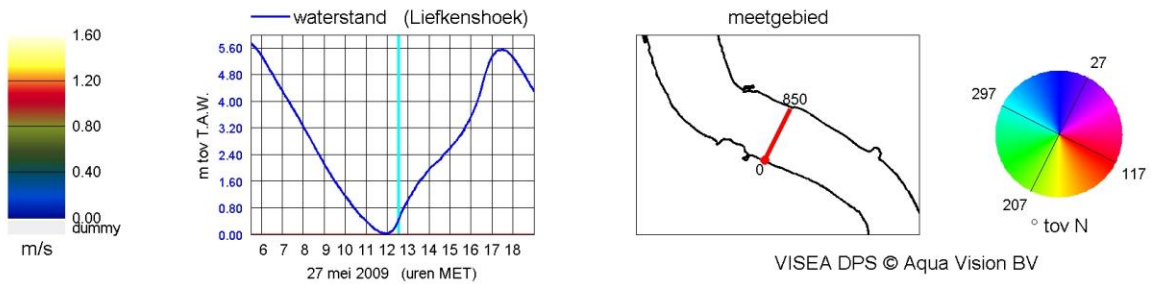
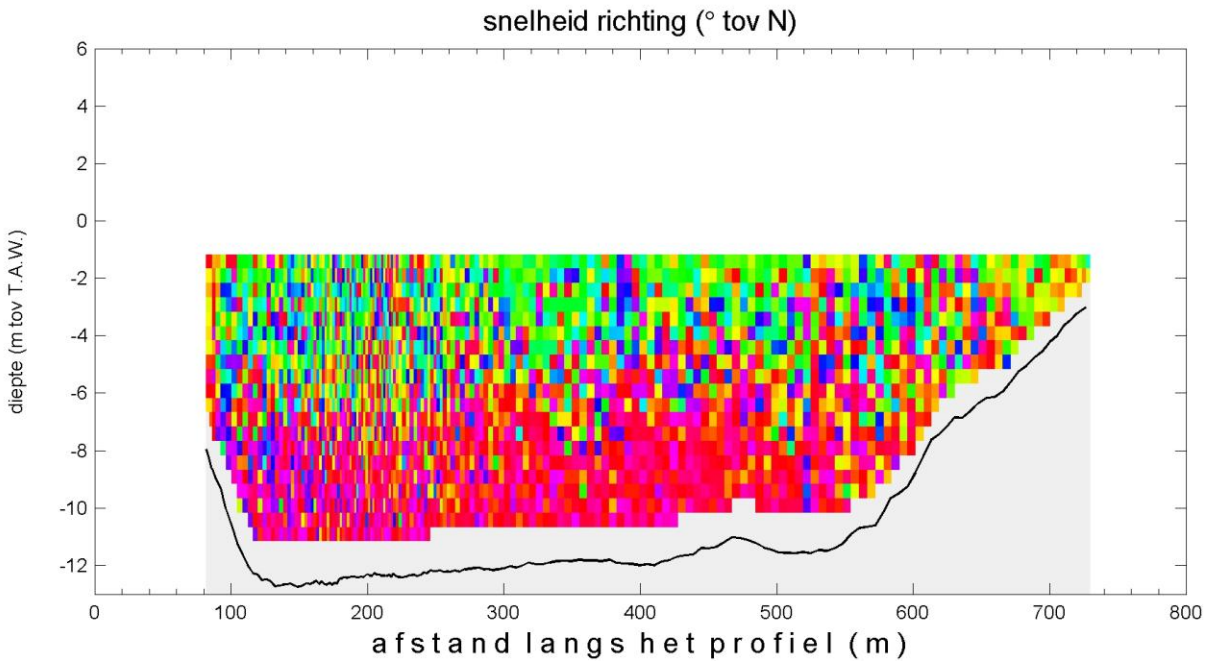
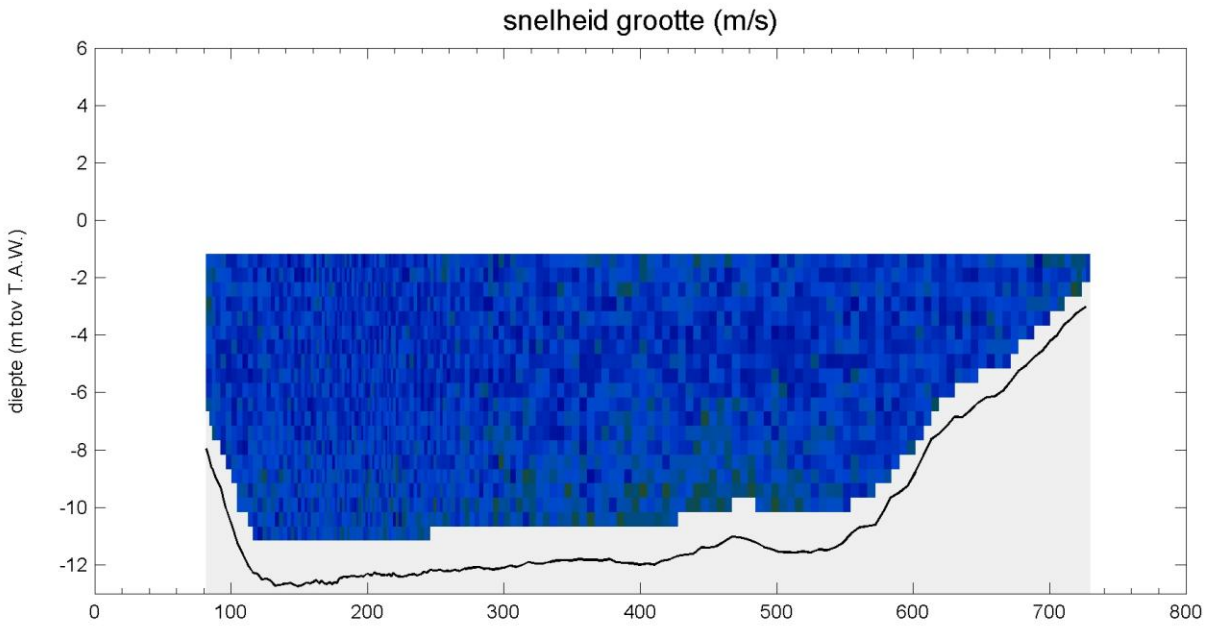
tijd : 12:21 - 12:24



WISEA DPS © Aqua Vision BV

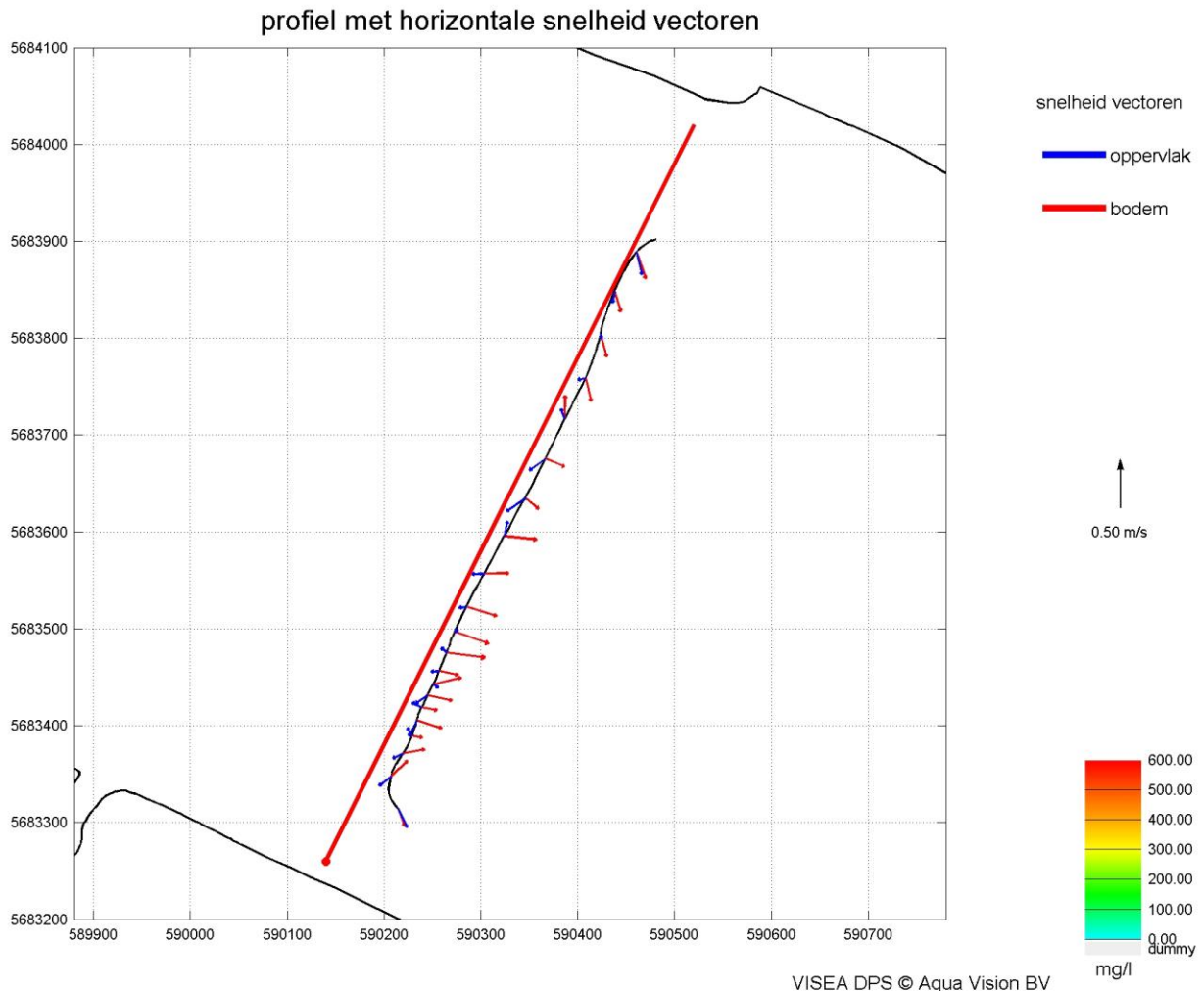
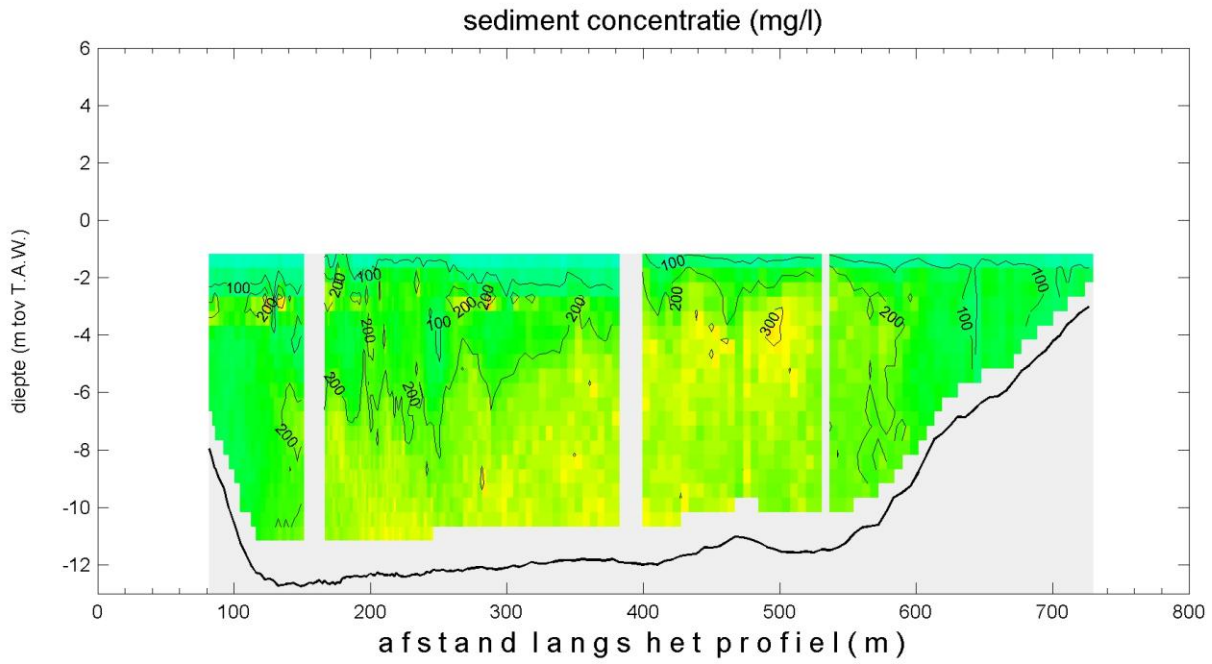
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsPareI20090527\_079t.val

tijd : 12:30 - 12:36



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_079t.val

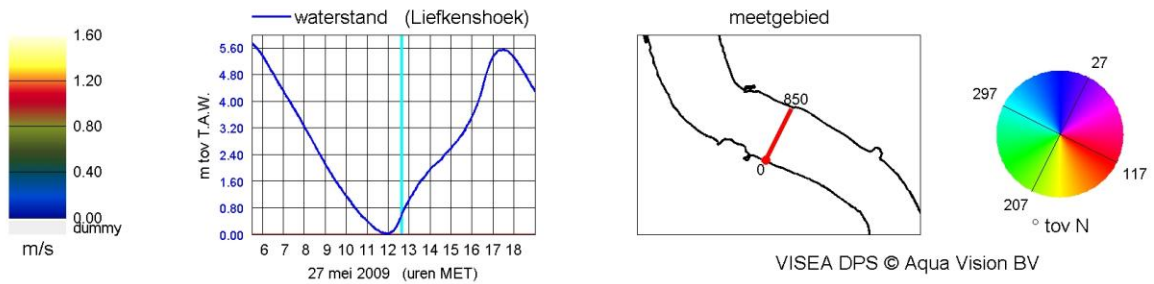
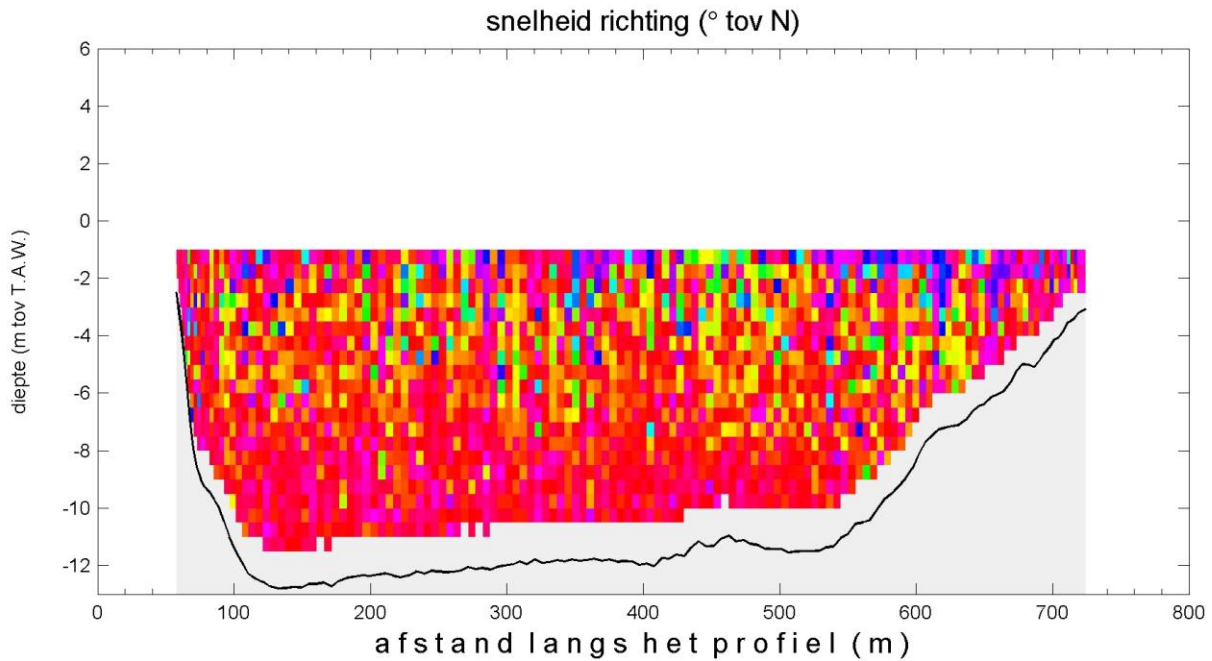
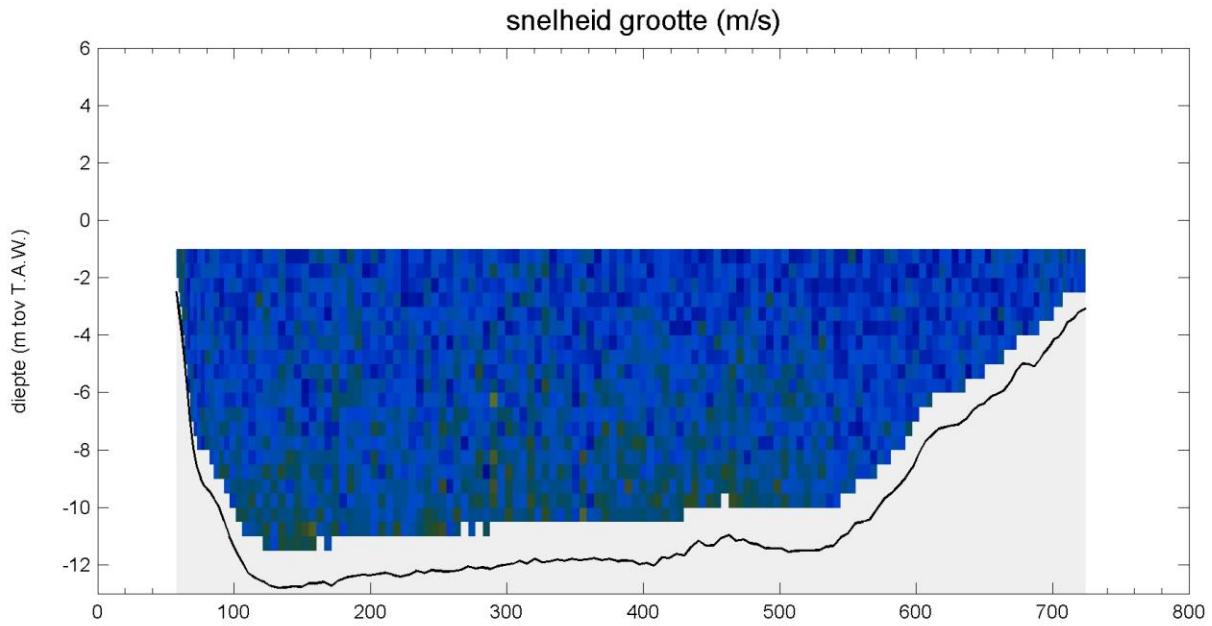
tijd : 12:30 - 12:36



WISEA DPS © Aqua Vision BV

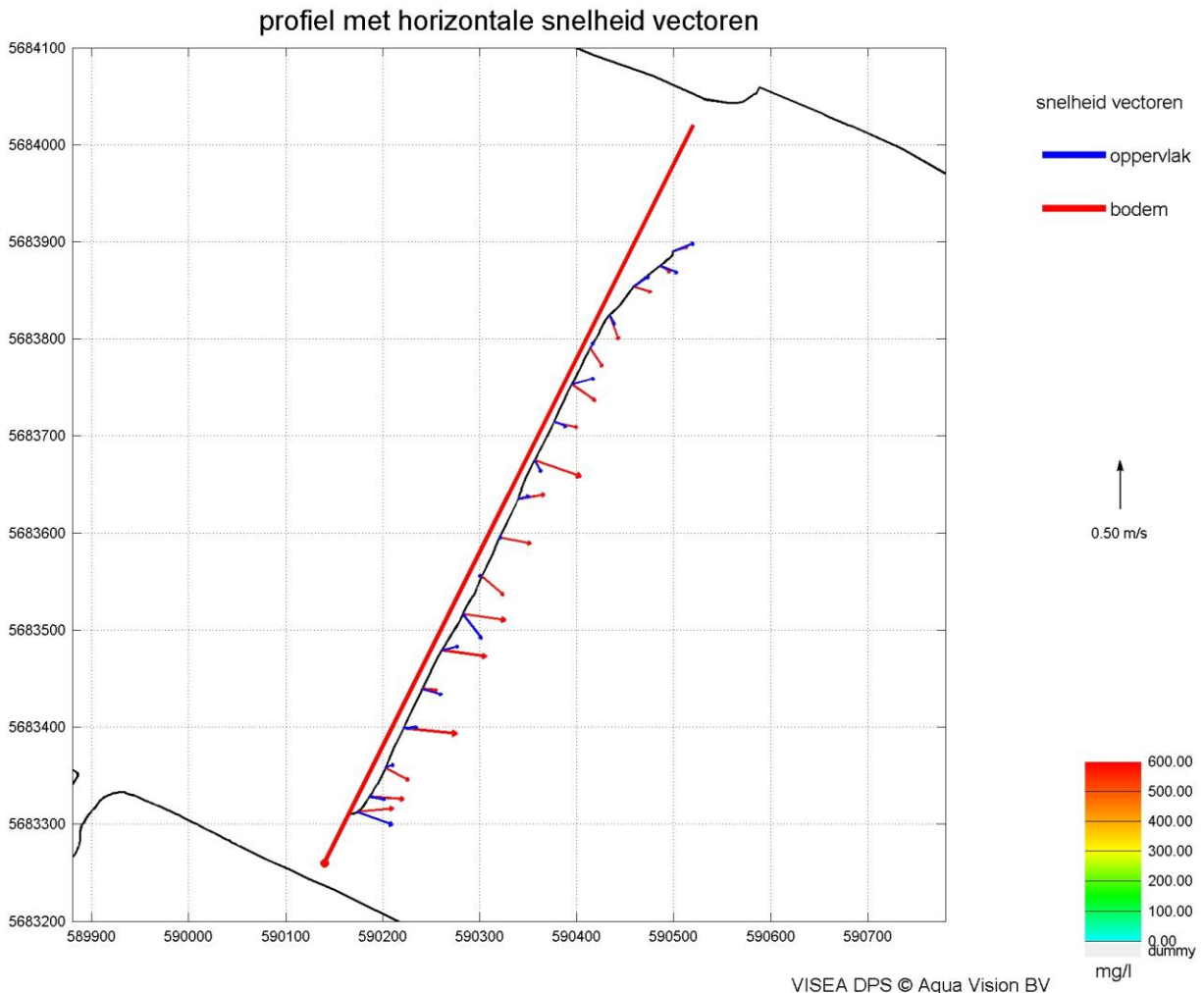
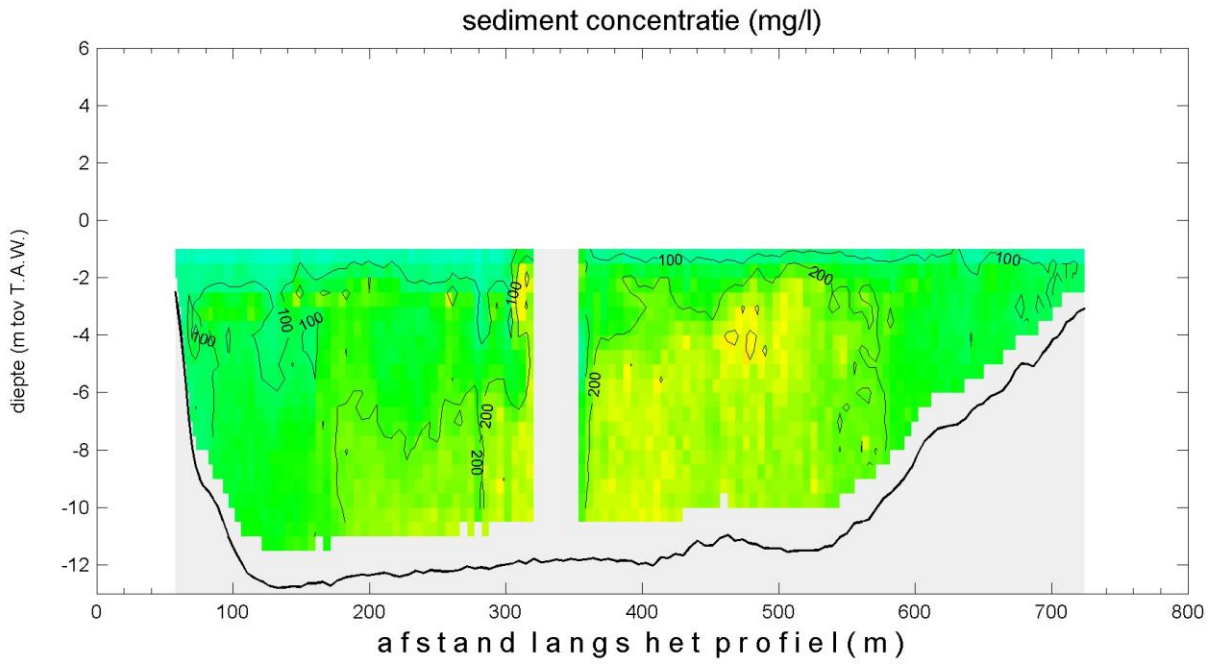
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_080t.val

tijd : 12:36 - 12:41



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_080t.val

tijd : 12:36 - 12:41

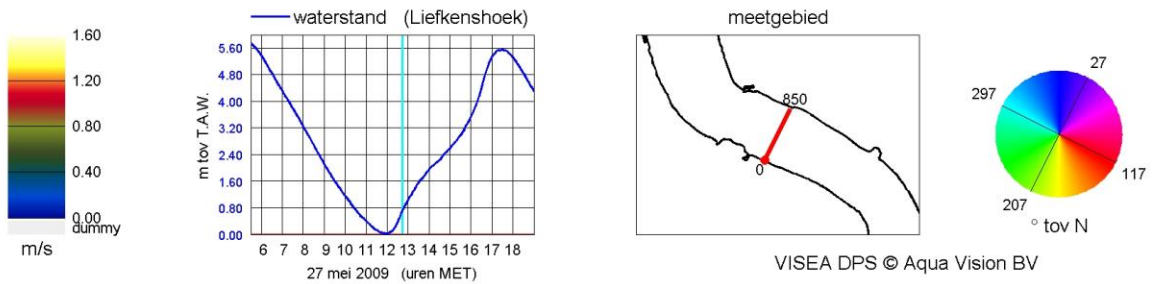
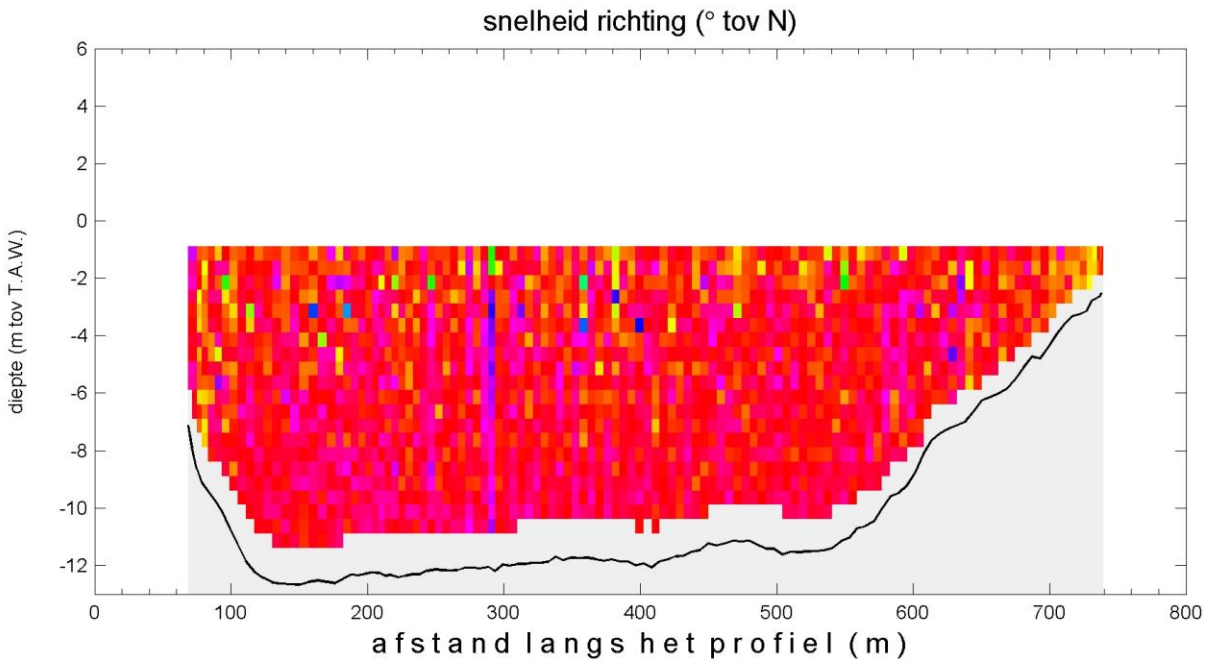
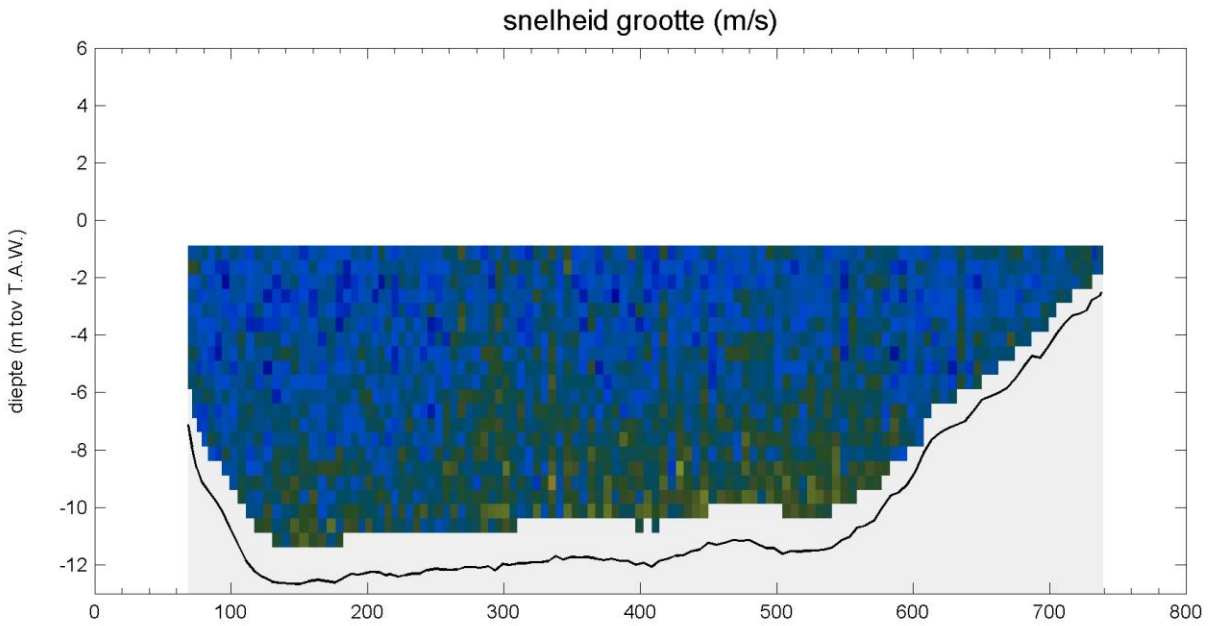


WISEA DPS © Aqua Vision BV



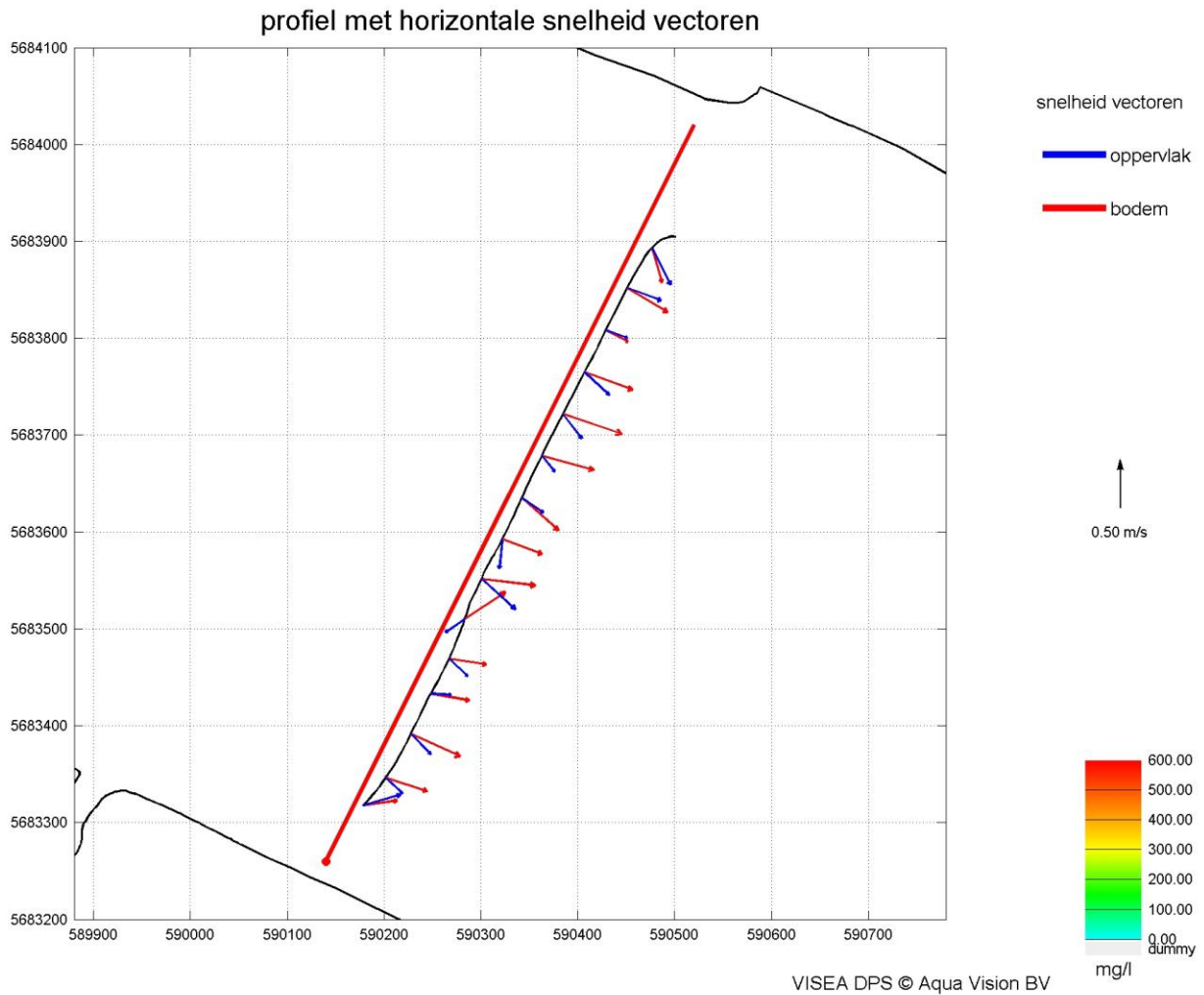
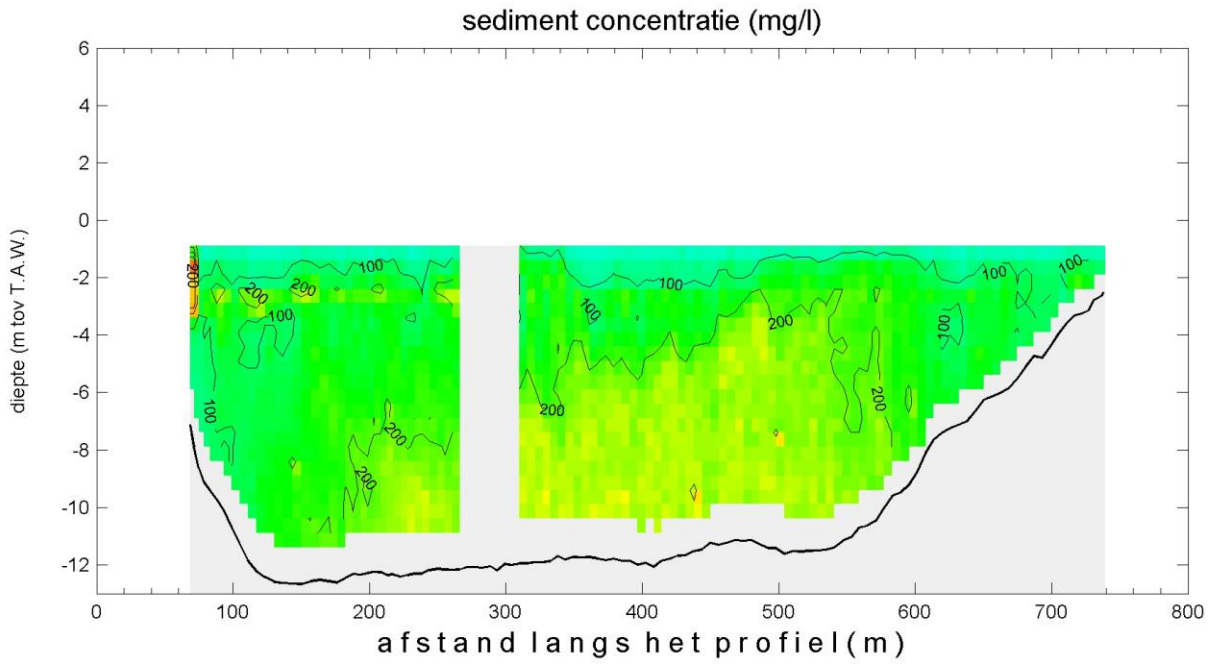
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_081t.val

tijd : 12:42 - 12:46



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_081t.val

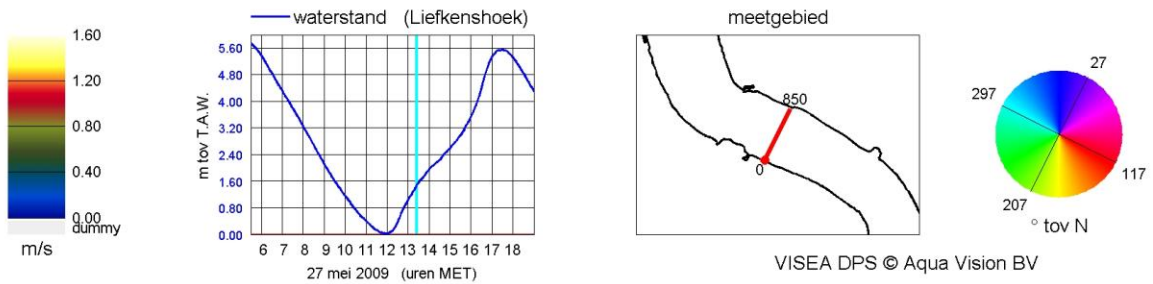
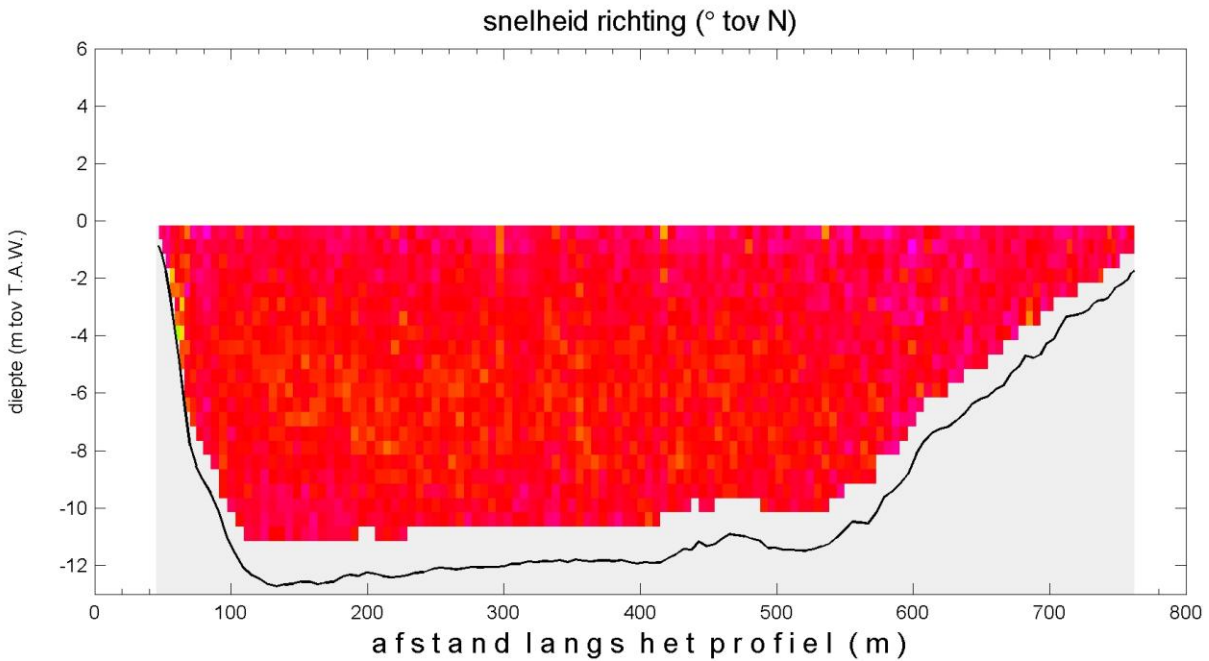
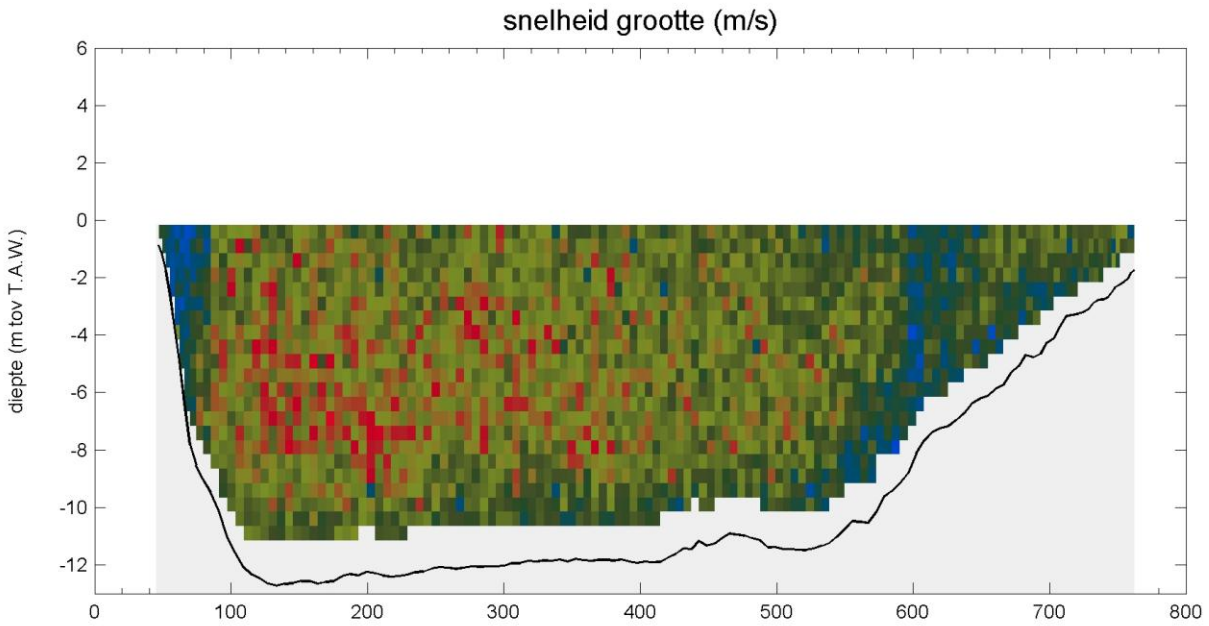
tijd : 12:42 - 12:46



WISEA DPS © Aqua Vision BV

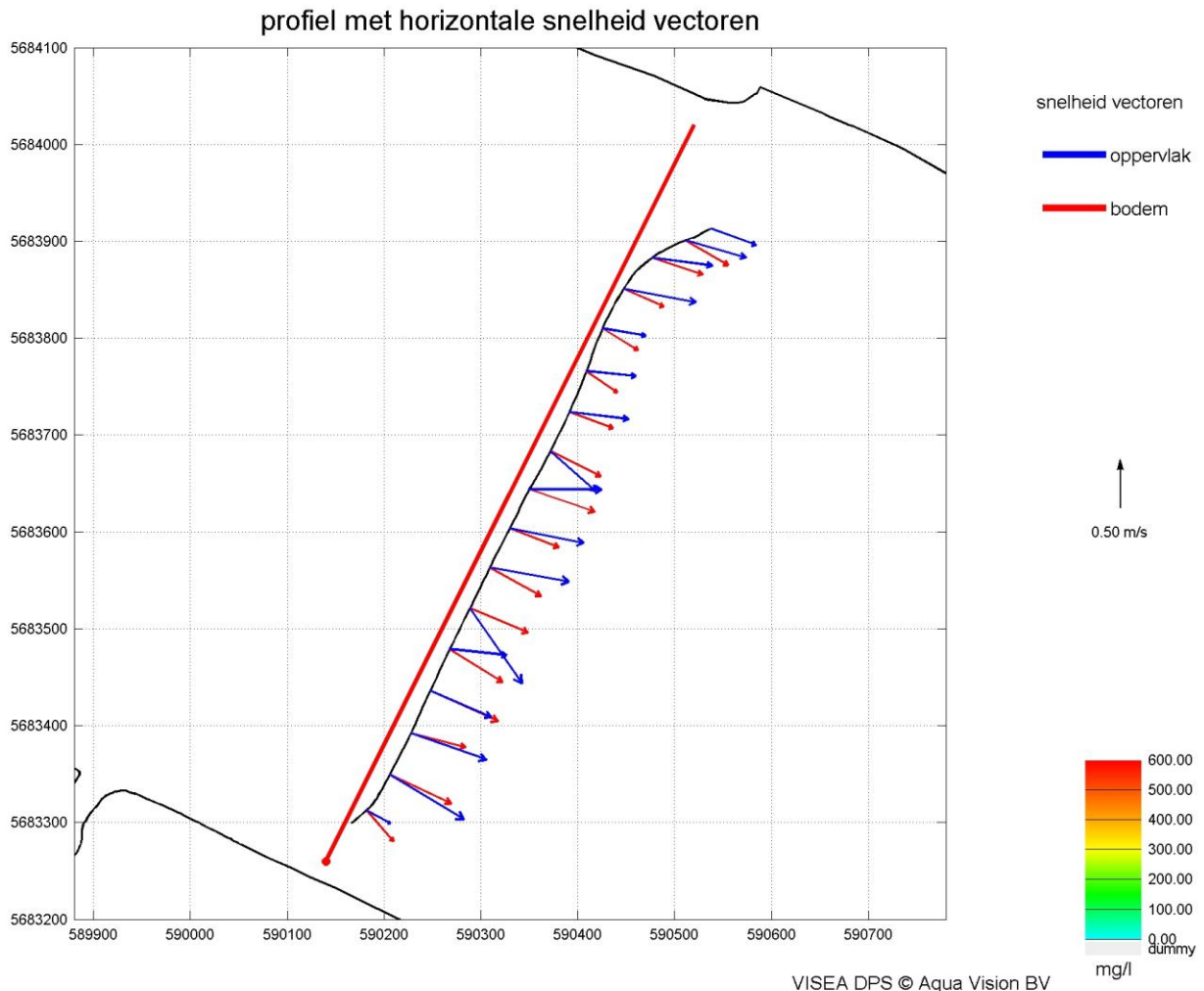
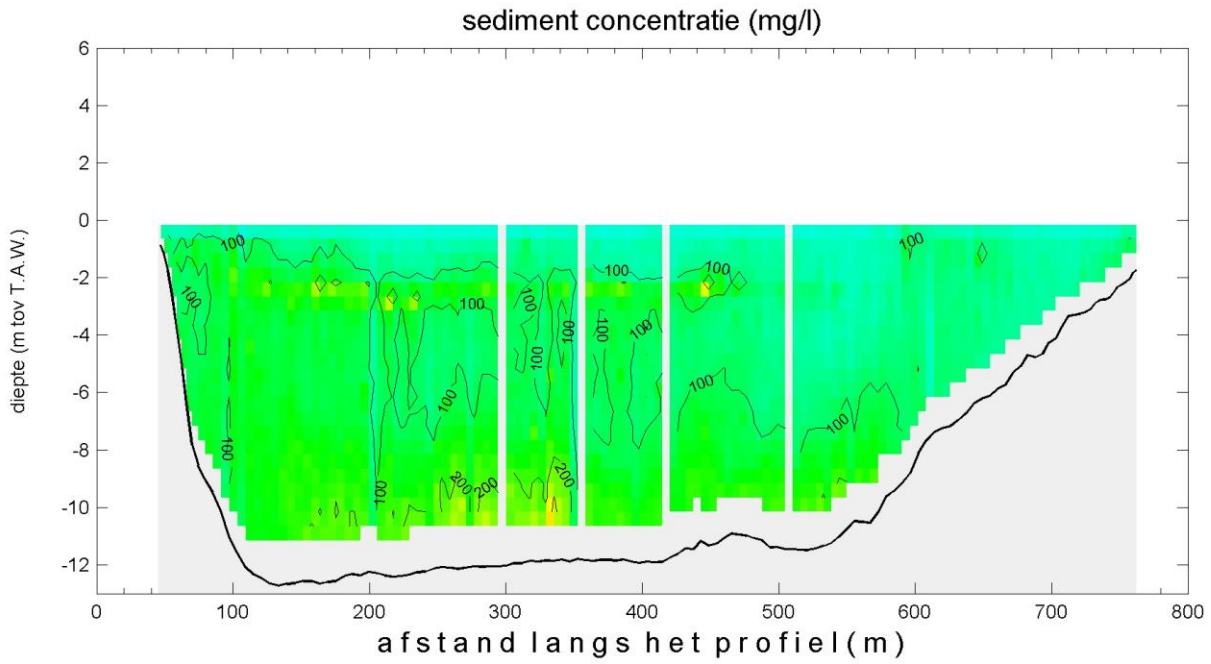
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_084t.val

tijd : 13:21 - 13:26



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_084t.val

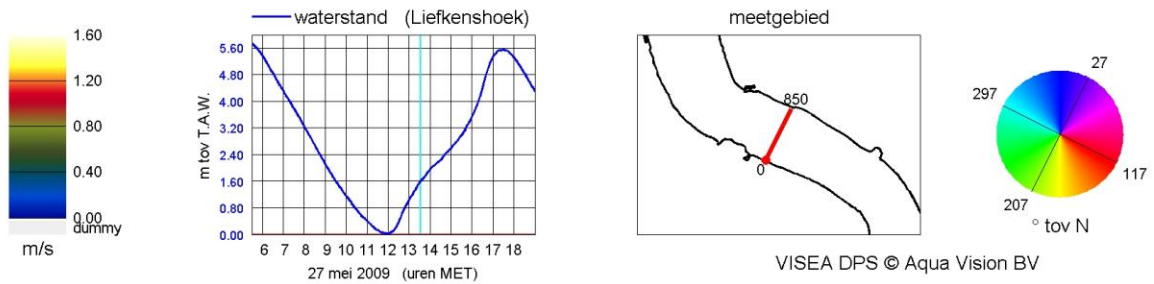
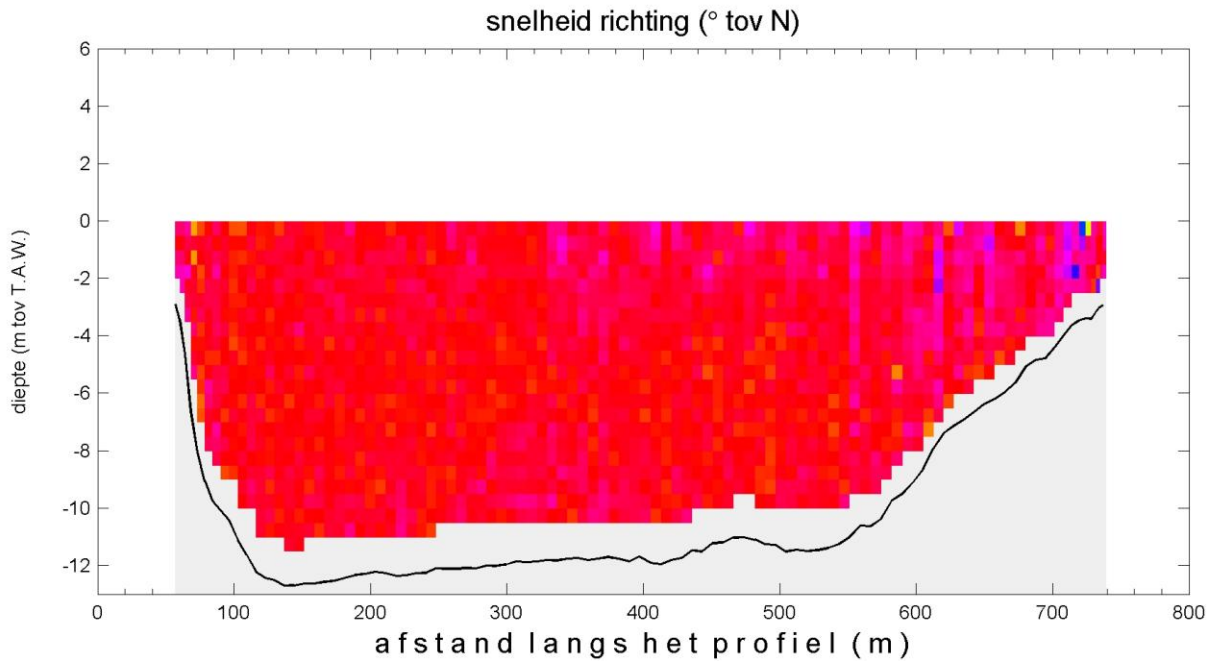
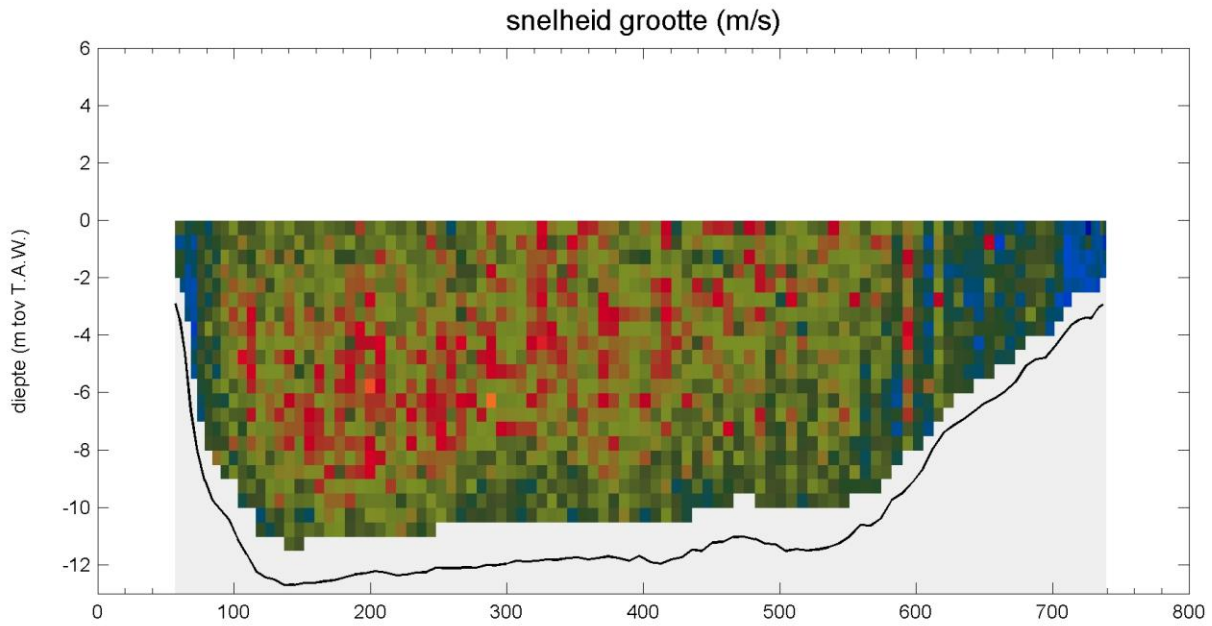
tijd : 13:21 - 13:26



WISEA DPS © Aqua Vision BV

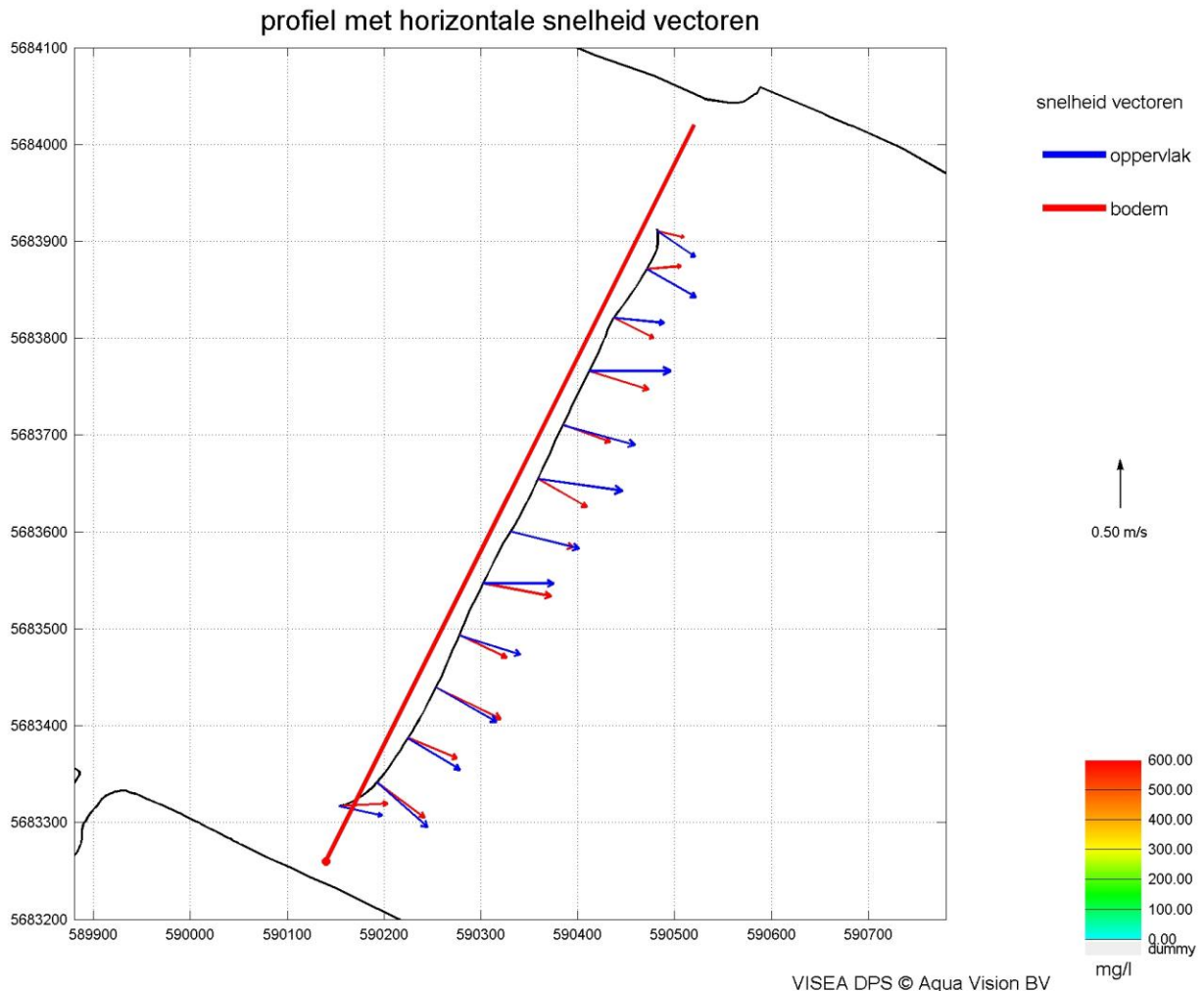
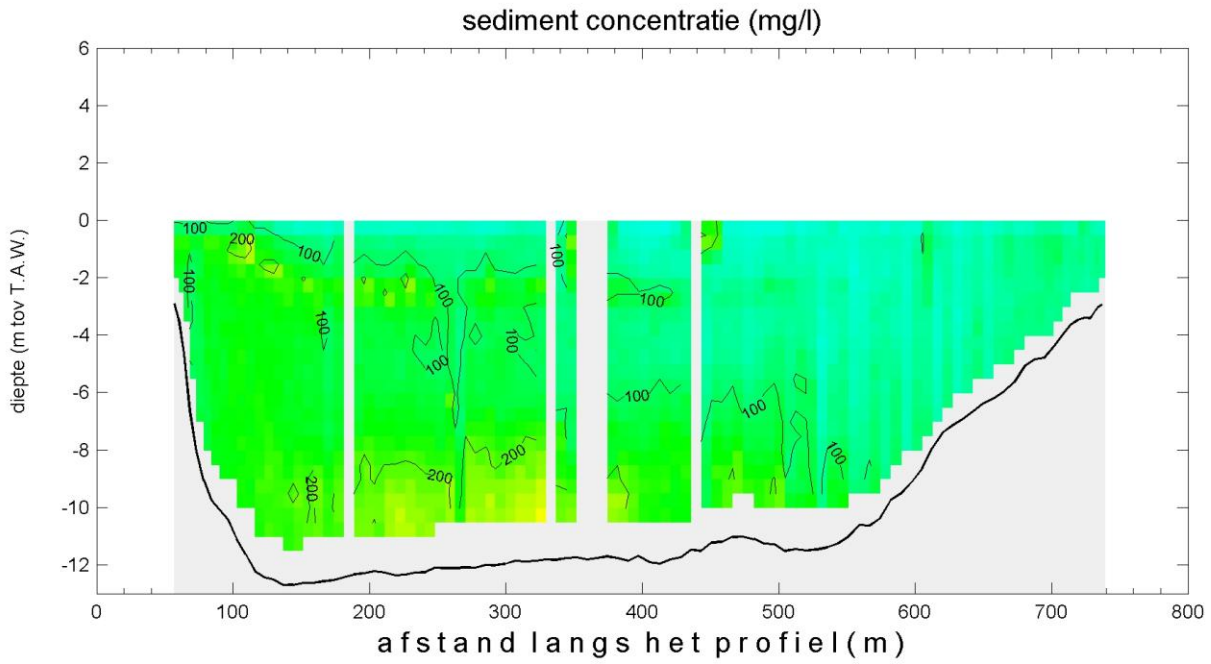
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_085t.val

tijd : 13:30 - 13:33



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_085t.val

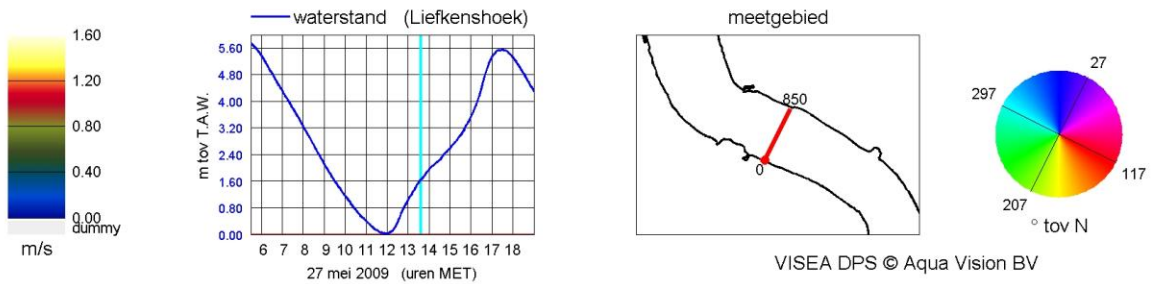
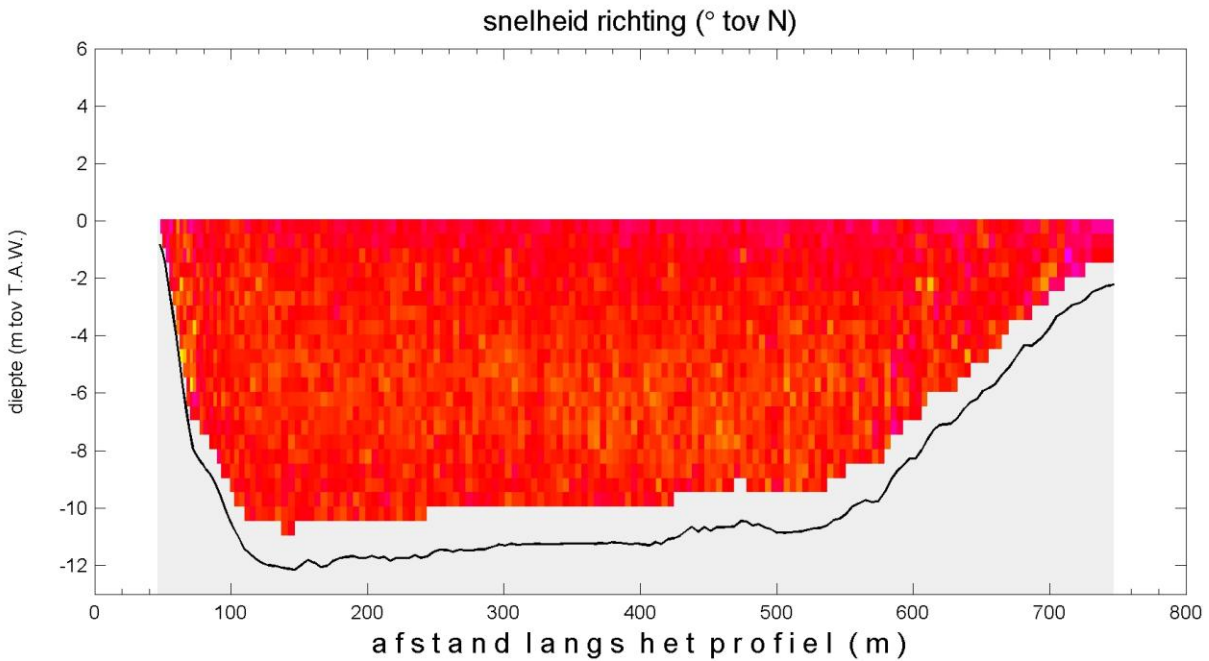
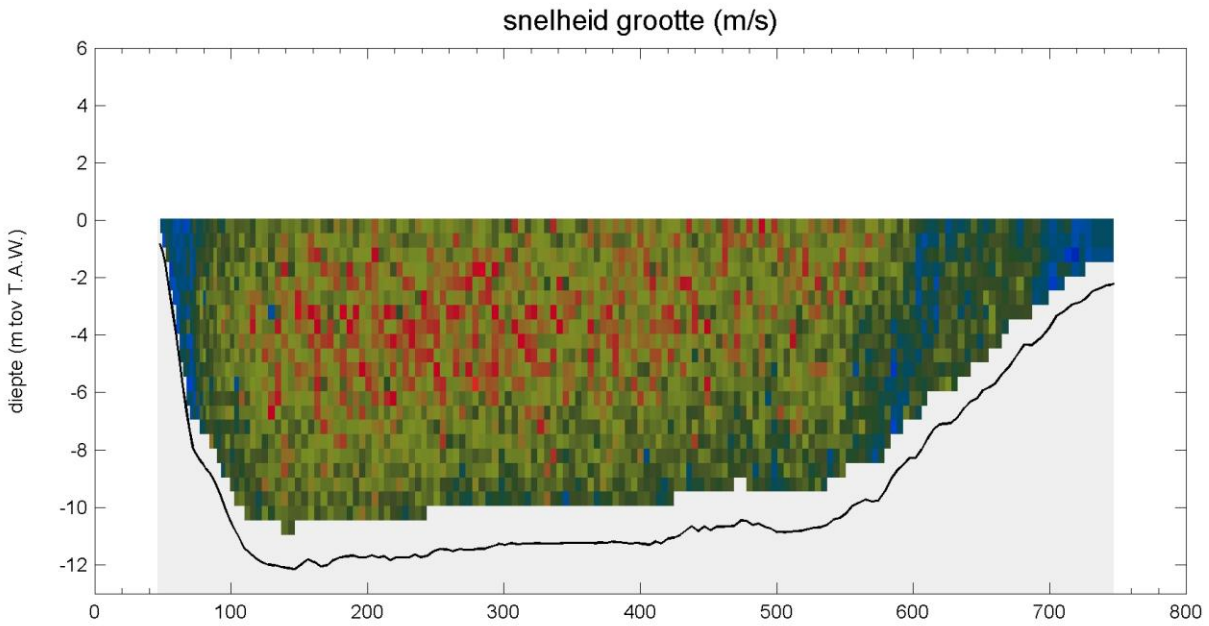
tijd : 13:30 - 13:33



WISEA DPS © Aqua Vision BV

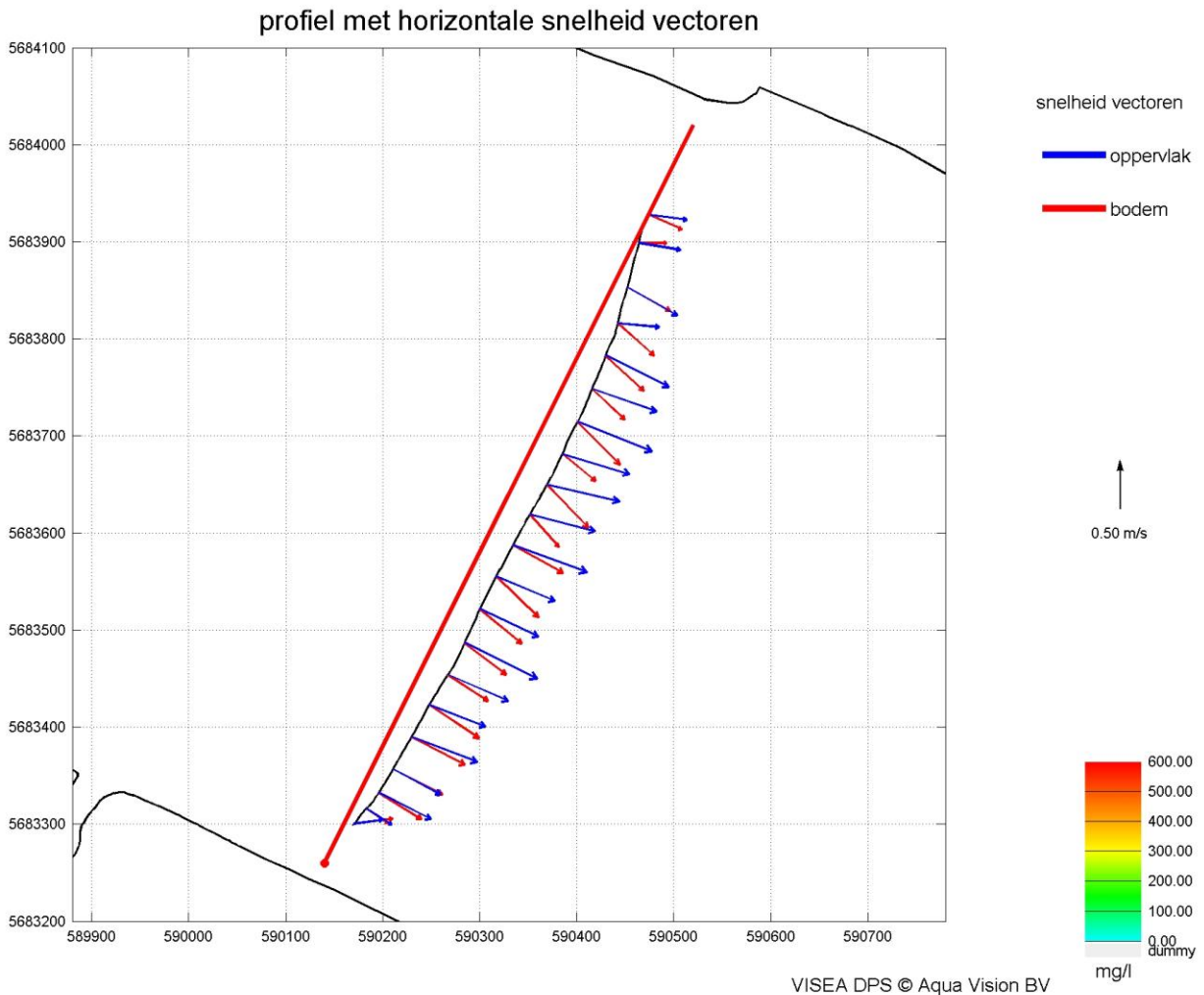
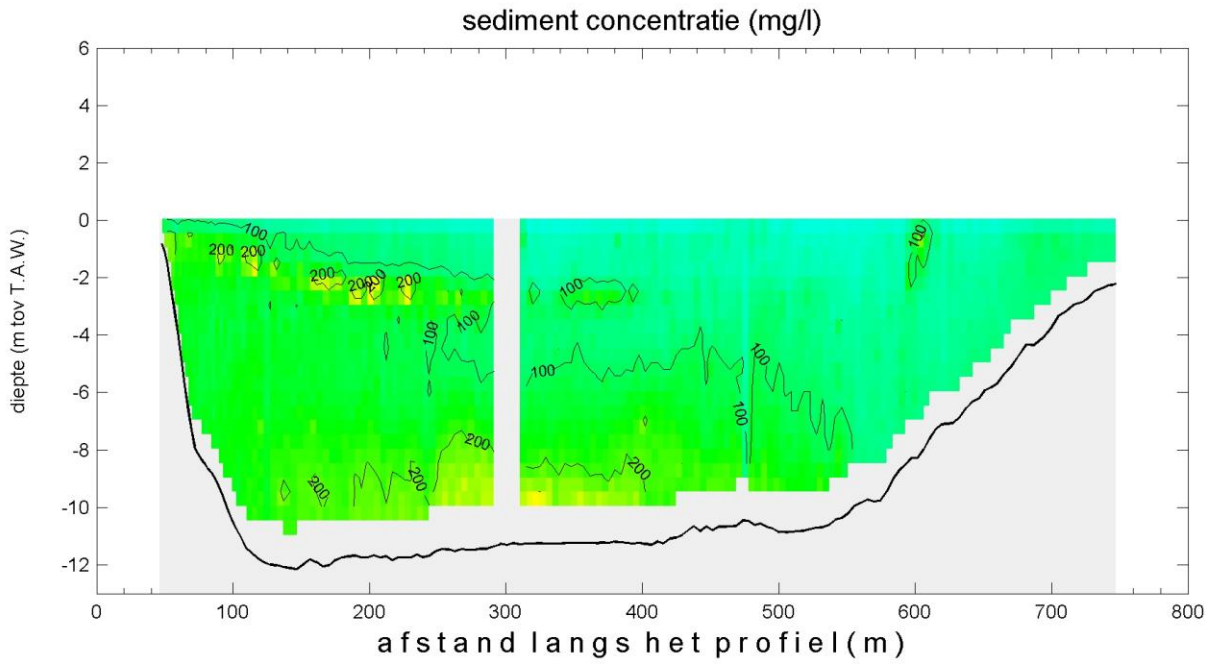
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_086t.val

tijd : 13:33 - 13:39



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPare120090527\_086t.val

tijd : 13:33 - 13:39

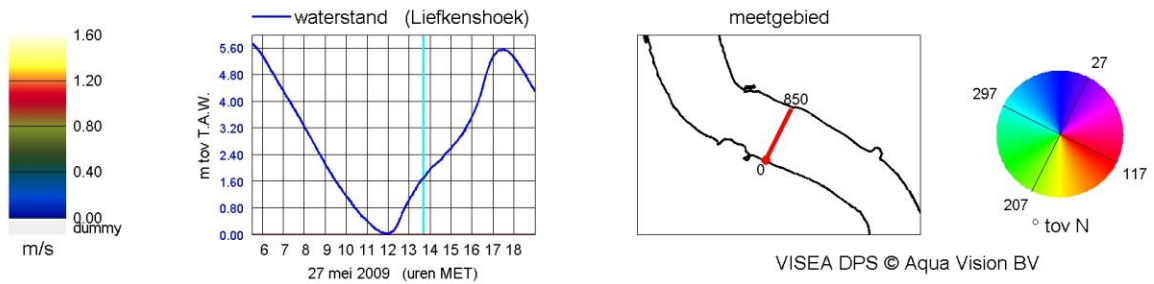
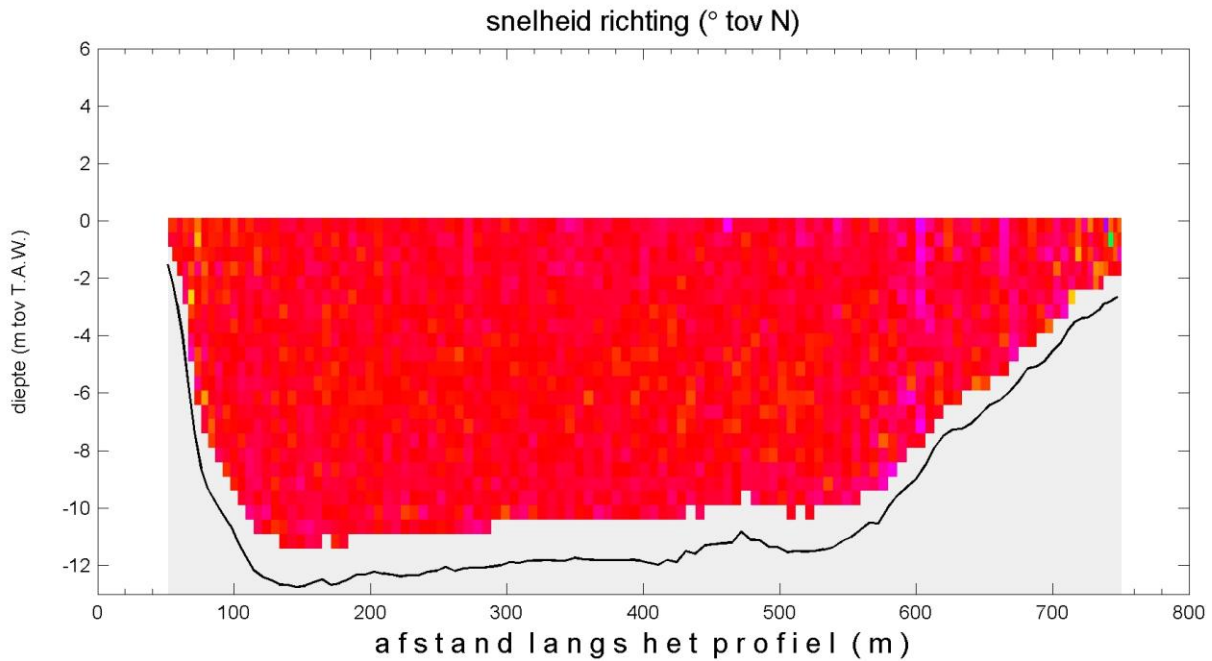
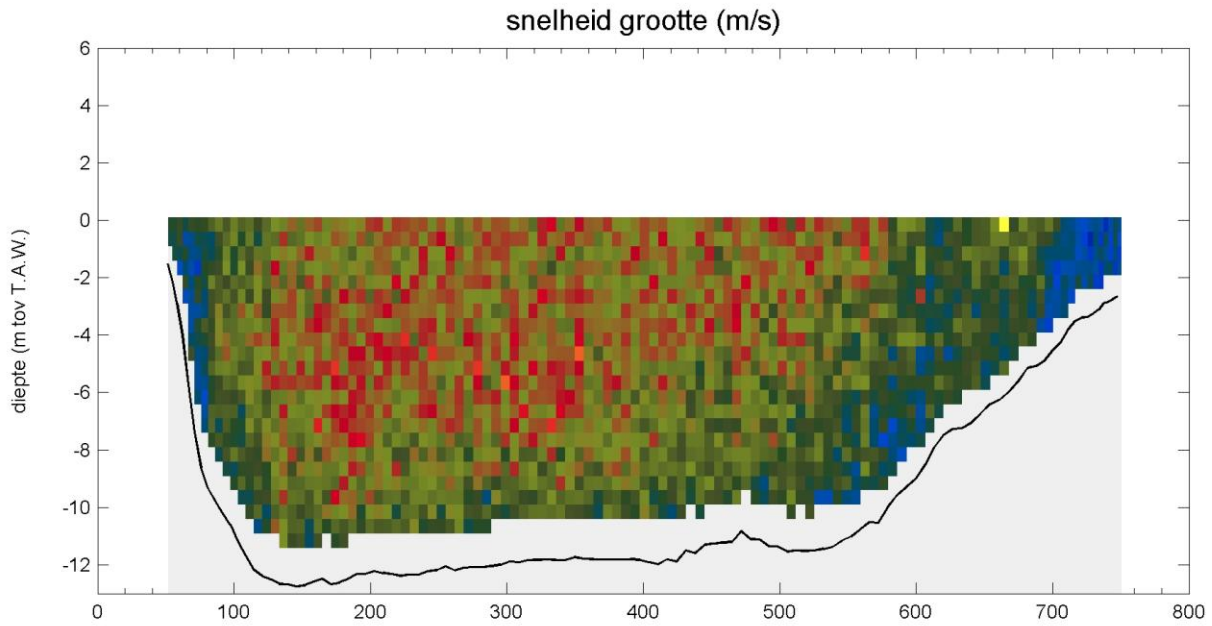


WISEA DPS © Aqua Vision BV



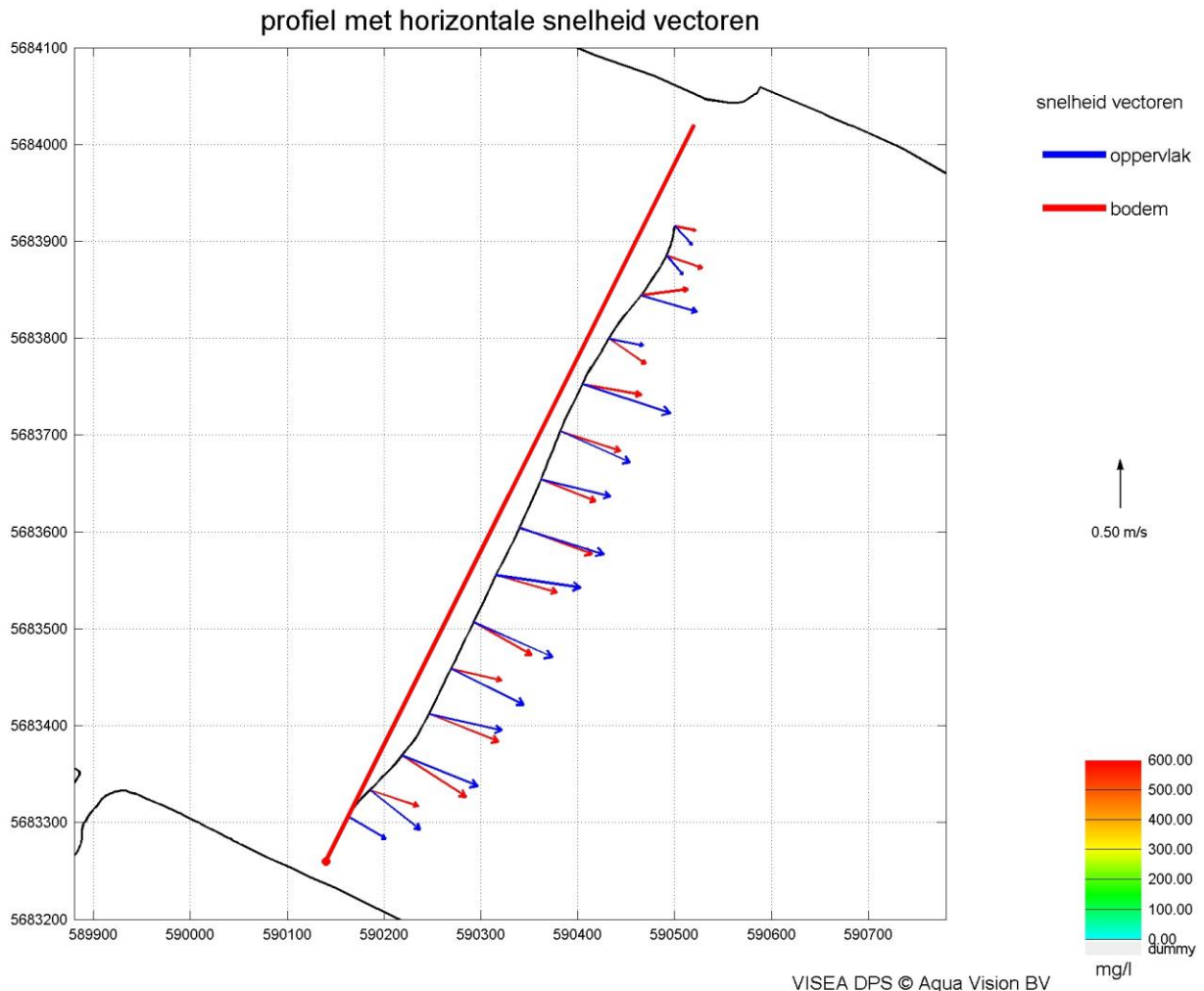
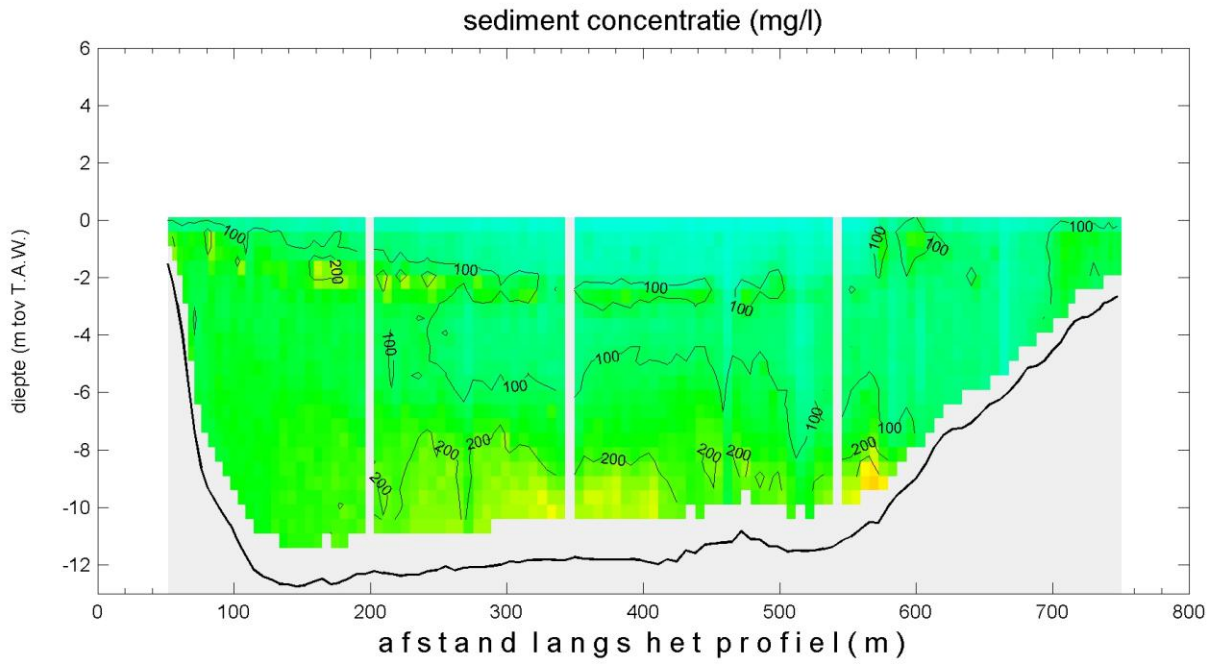
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_087t.val

tijd : 13:39 - 13:43



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_087t.val

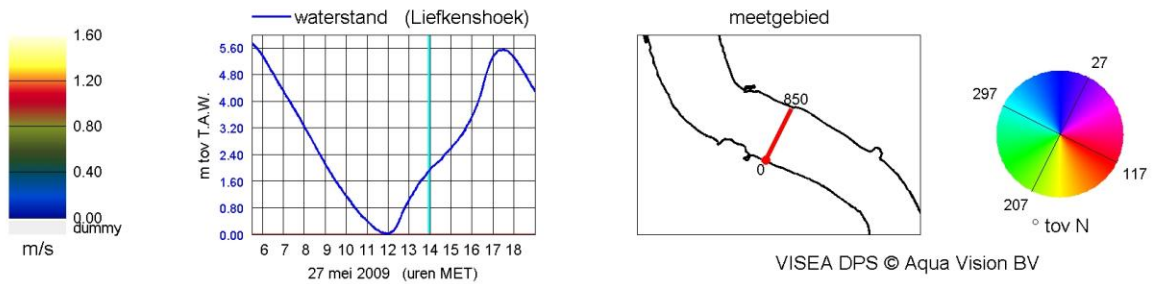
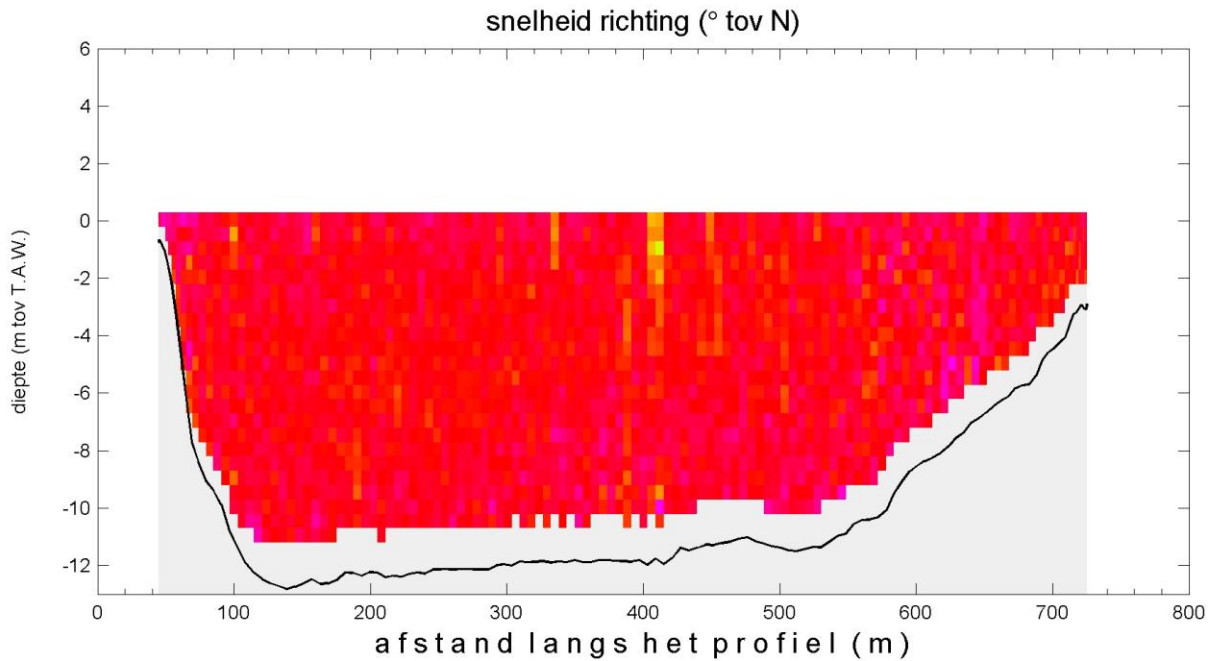
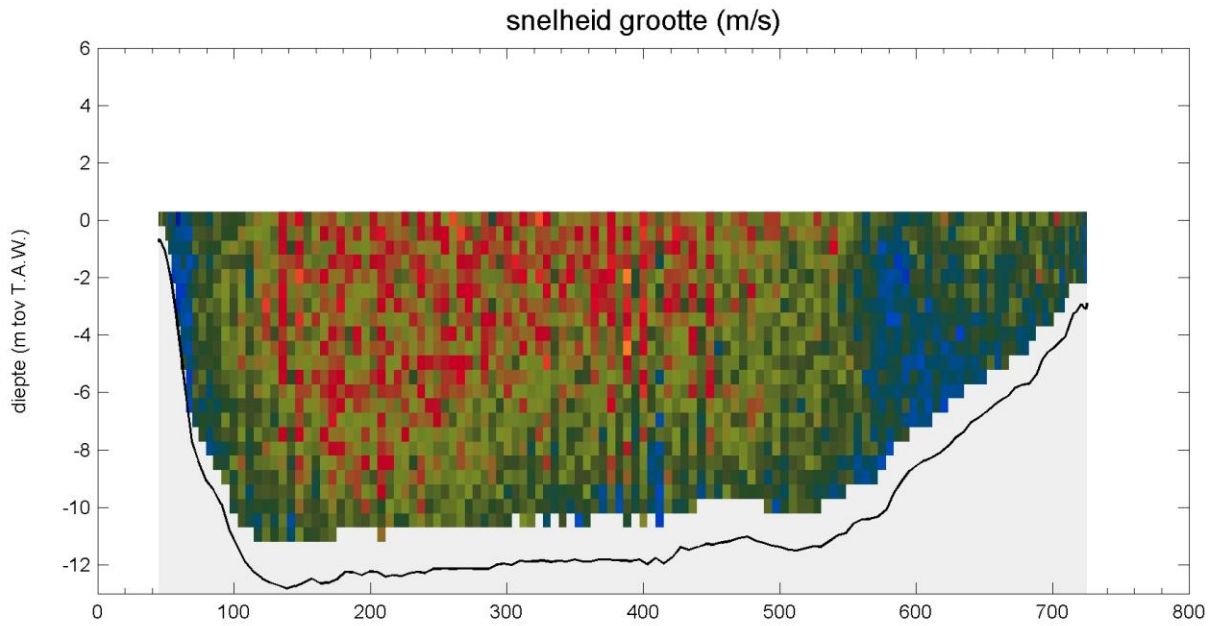
tijd : 13:39 - 13:43



WISEA DPS © Aqua Vision BV

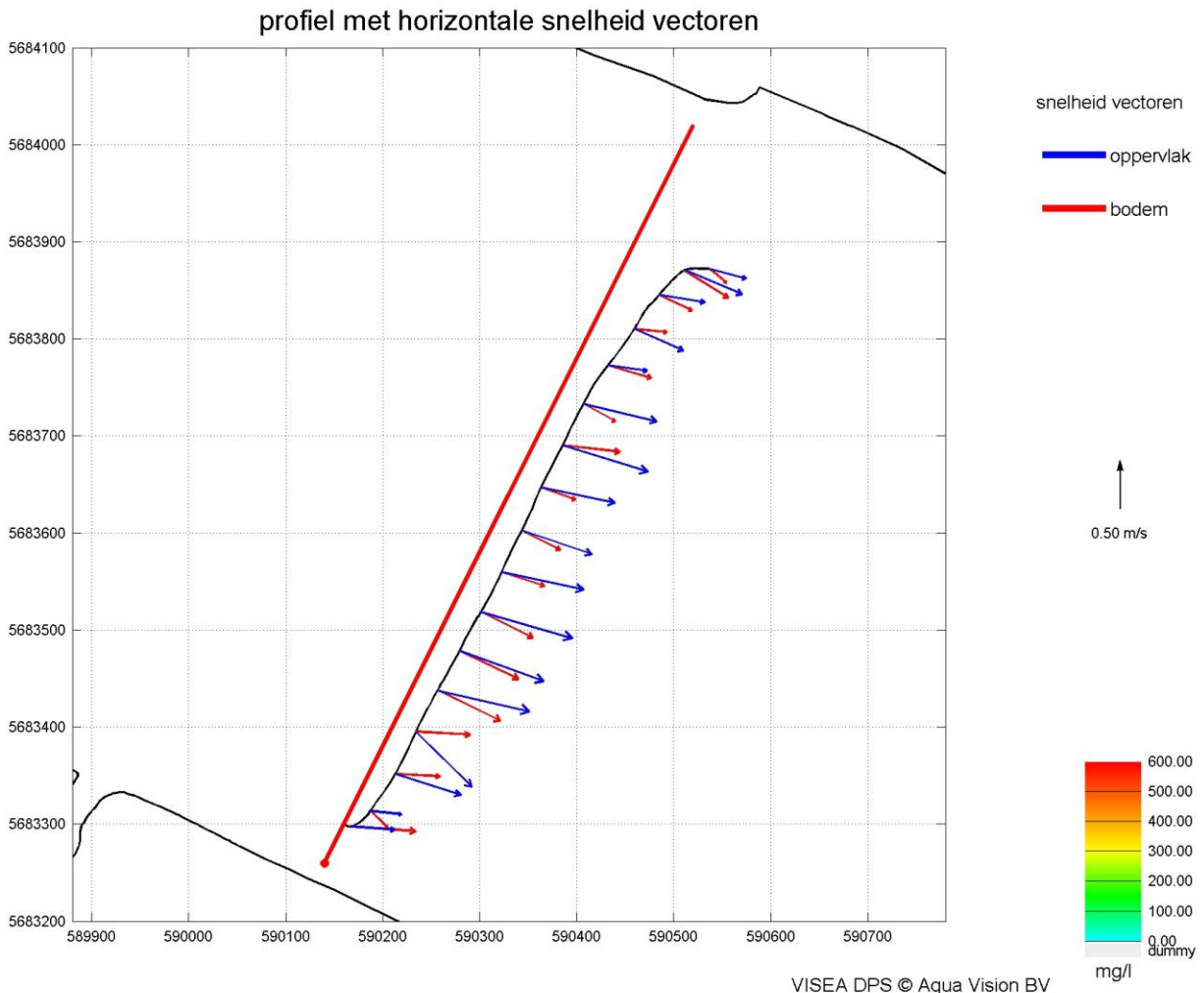
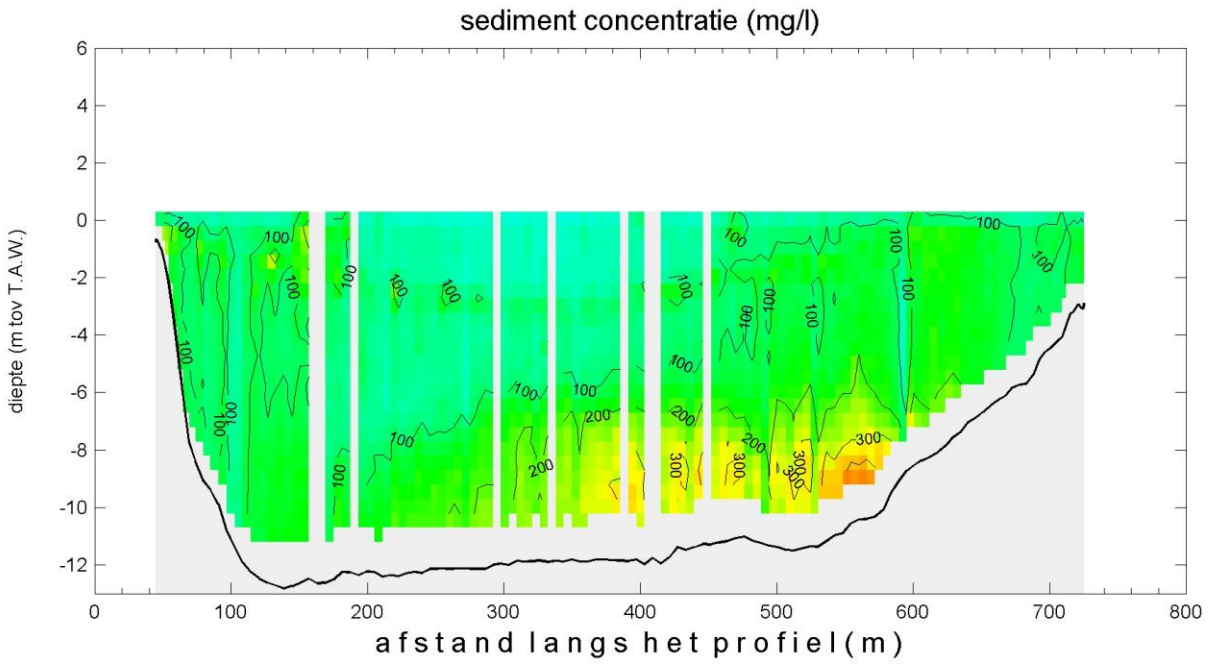
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_089t.val

tijd : 13:54 - 13:58



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_089t.val

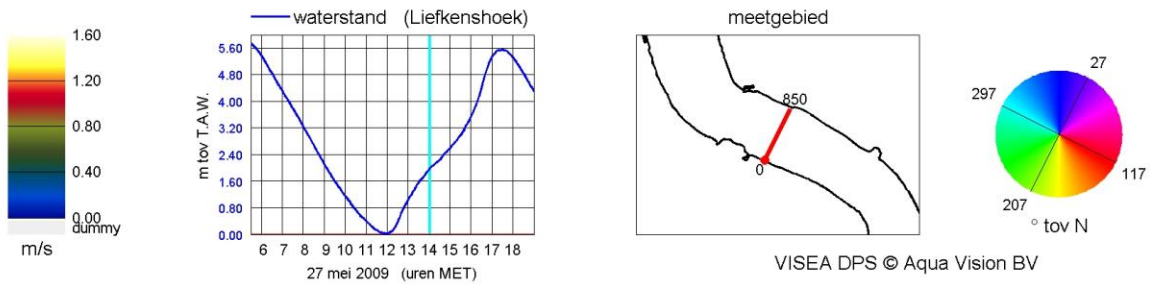
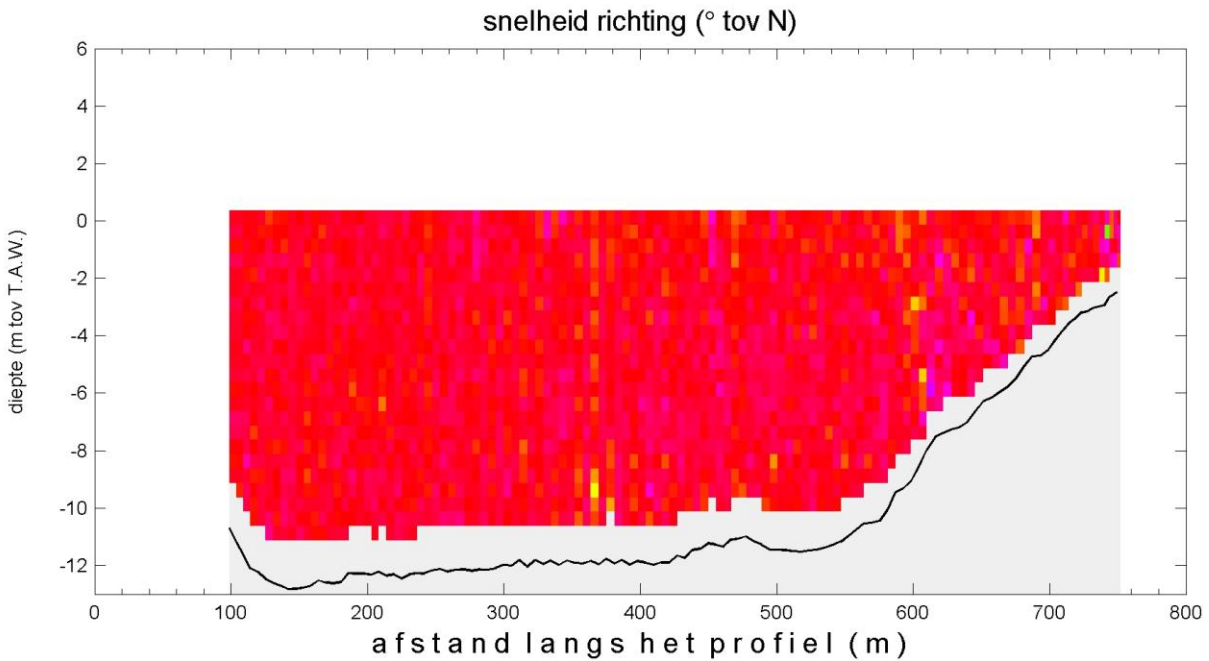
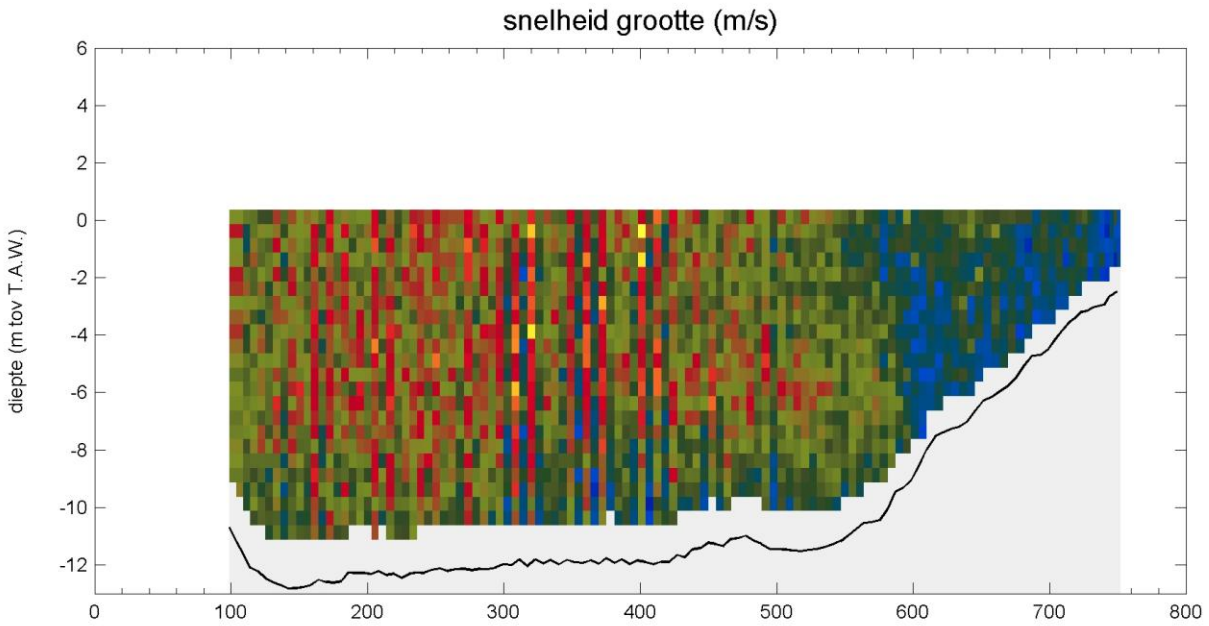
tijd : 13:54 - 13:58



WISEA DPS © Aqua Vision BV

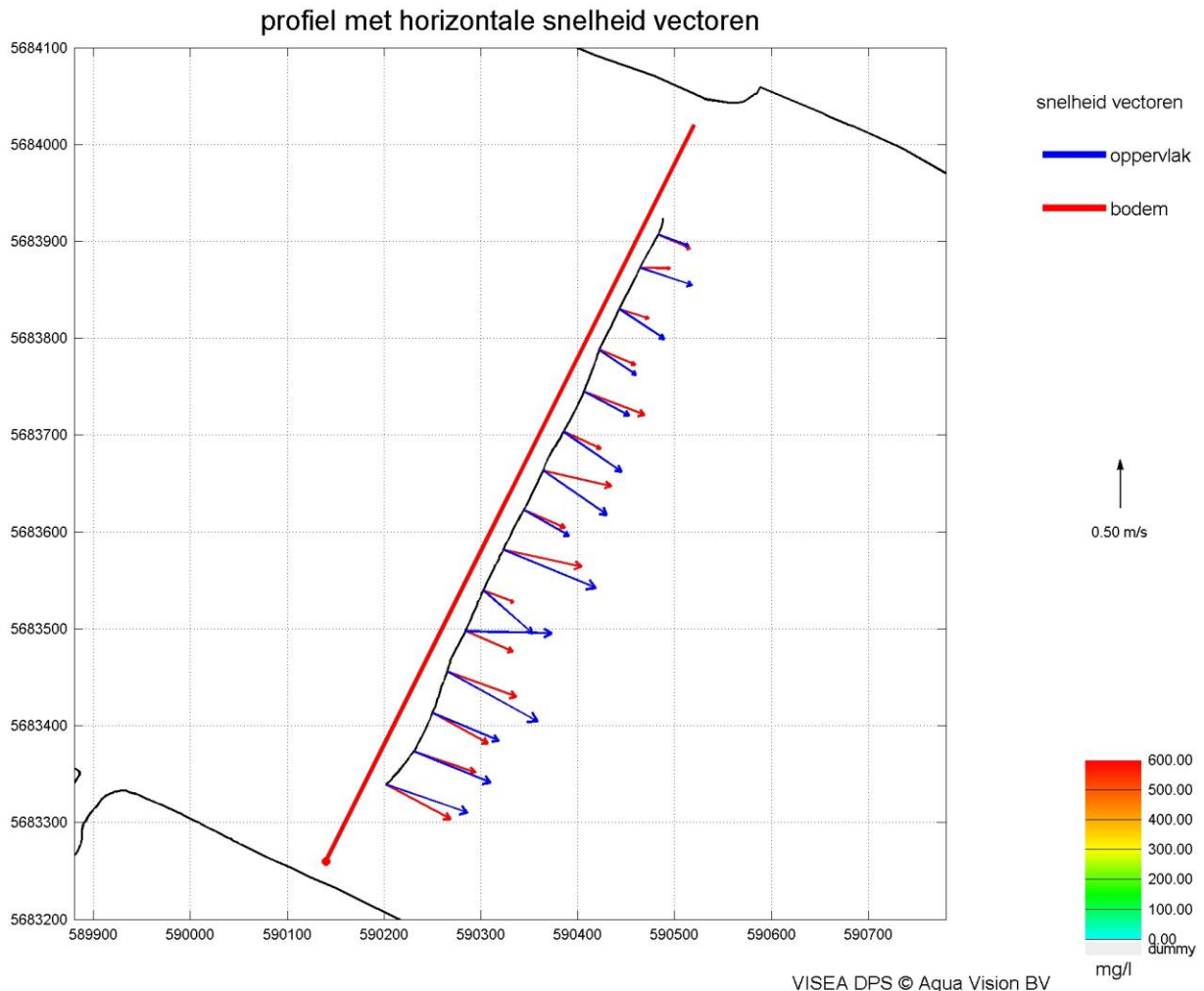
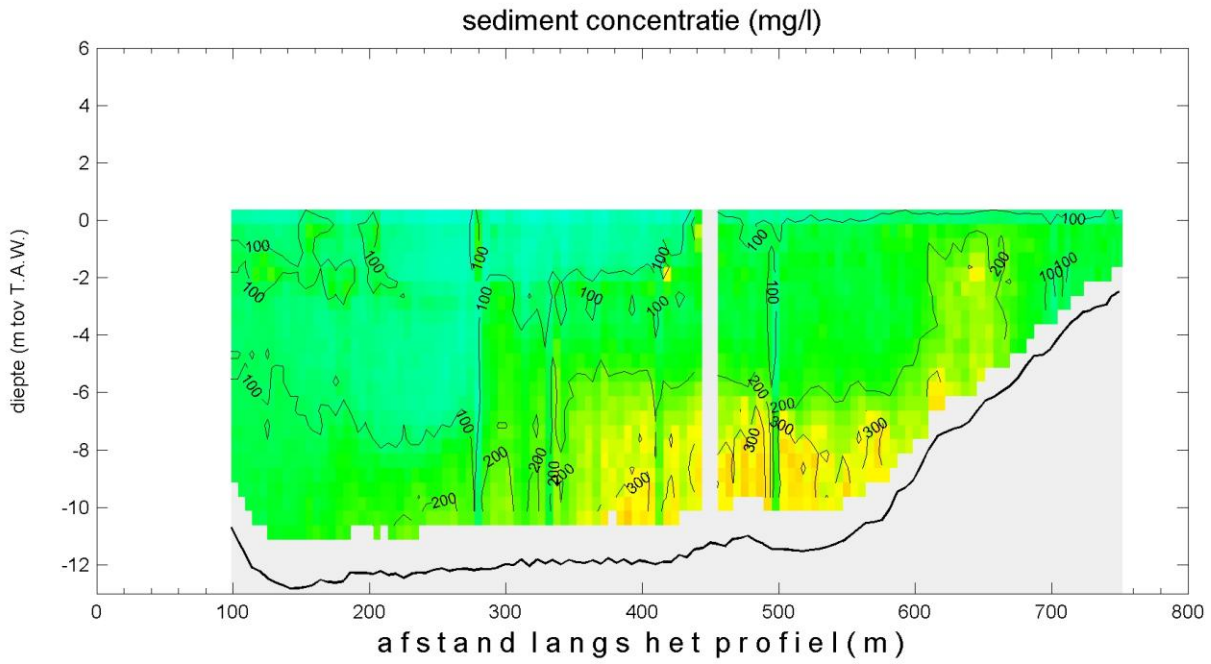
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_090t.val

tijd : 13:59 - 14:03



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_090t.val

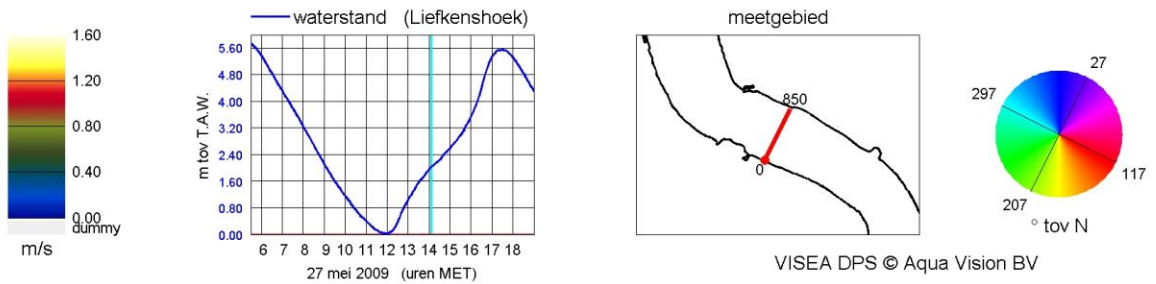
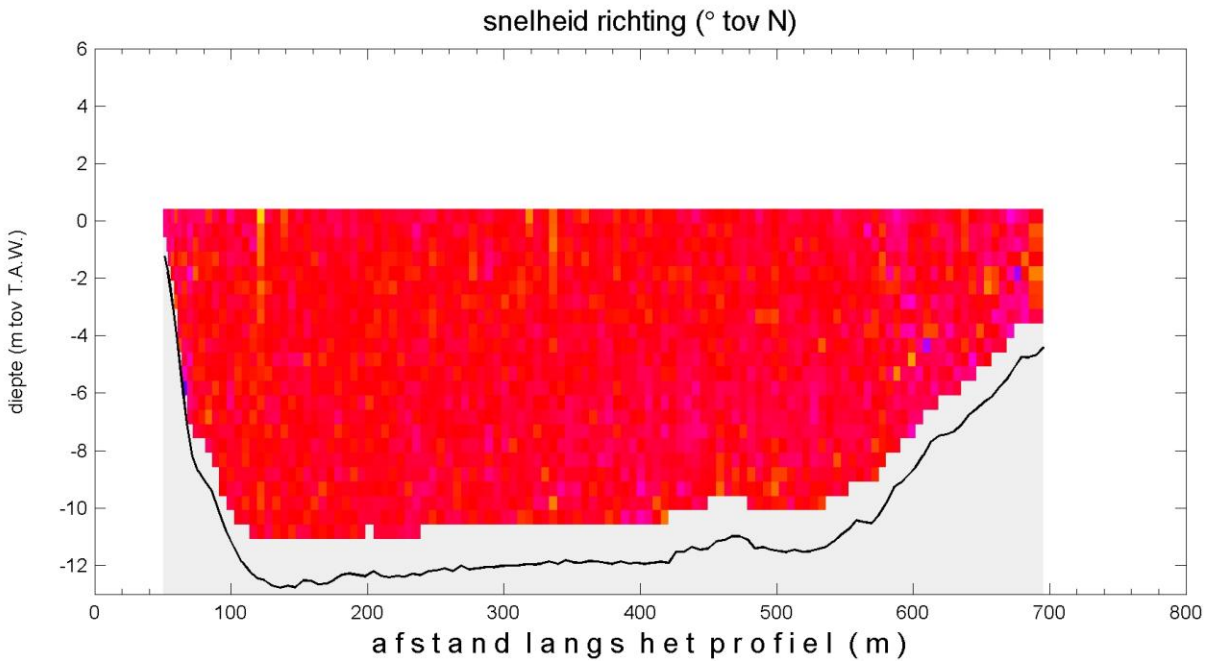
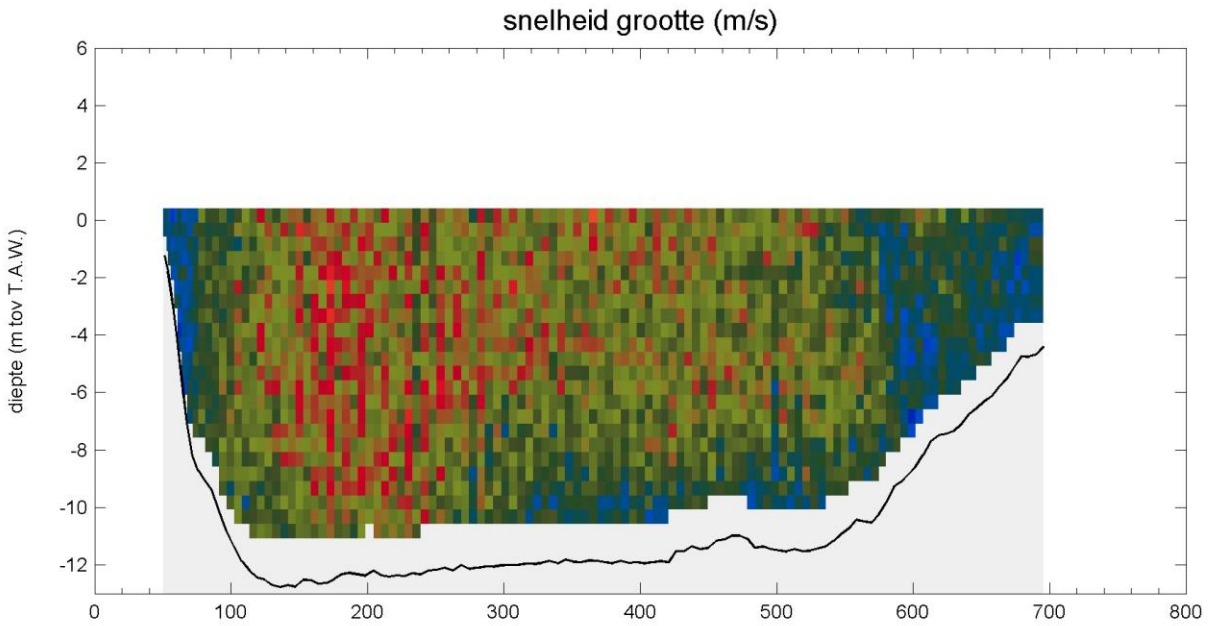
tijd : 13:59 - 14:03



WISEA DPS © Aqua Vision BV

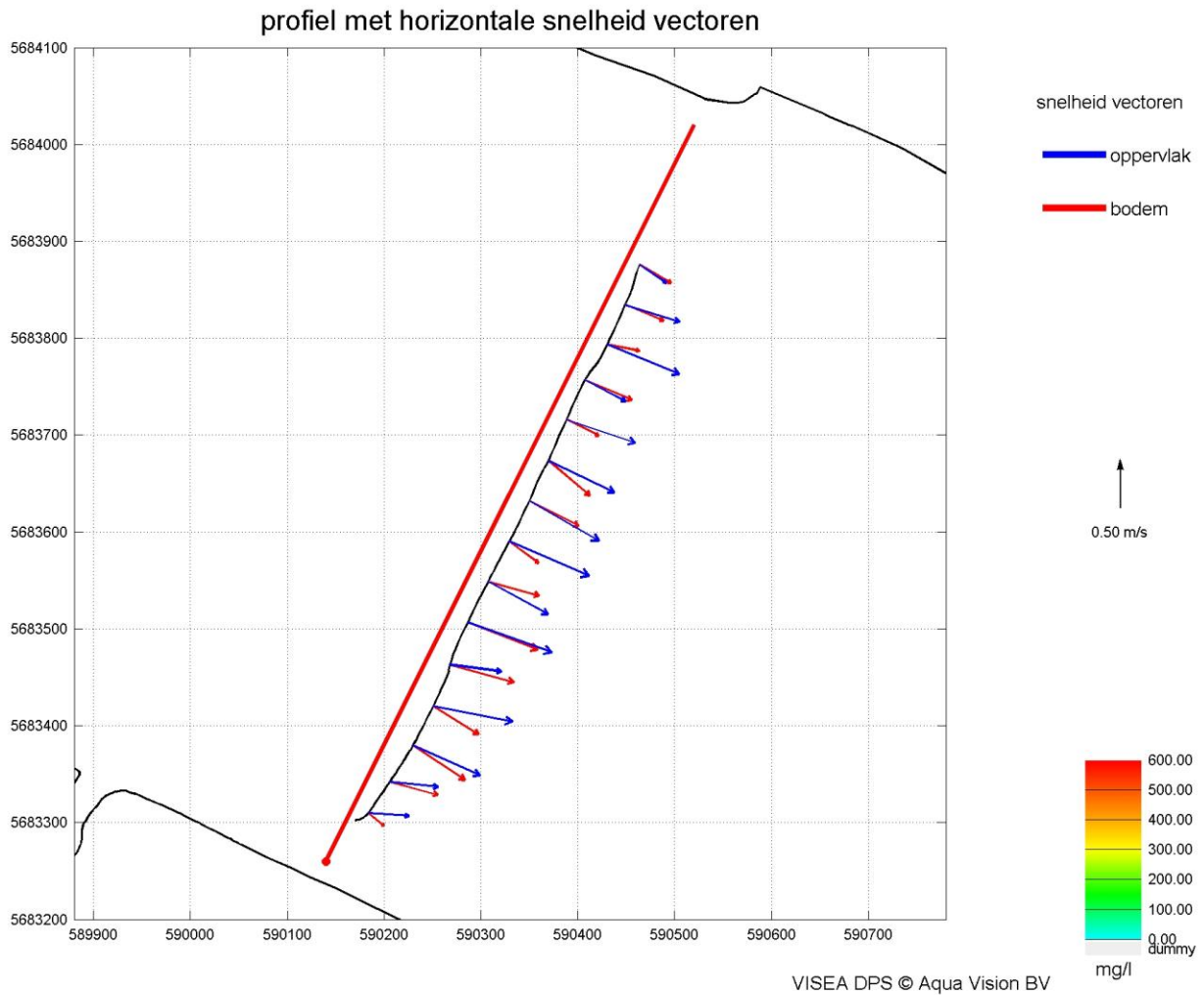
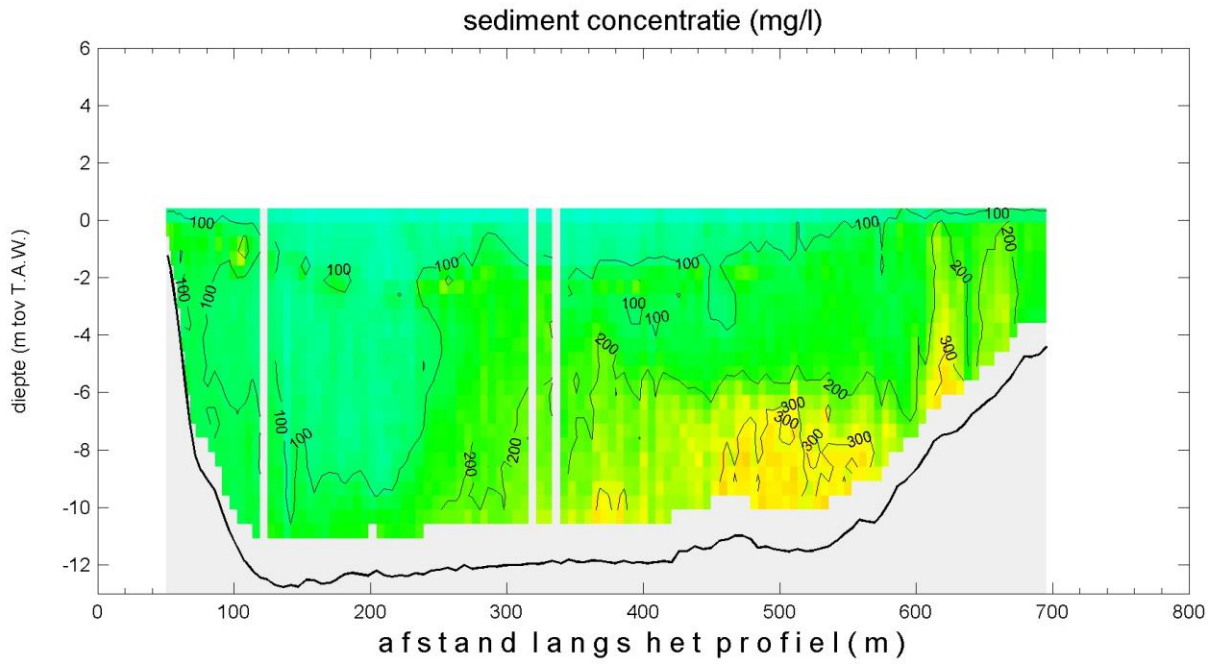
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_091t.val

tijd : 14:04 - 14:08



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_091t.val

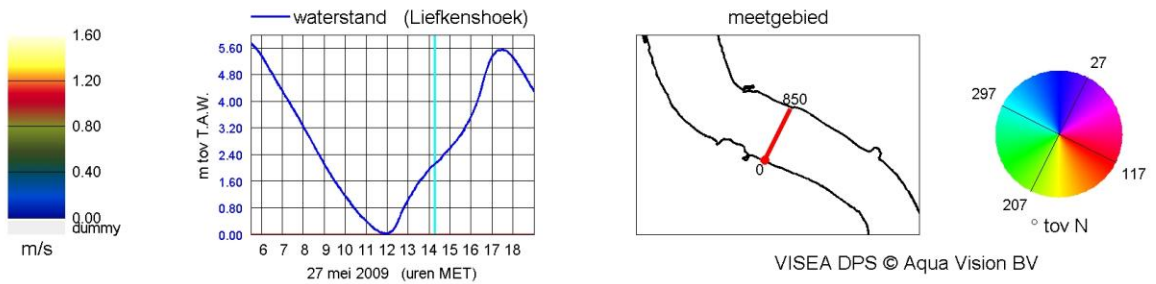
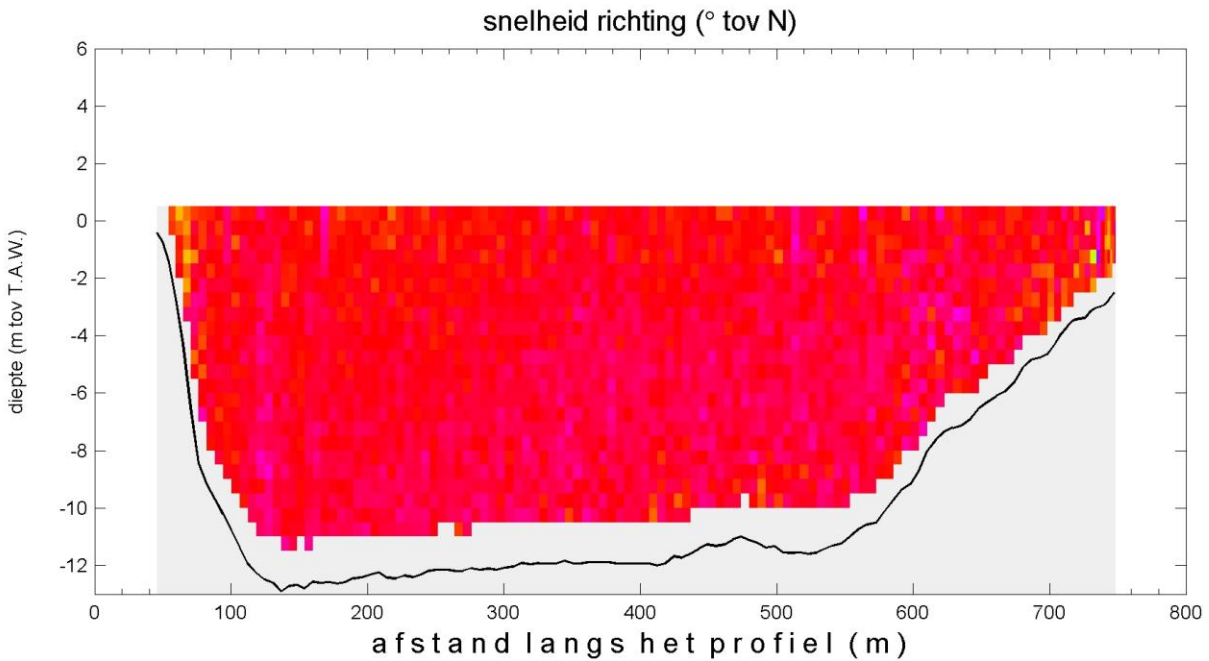
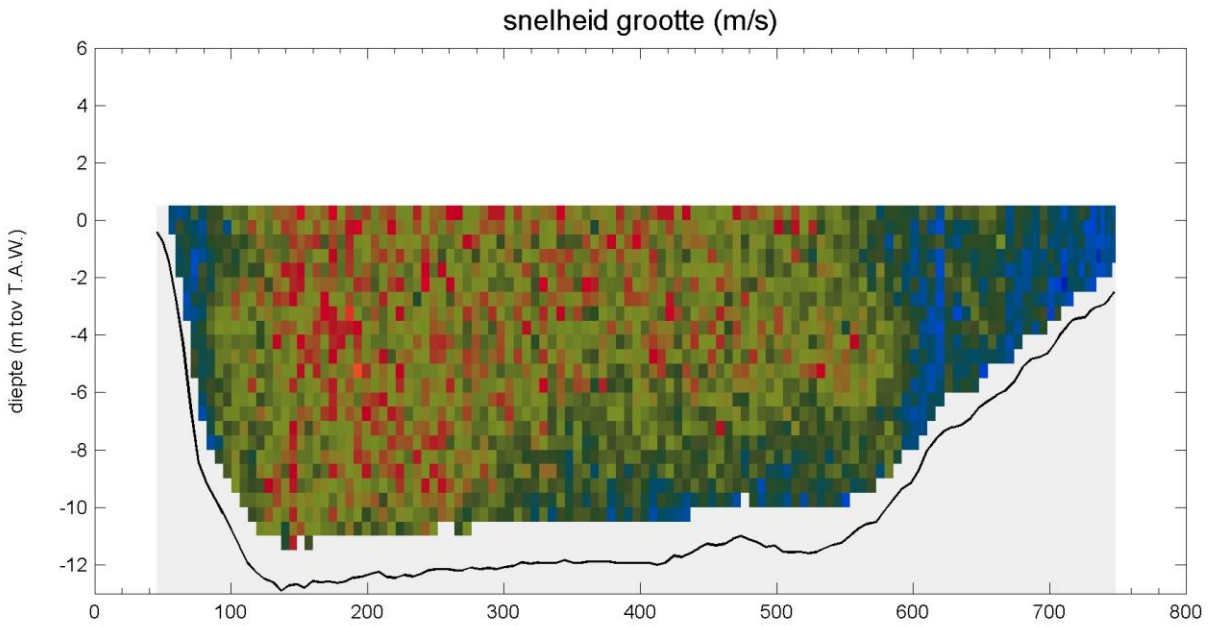
tijd : 14:04 - 14:08





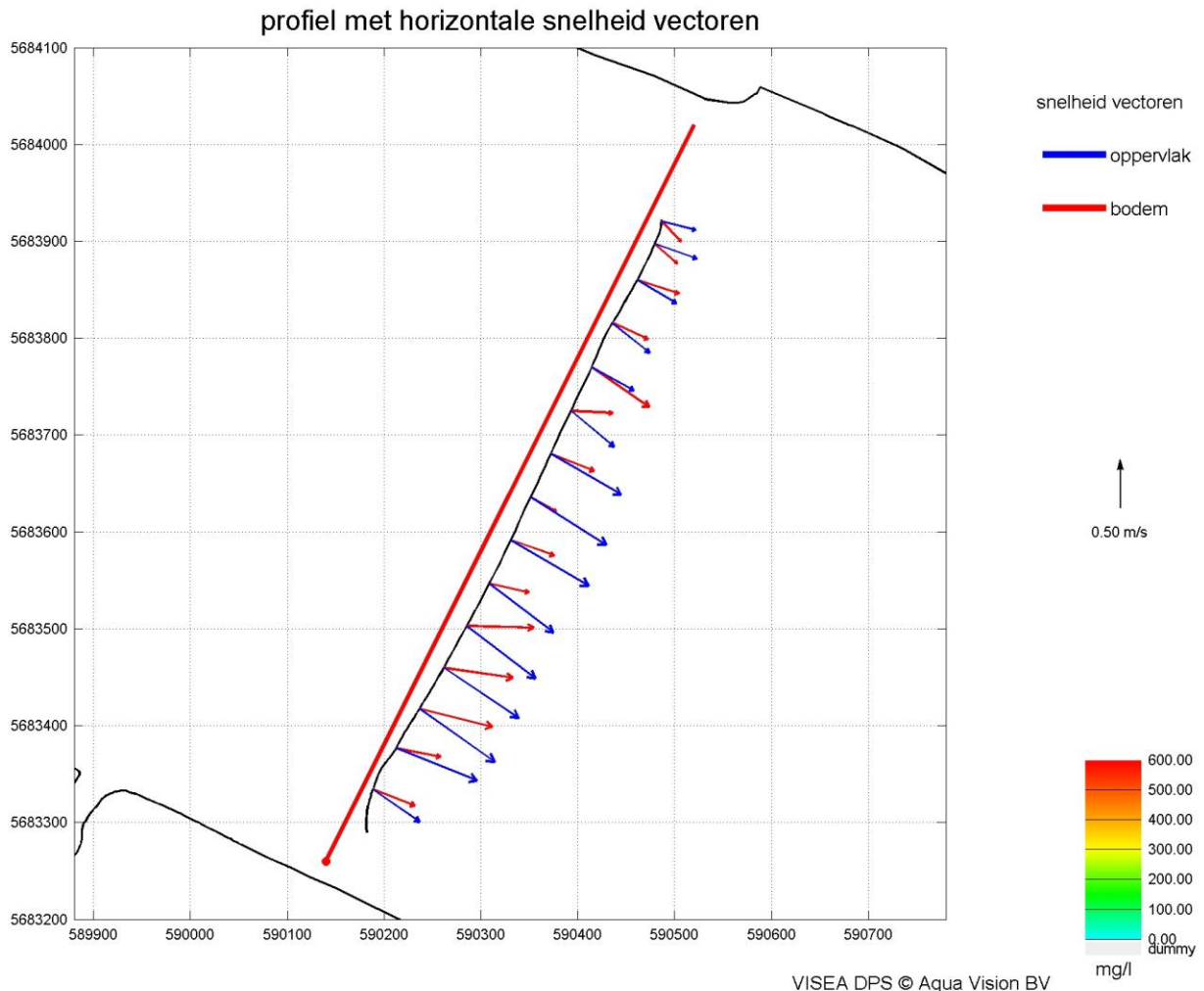
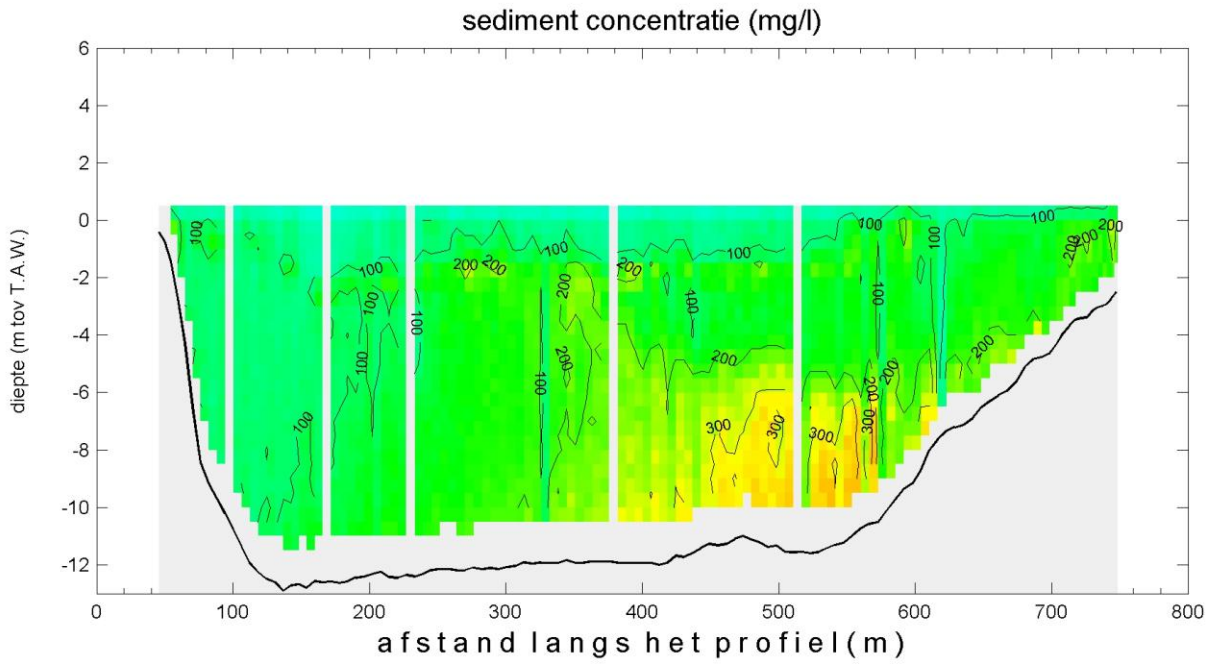
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_093t.val

tijd : 14:14 - 14:18



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_093t.val

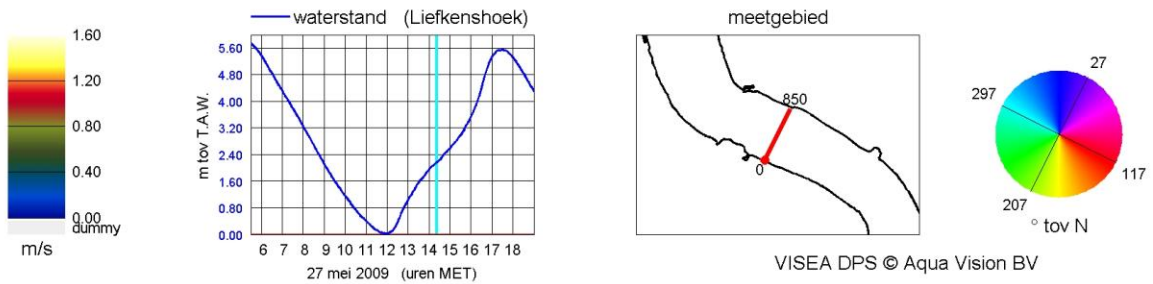
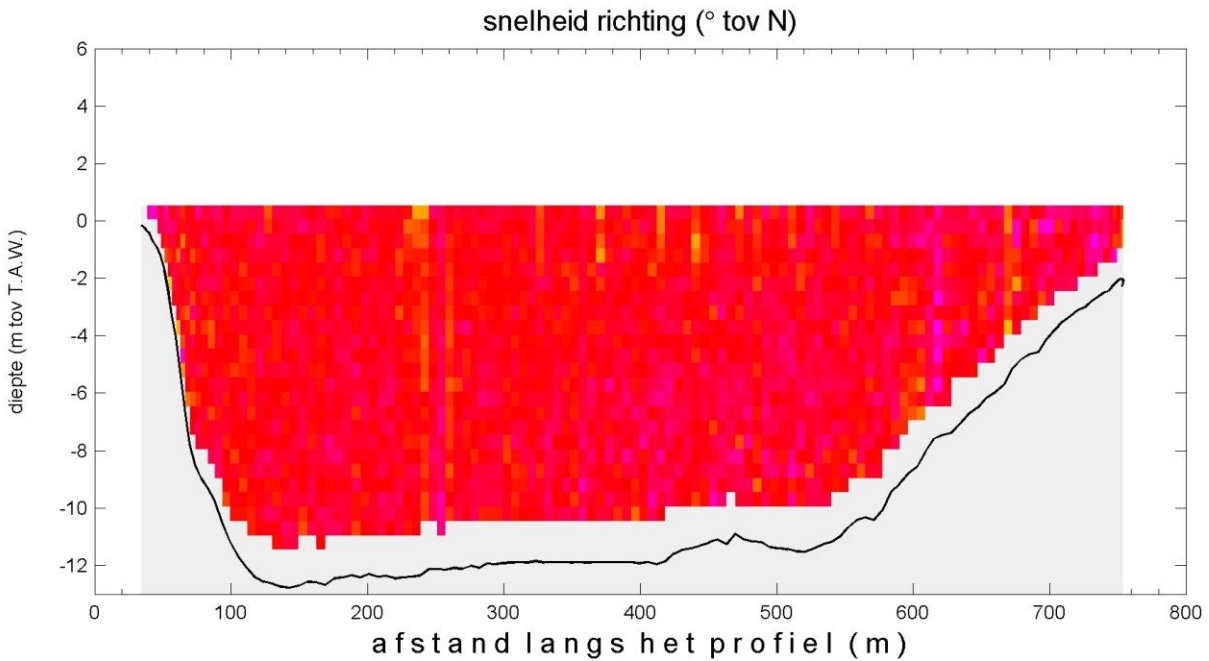
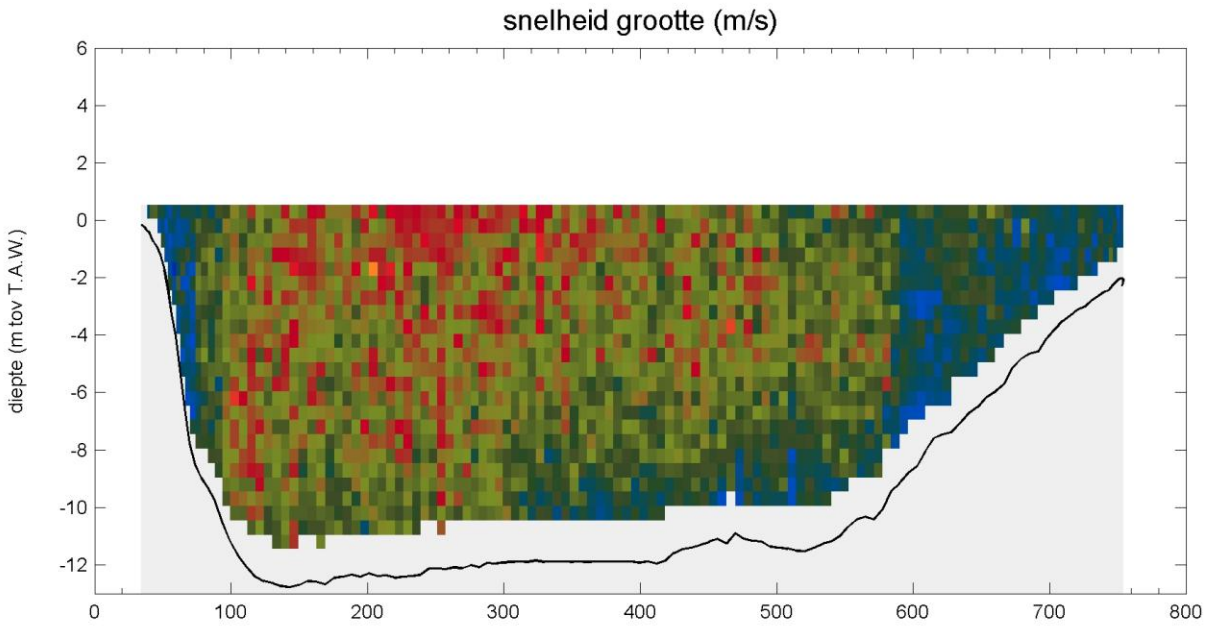
tijd : 14:14 - 14:18



VISEA DPS © Aqua Vision BV

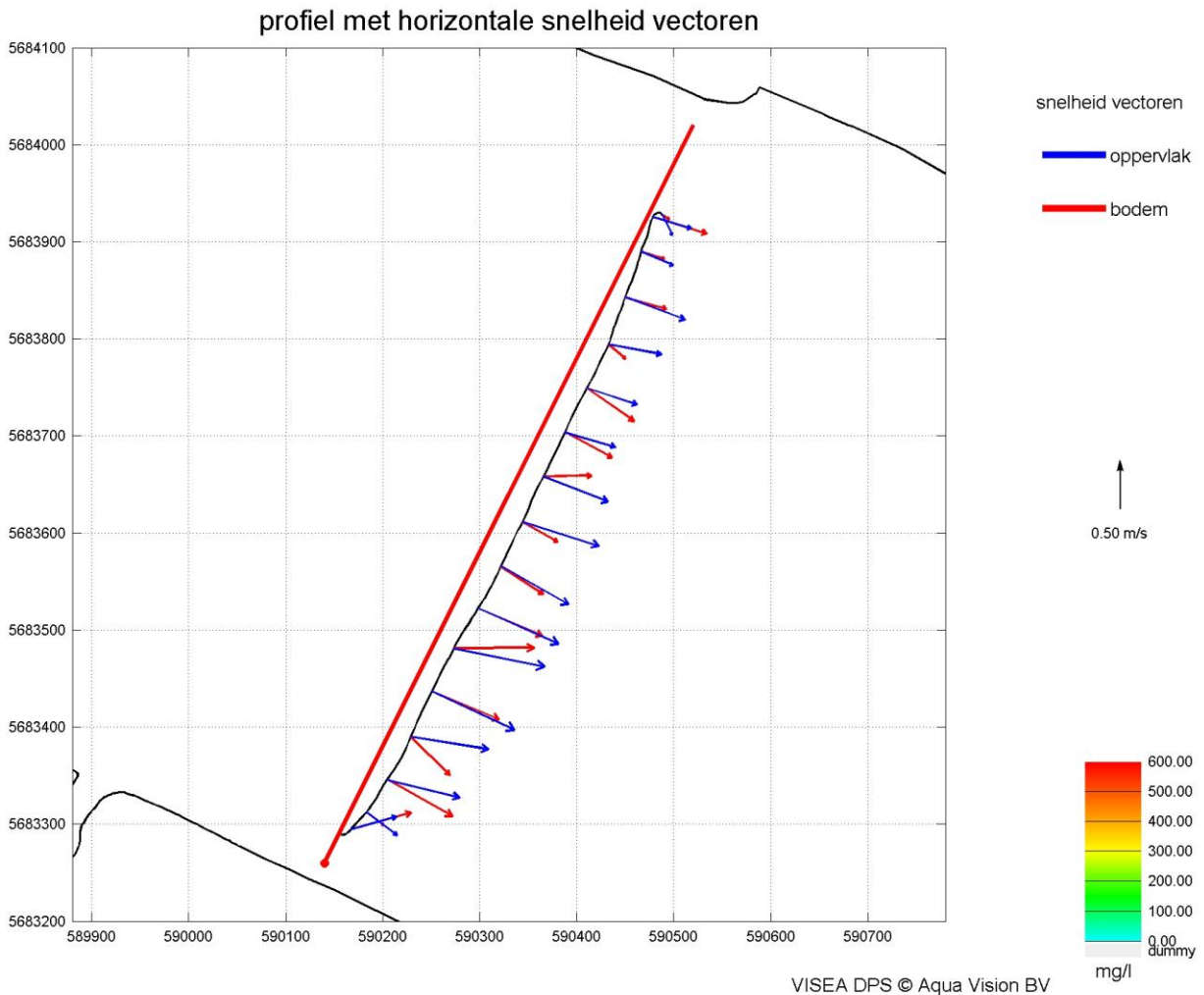
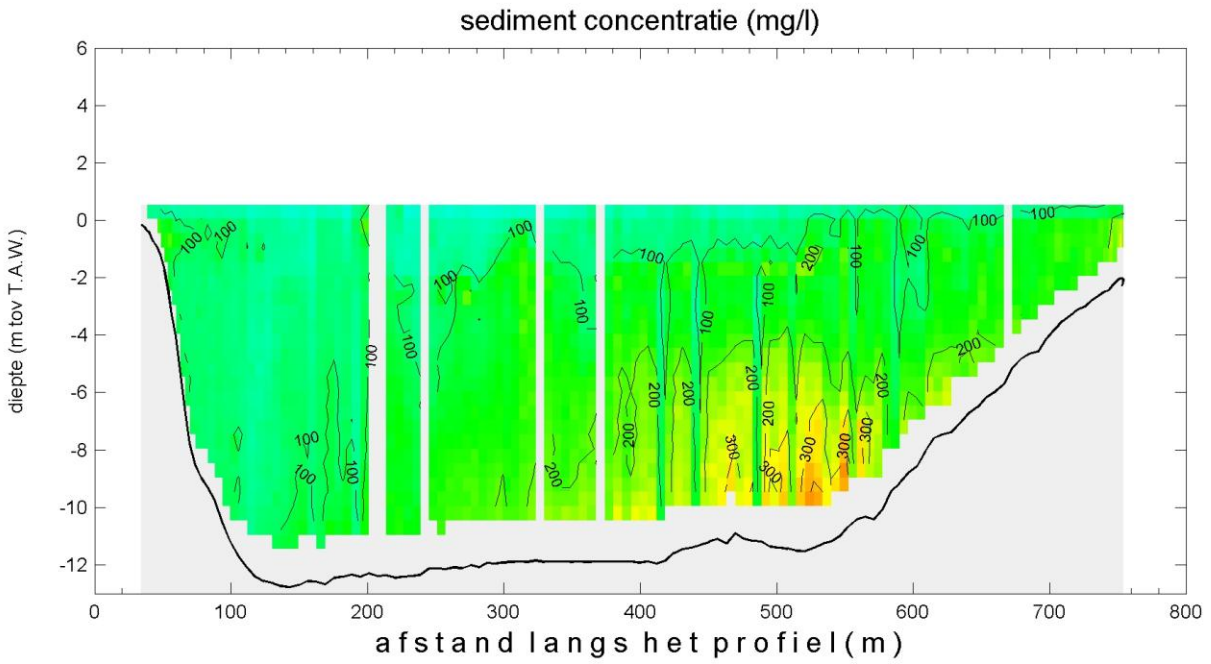
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_094t.val

tijd : 14:19 - 14:23



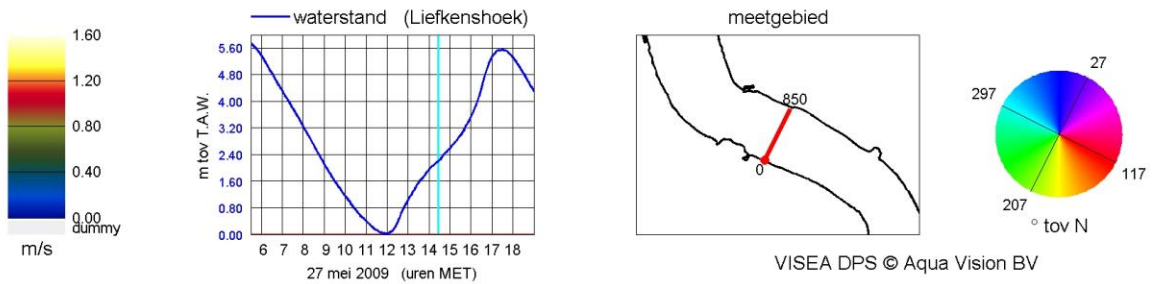
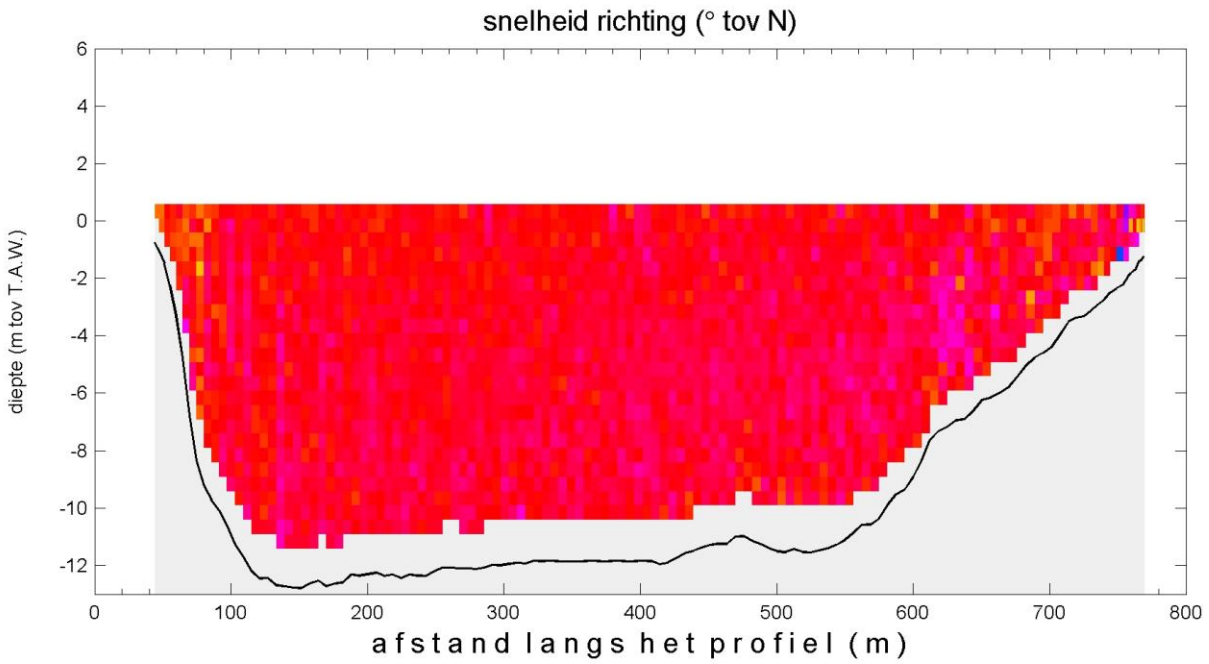
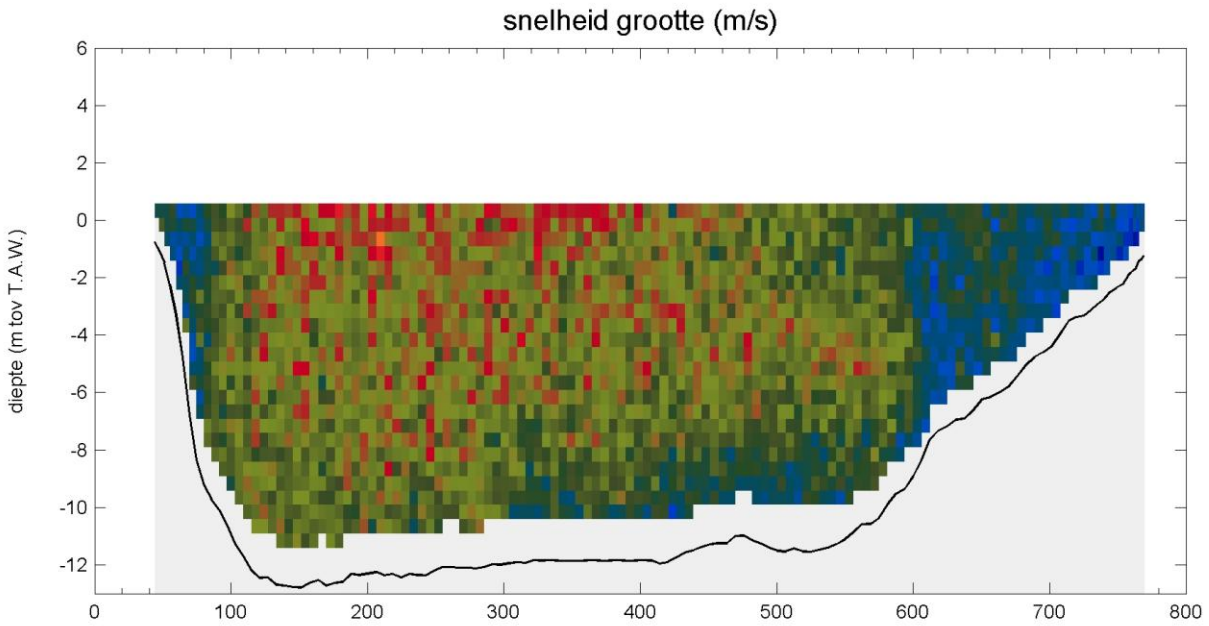
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_094t.val

tijd : 14:19 - 14:23



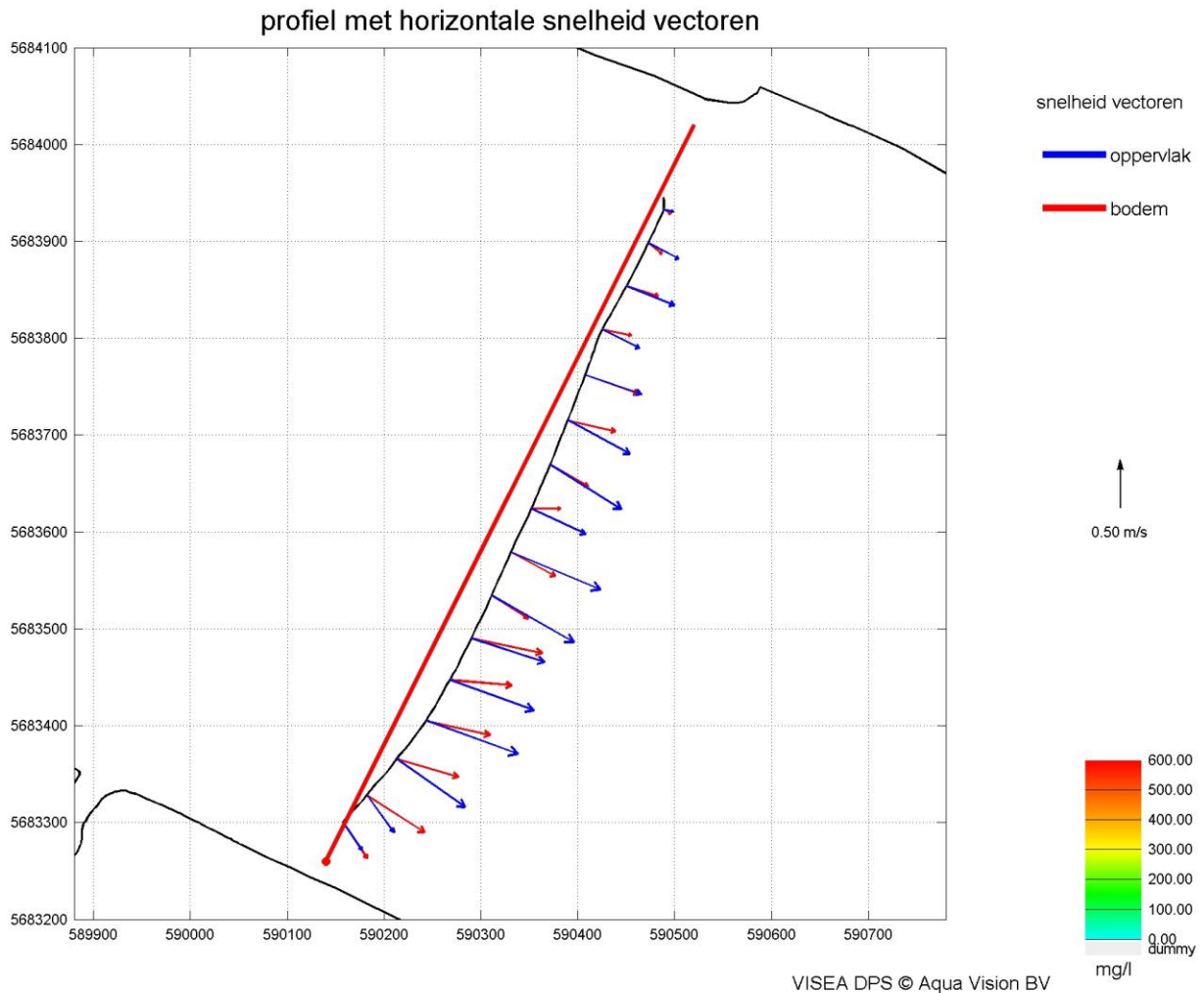
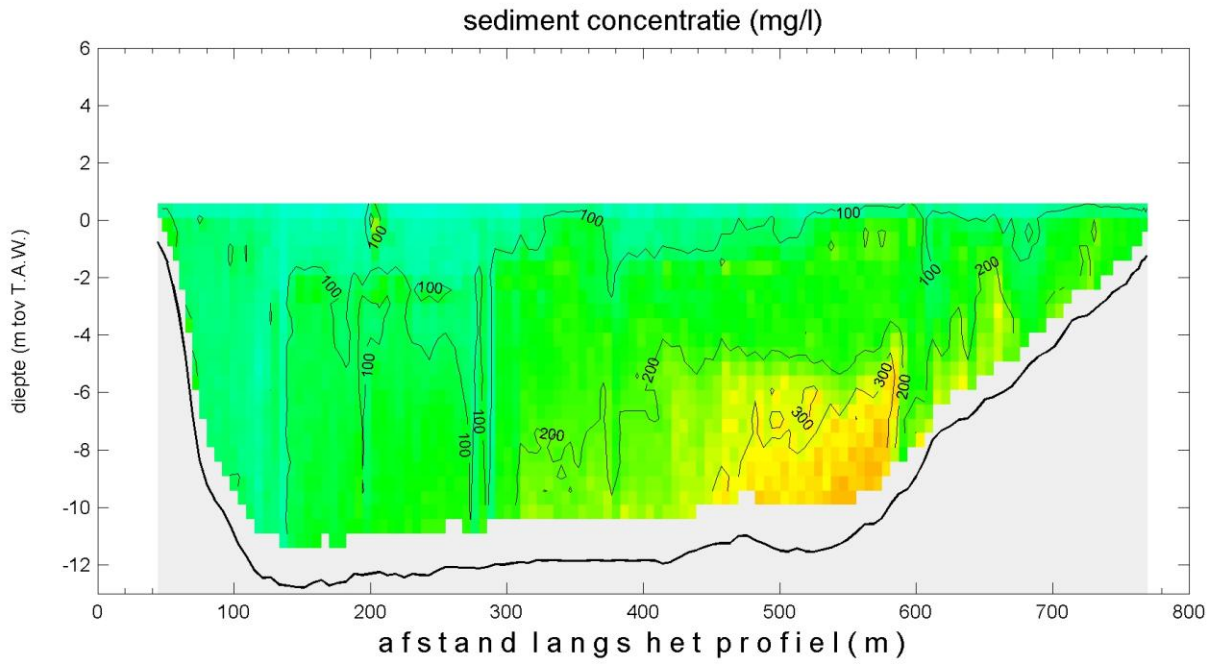
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_095t.val

tijd : 14:23 - 14:28



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_095t.val

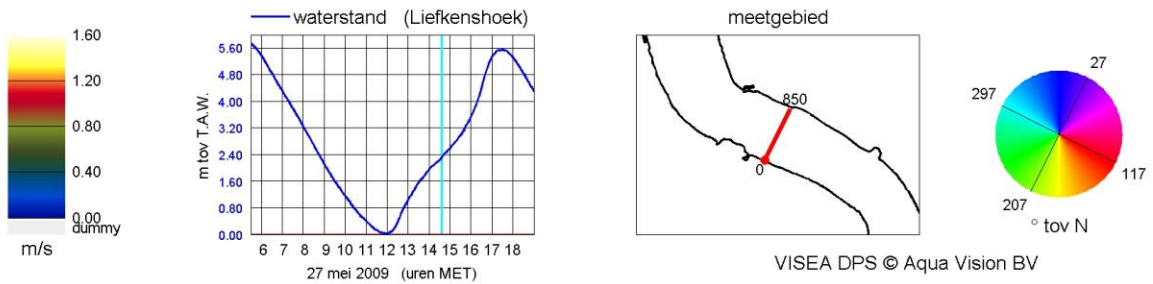
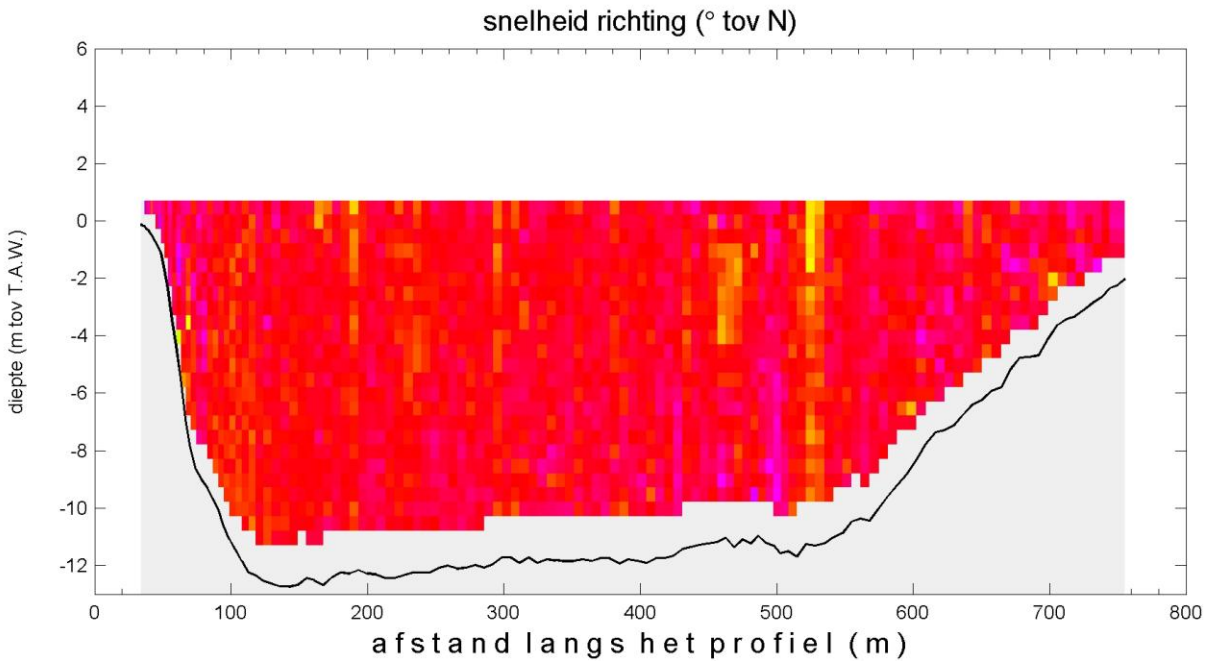
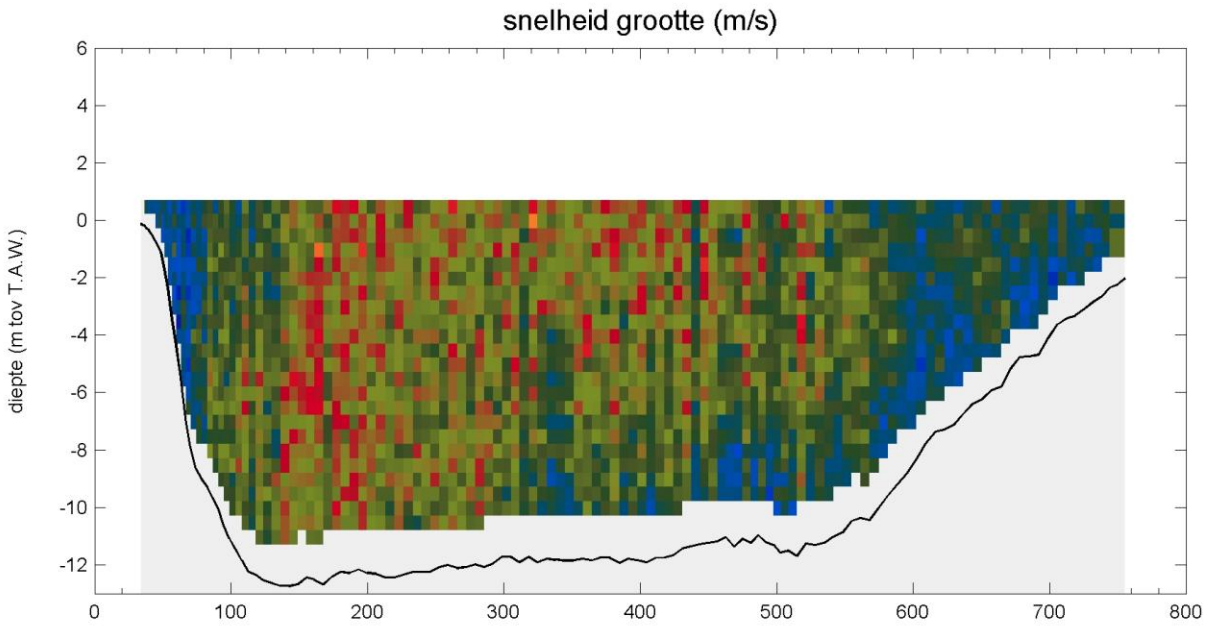
tijd : 14:23 - 14:28



VISEA DPS © Aqua Vision BV

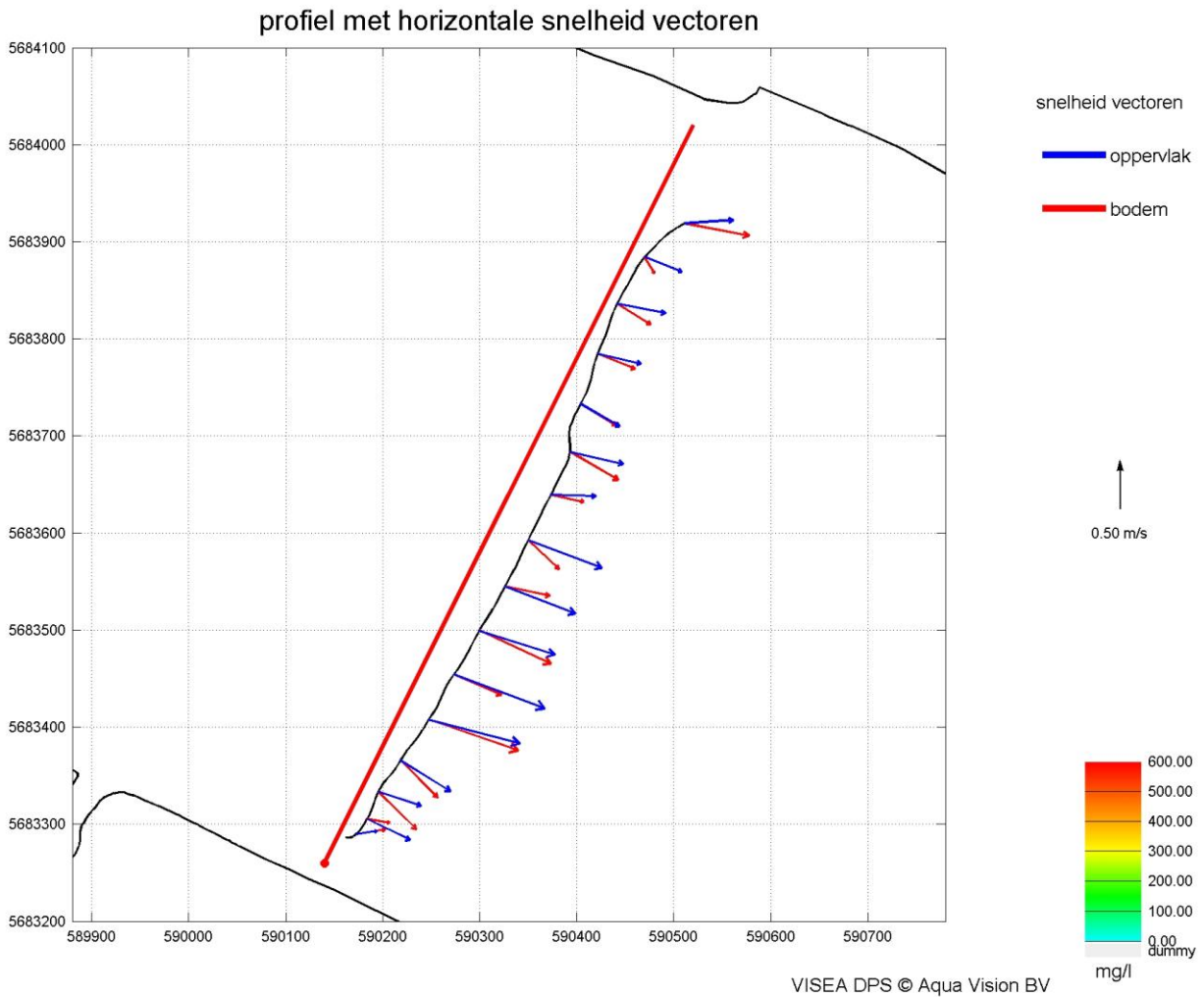
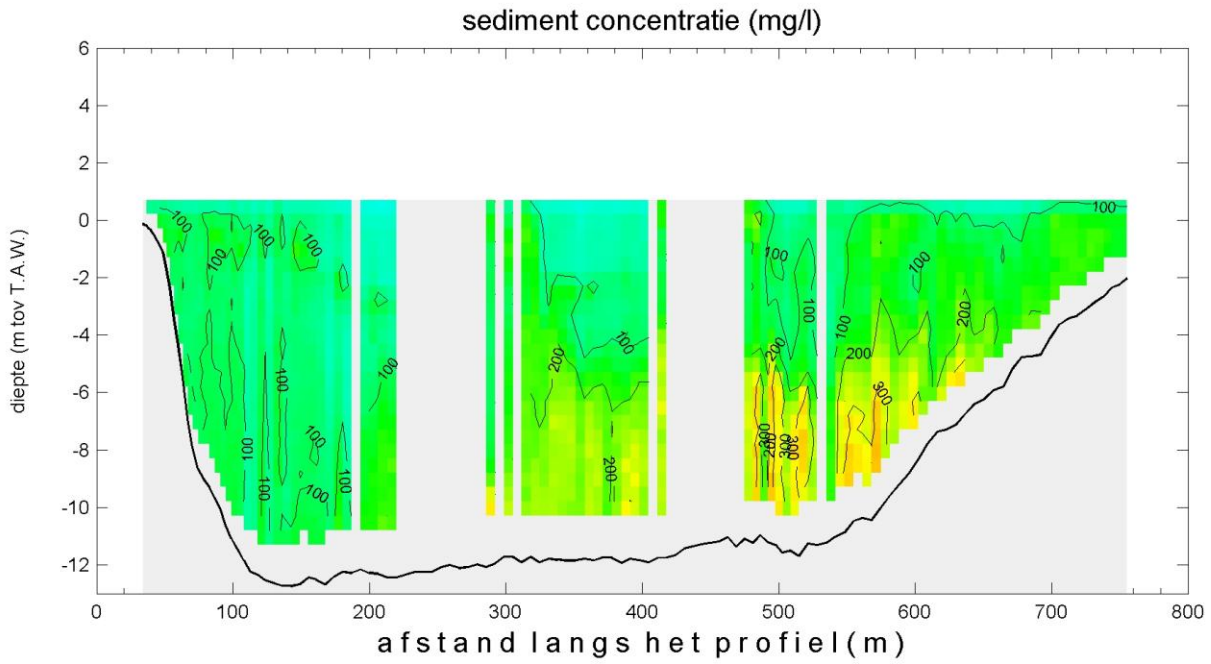
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_096t.val

tijd : 14:34 - 14:38



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_096t.val

tijd : 14:34 - 14:38

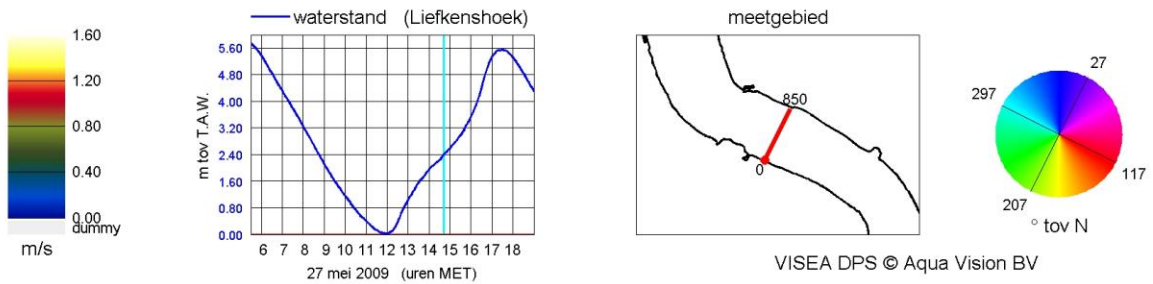
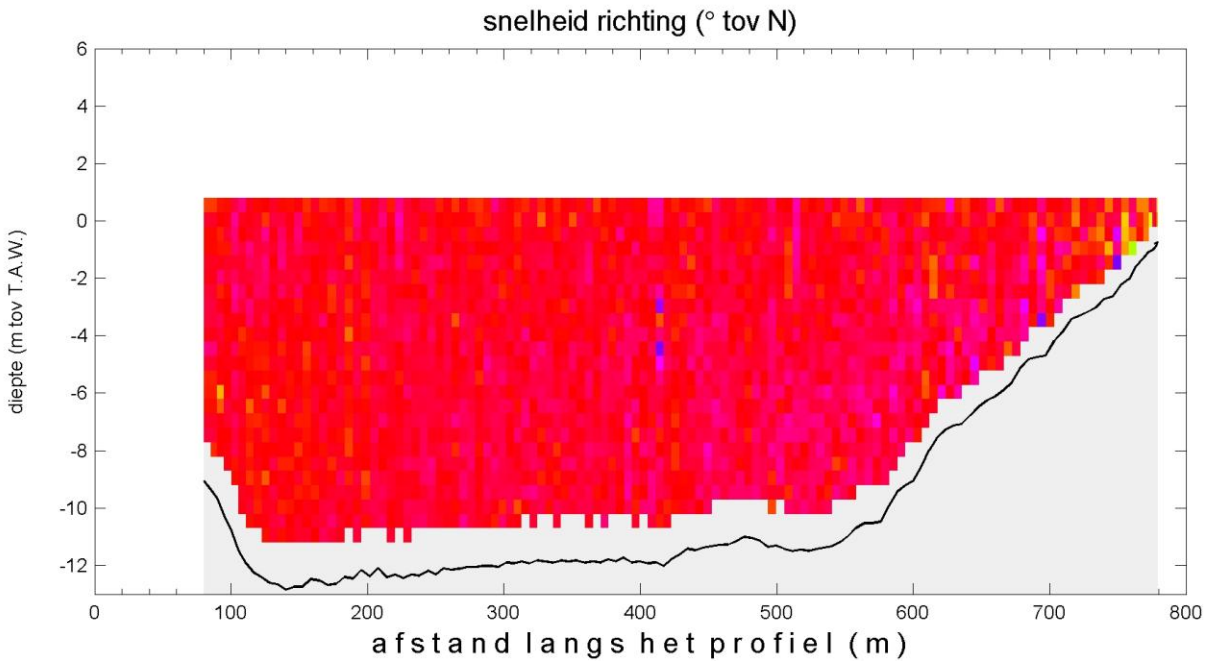
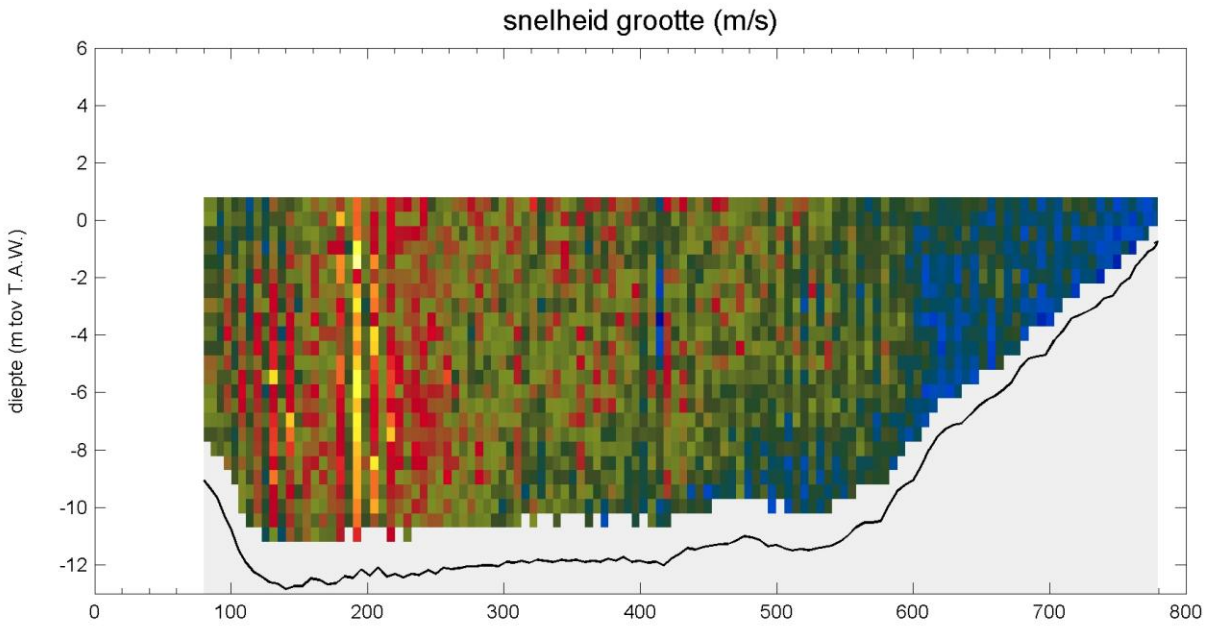


WISEA DPS © Aqua Vision BV



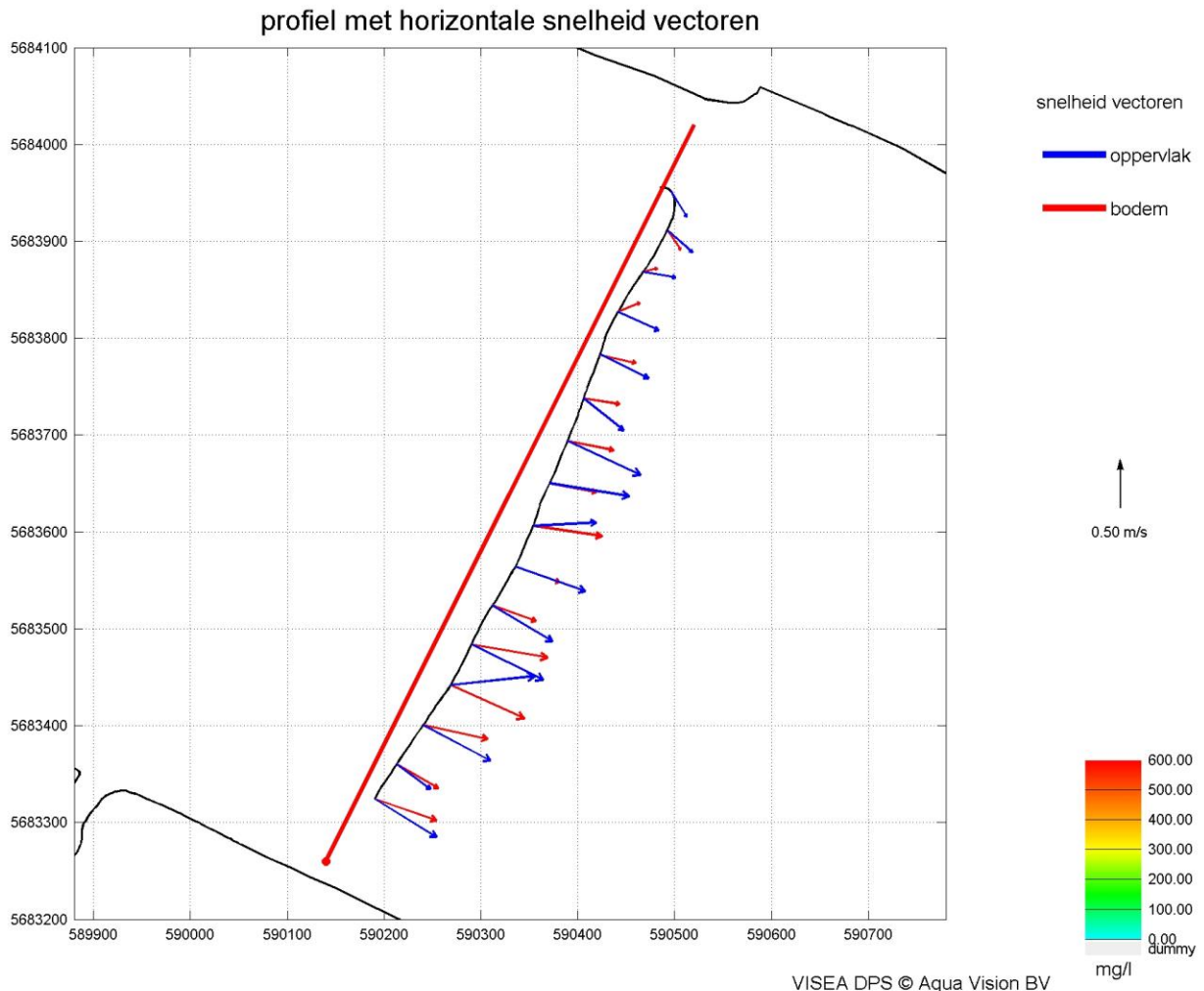
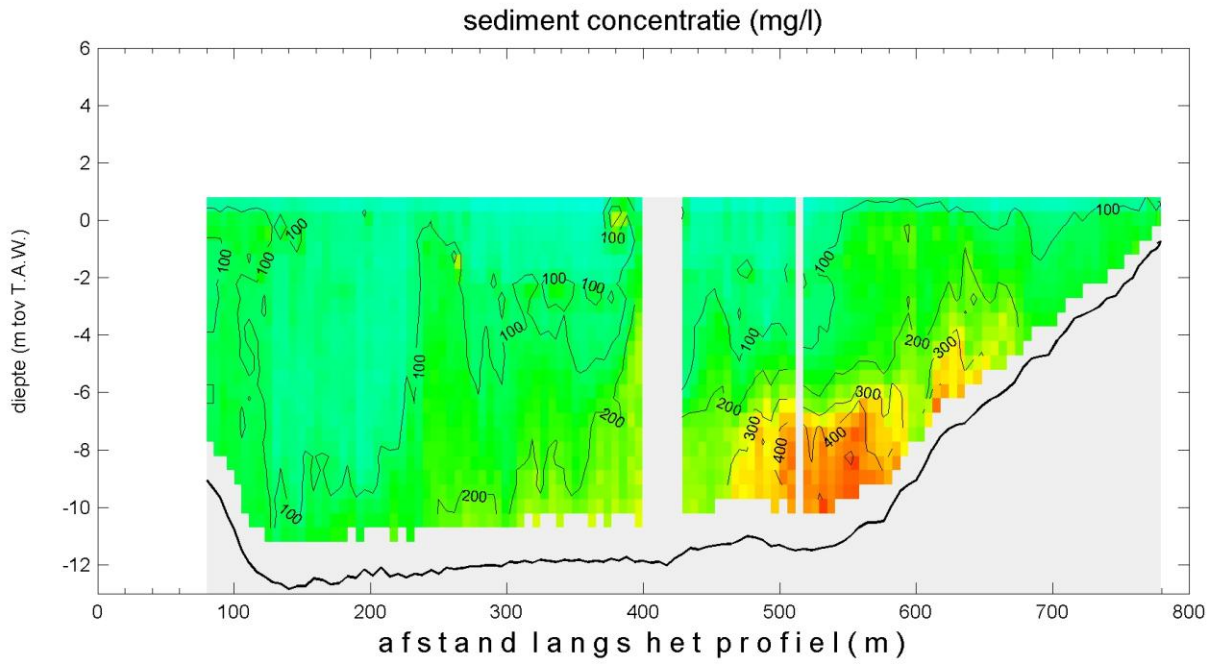
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_097t.val

tijd : 14:40 - 14:44



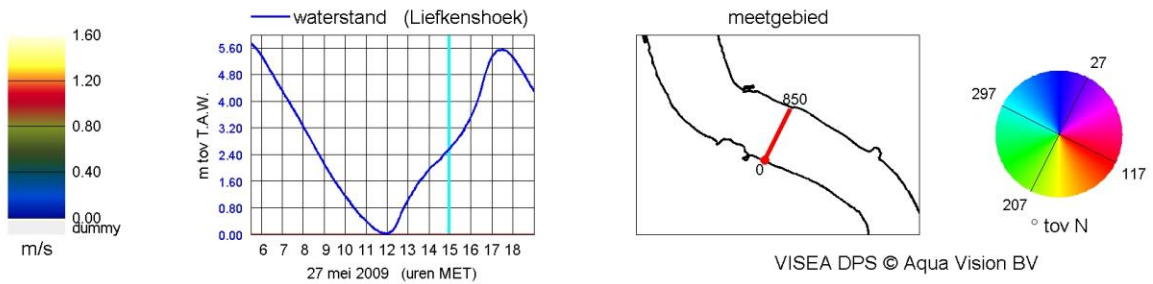
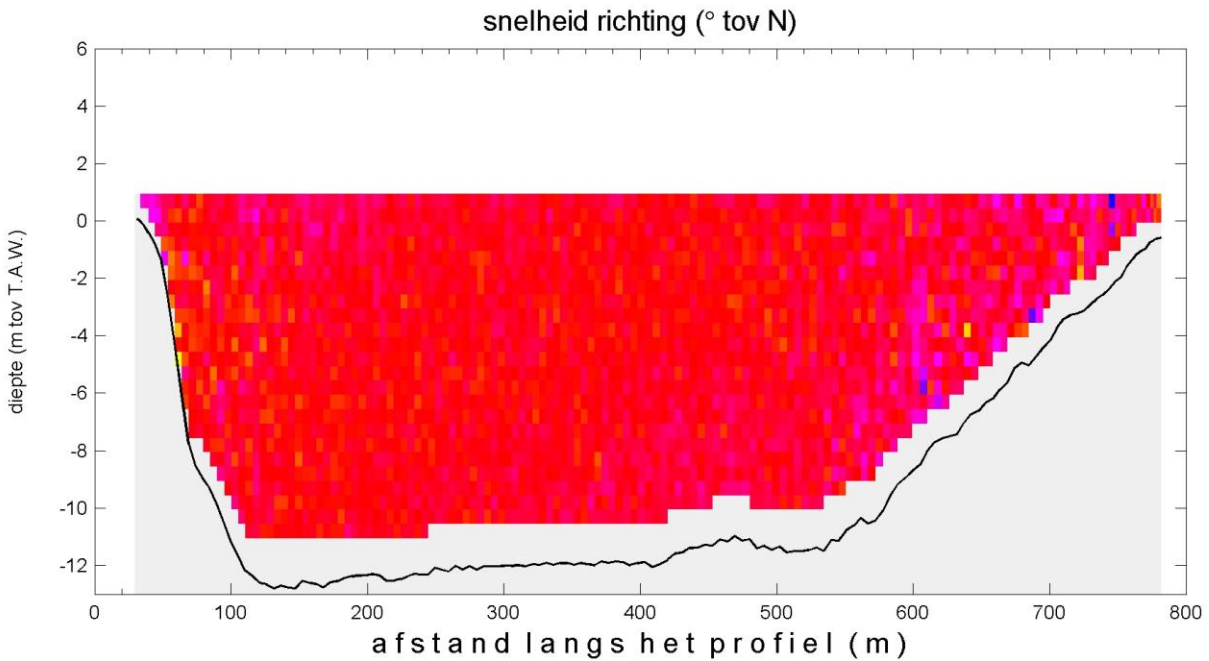
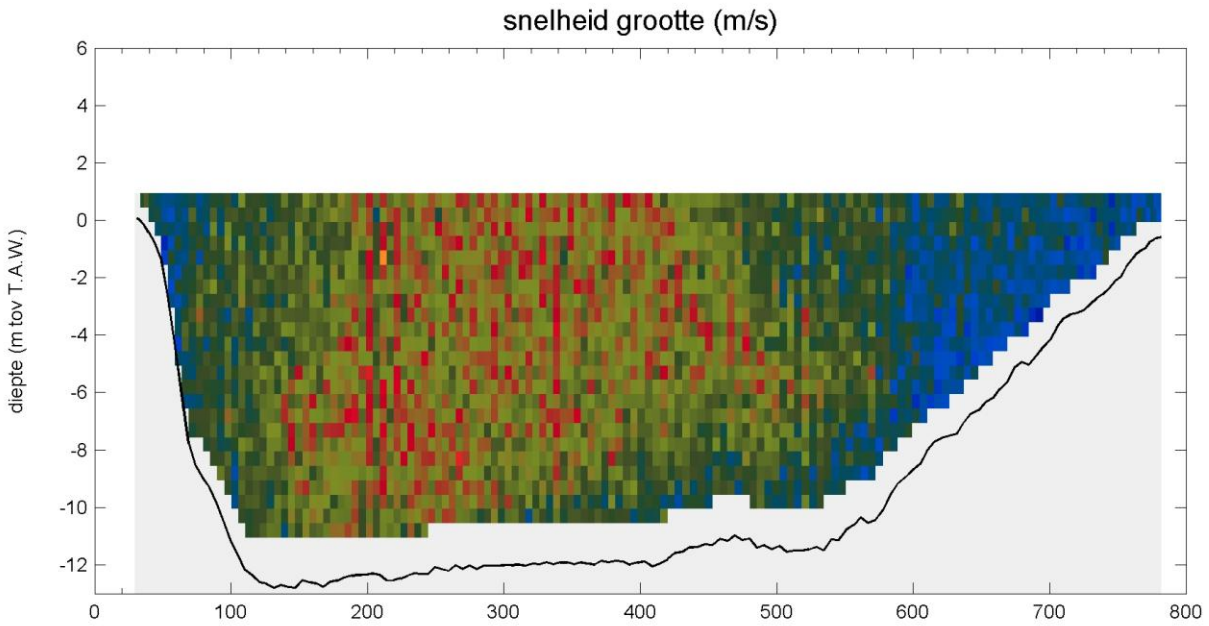
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_097t.val

tijd : 14:40 - 14:44



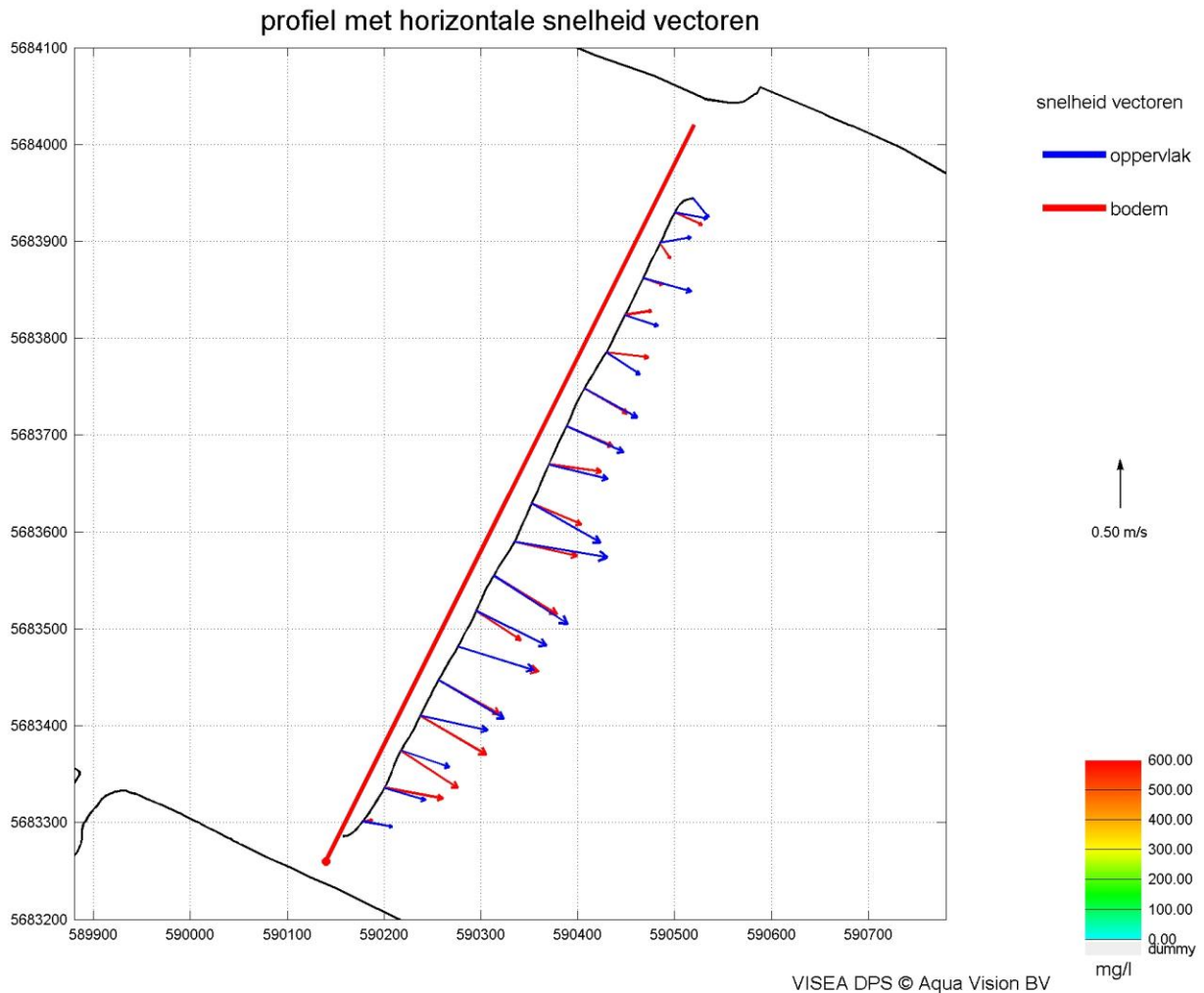
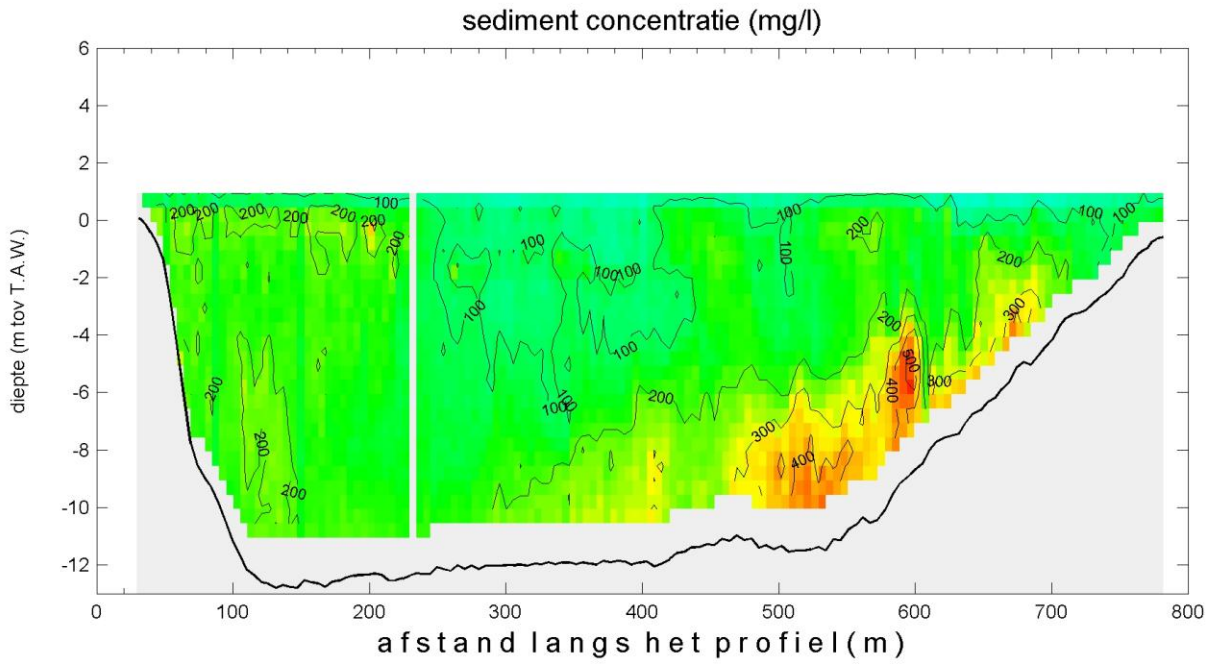
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_099t.val

tijd : 14:53 - 14:59



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_099t.val

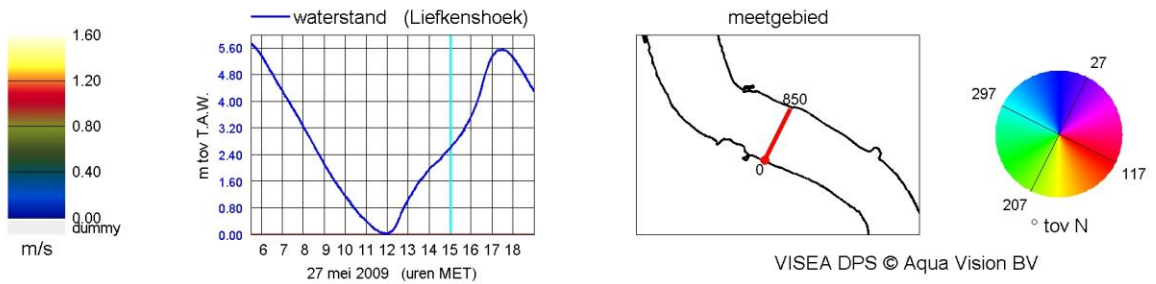
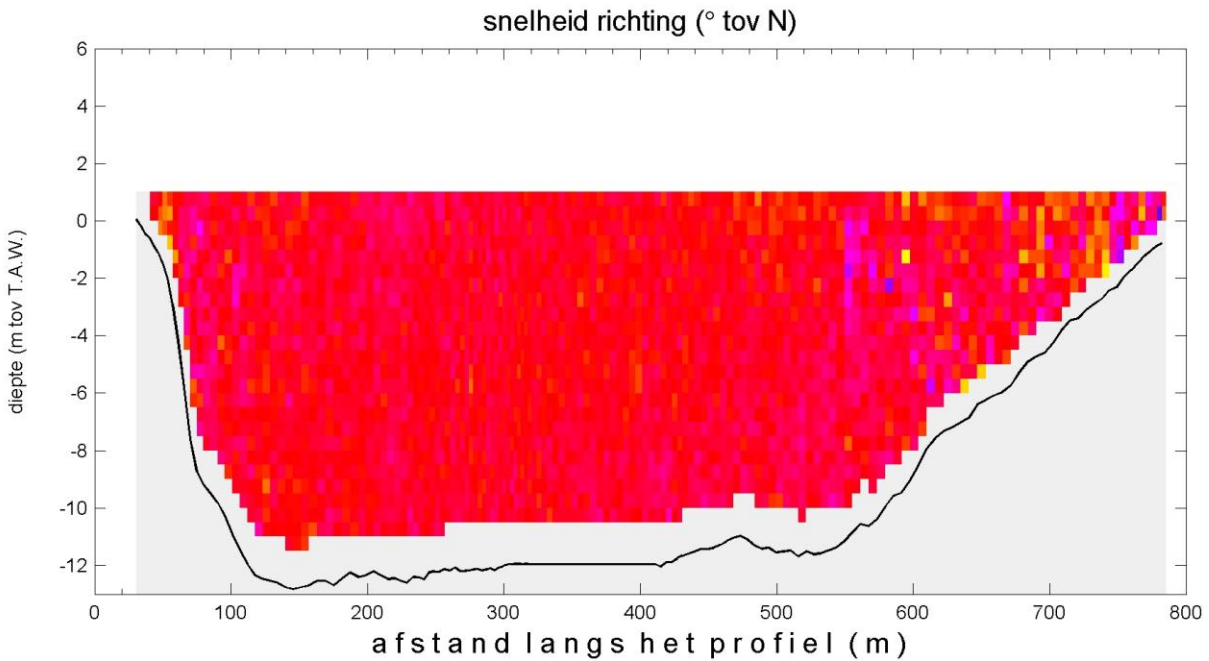
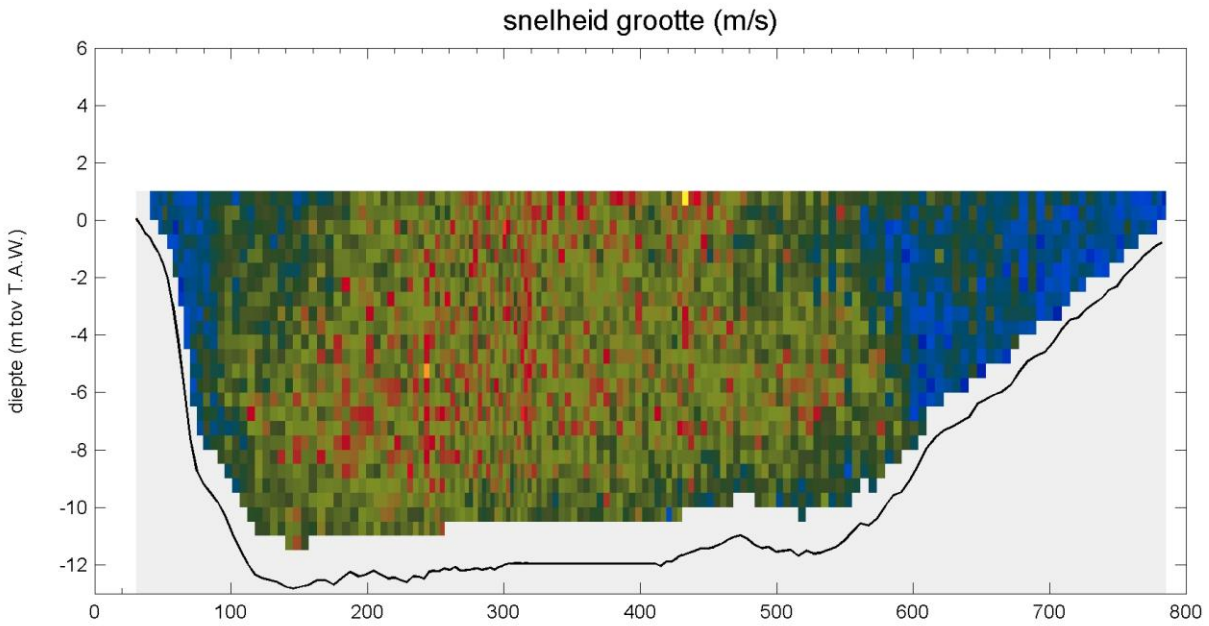
tijd : 14:53 - 14:59



WISEA DPS © Aqua Vision BV

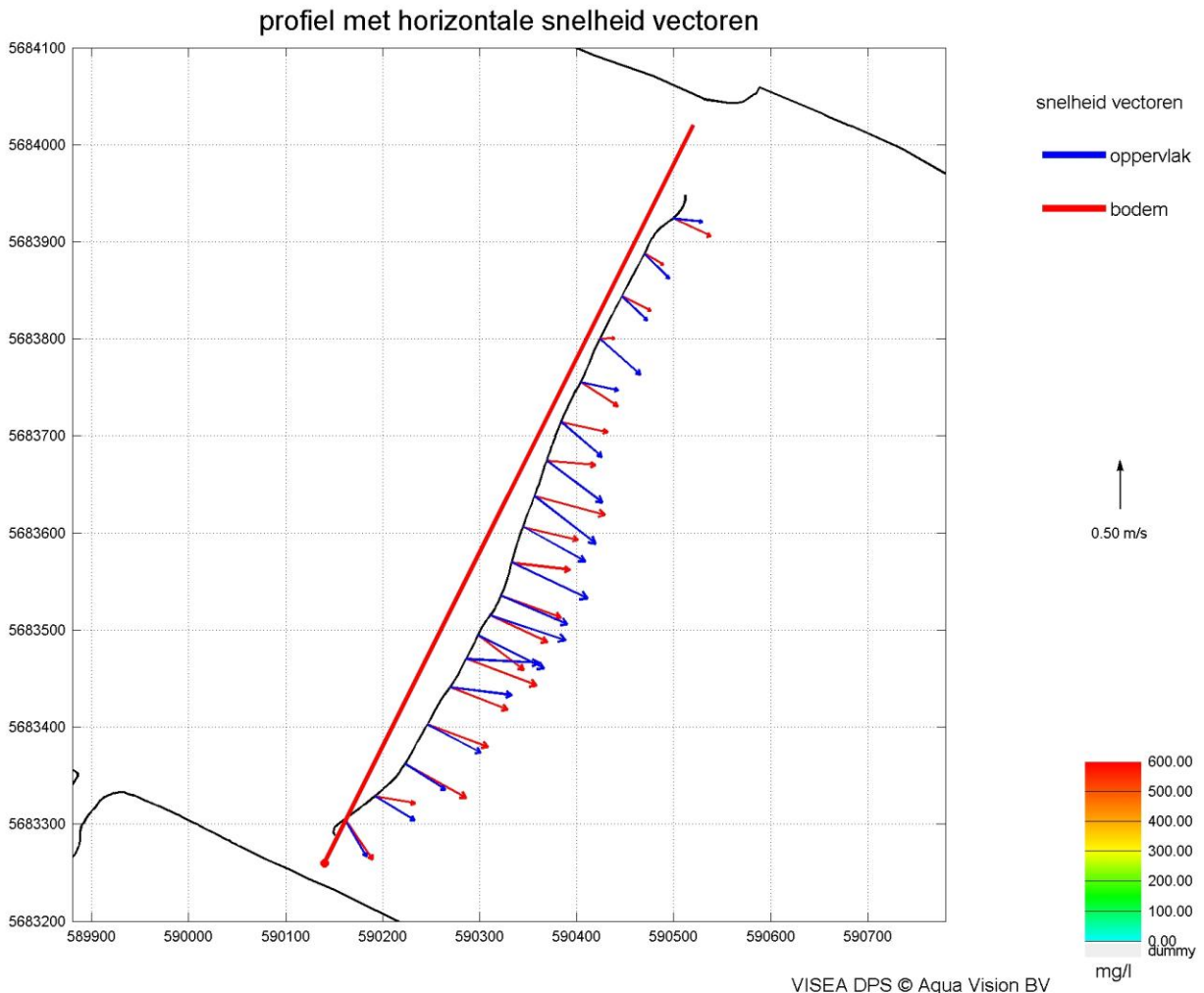
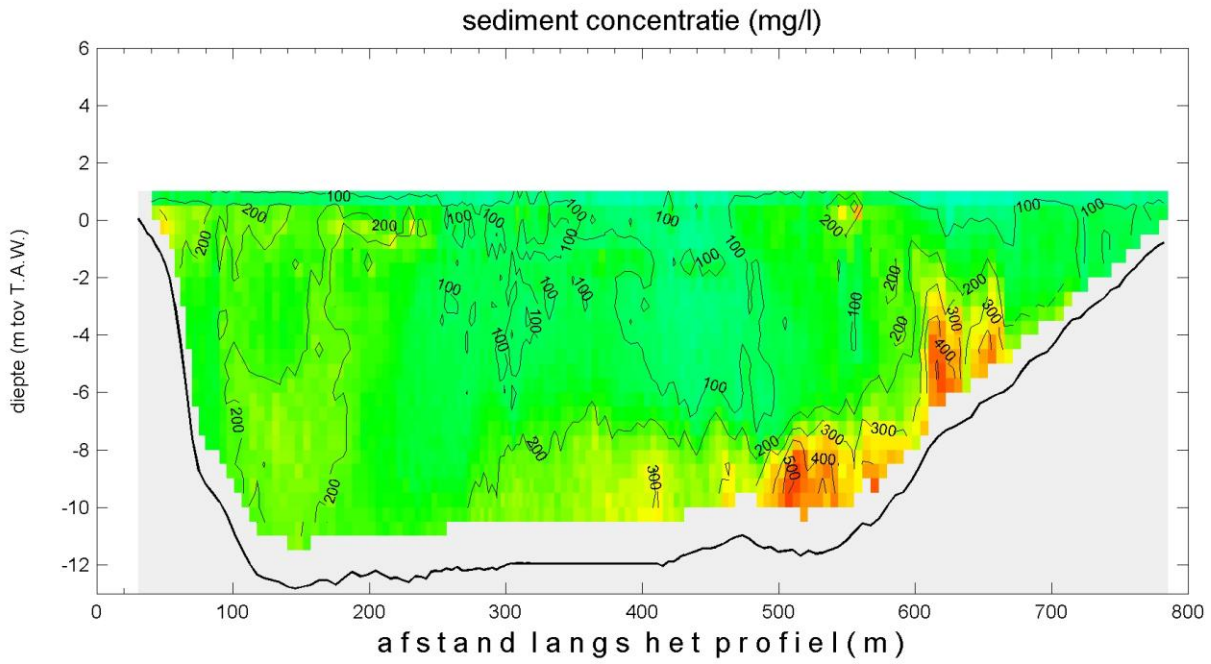
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_100t.val

tijd : 14:59 - 15:04



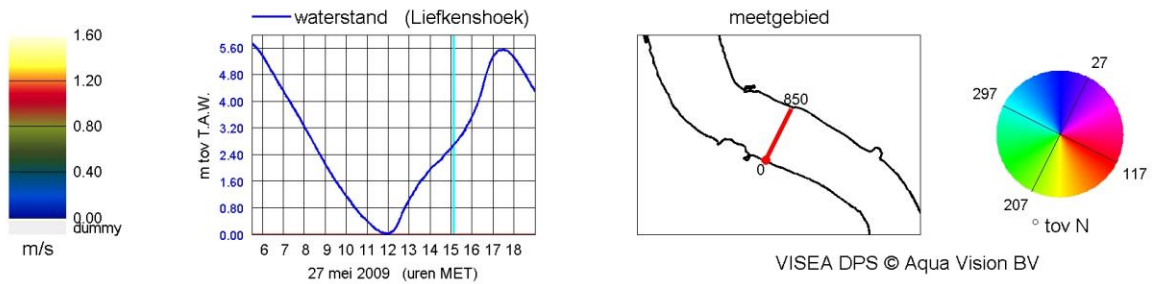
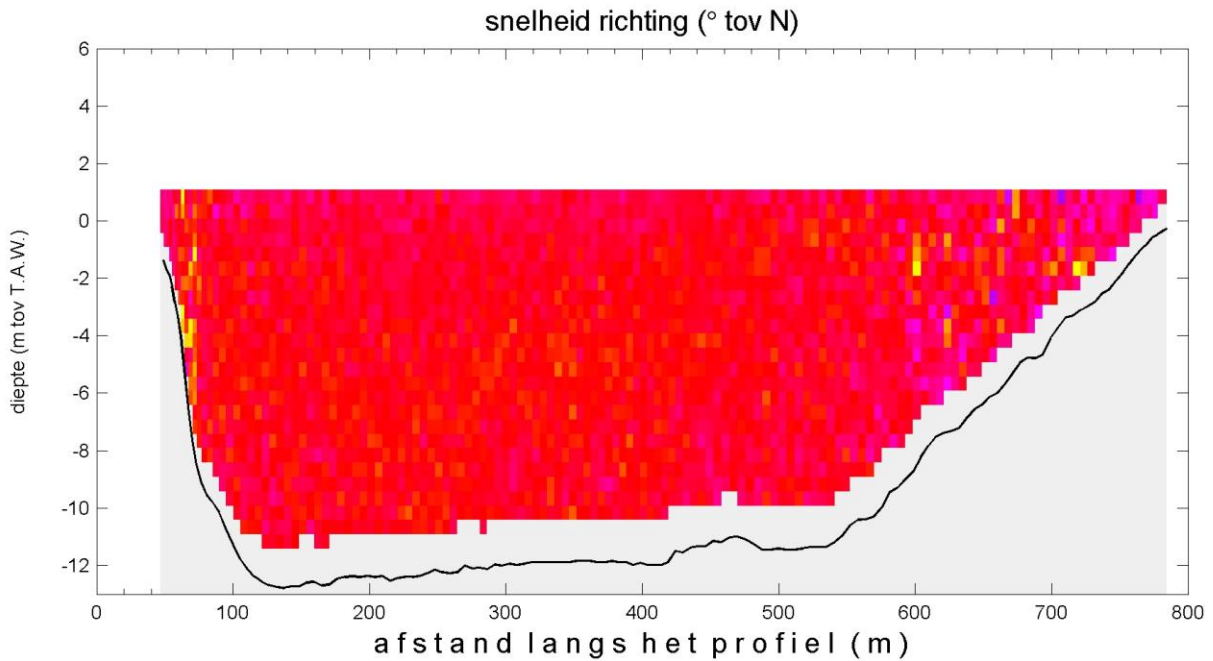
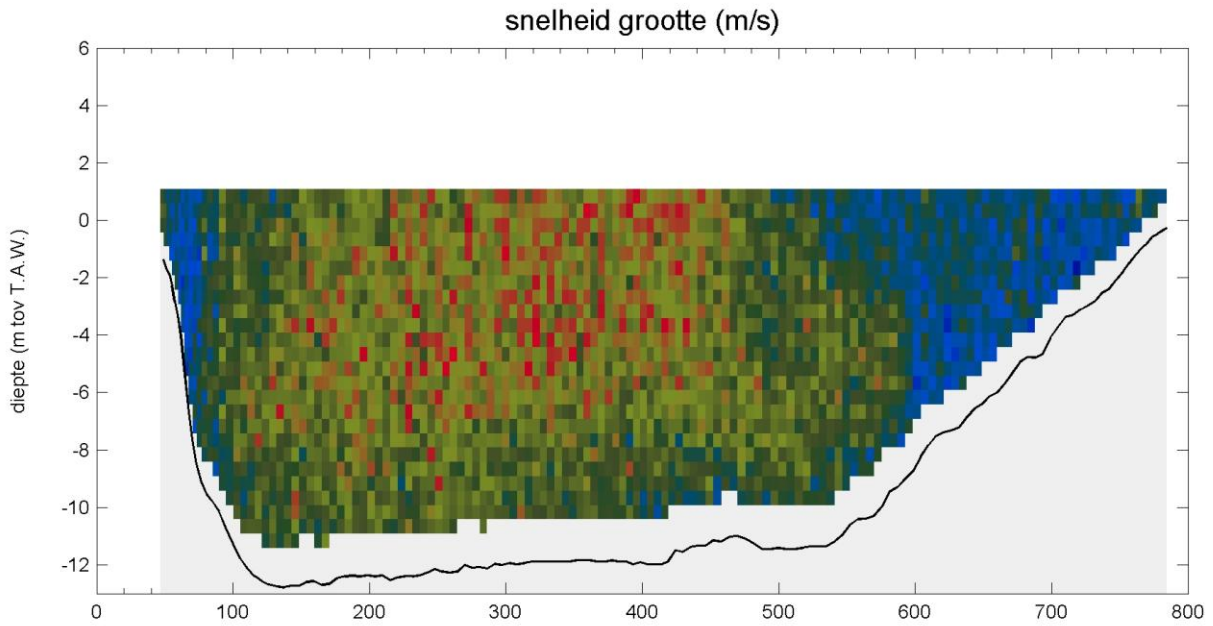
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_100t.val

tijd : 14:59 - 15:04



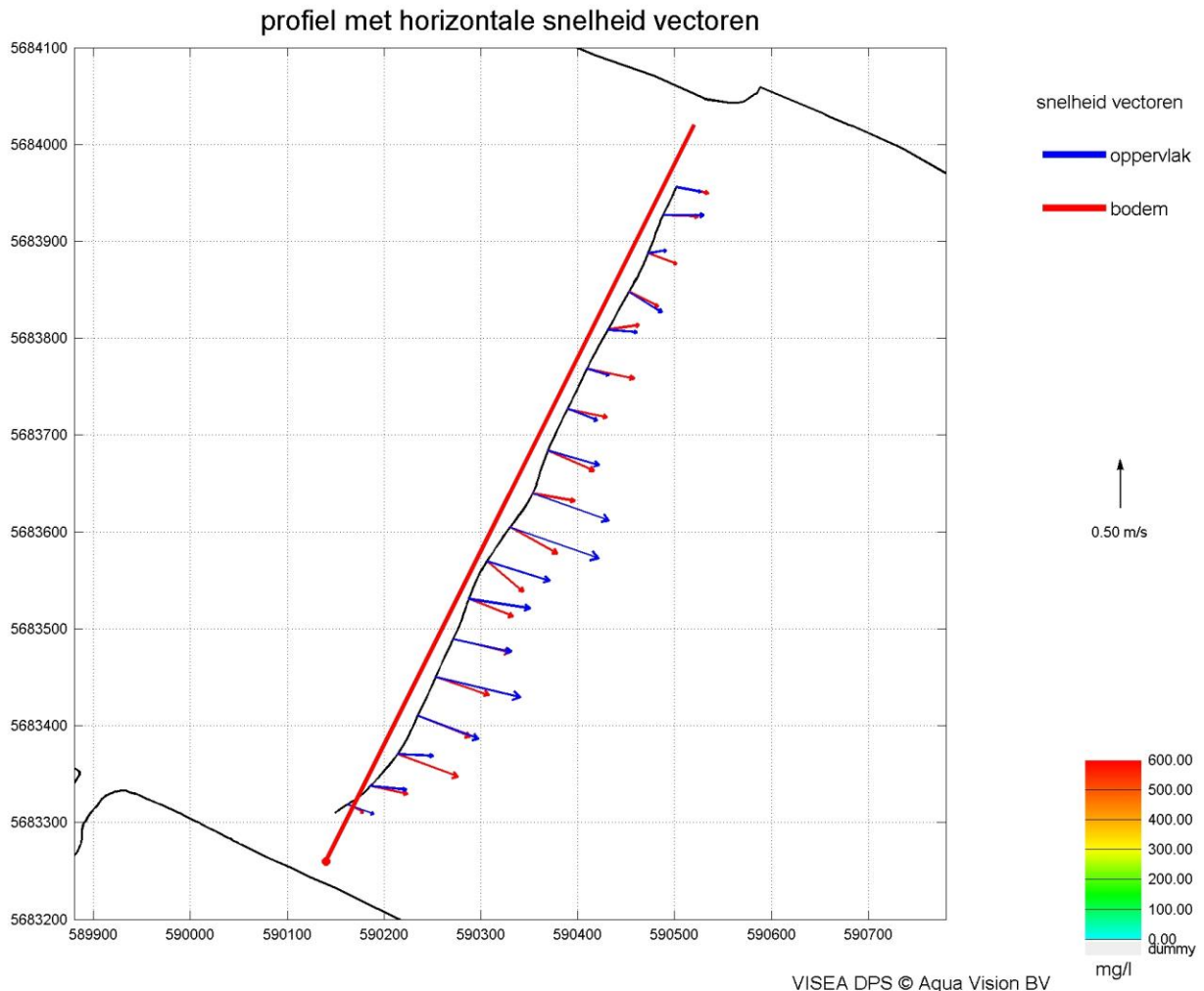
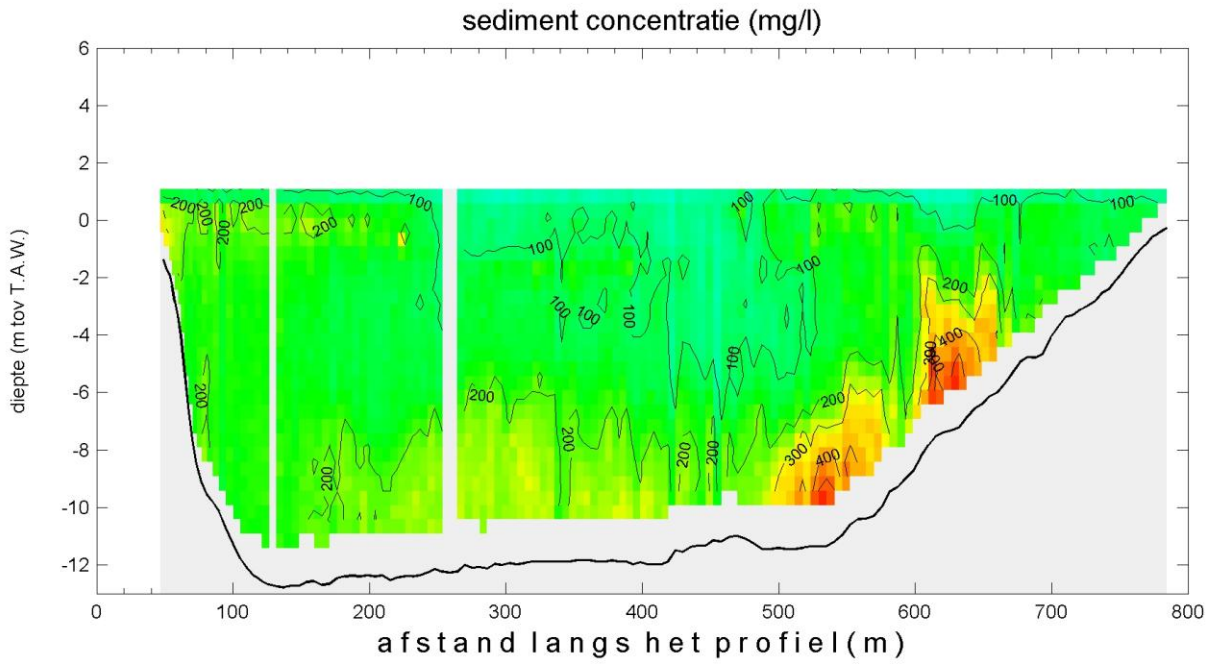
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_101t.val

tijd : 15:05 - 15:09



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_101t.val

tijd : 15:05 - 15:09

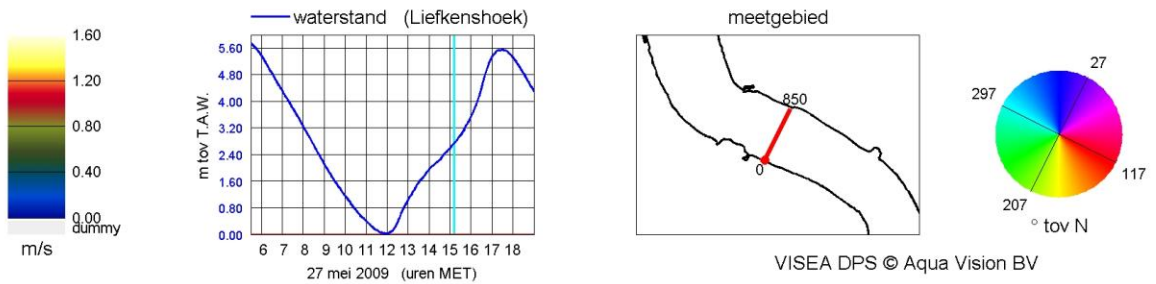
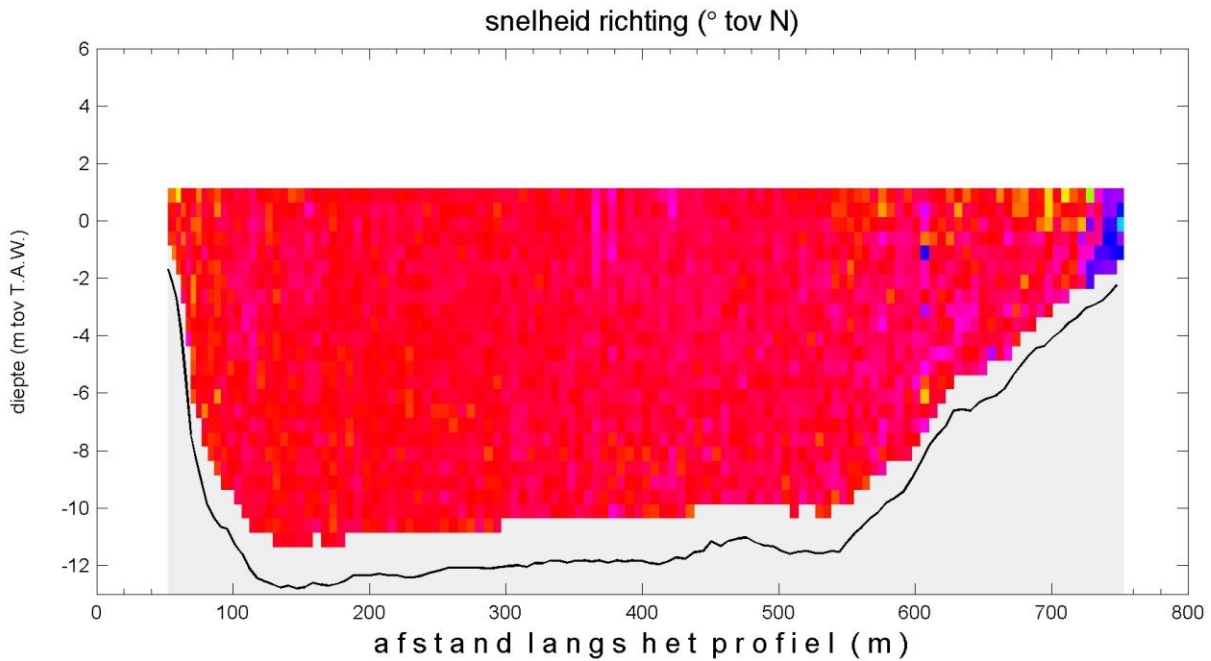
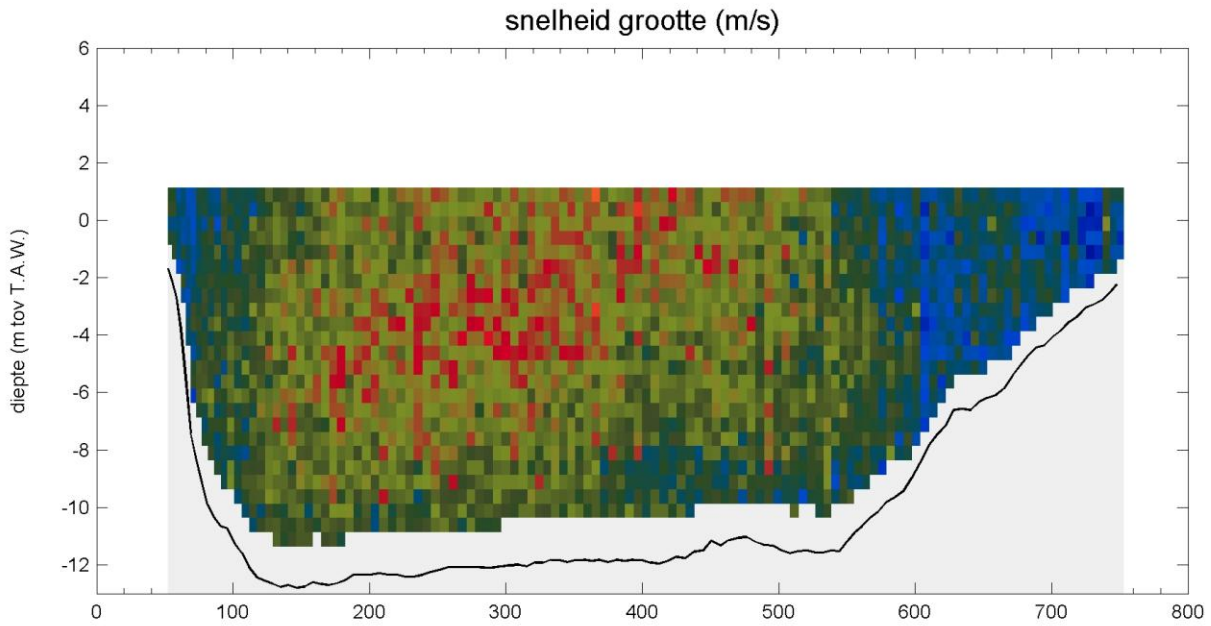


WISEA DPS © Aqua Vision BV



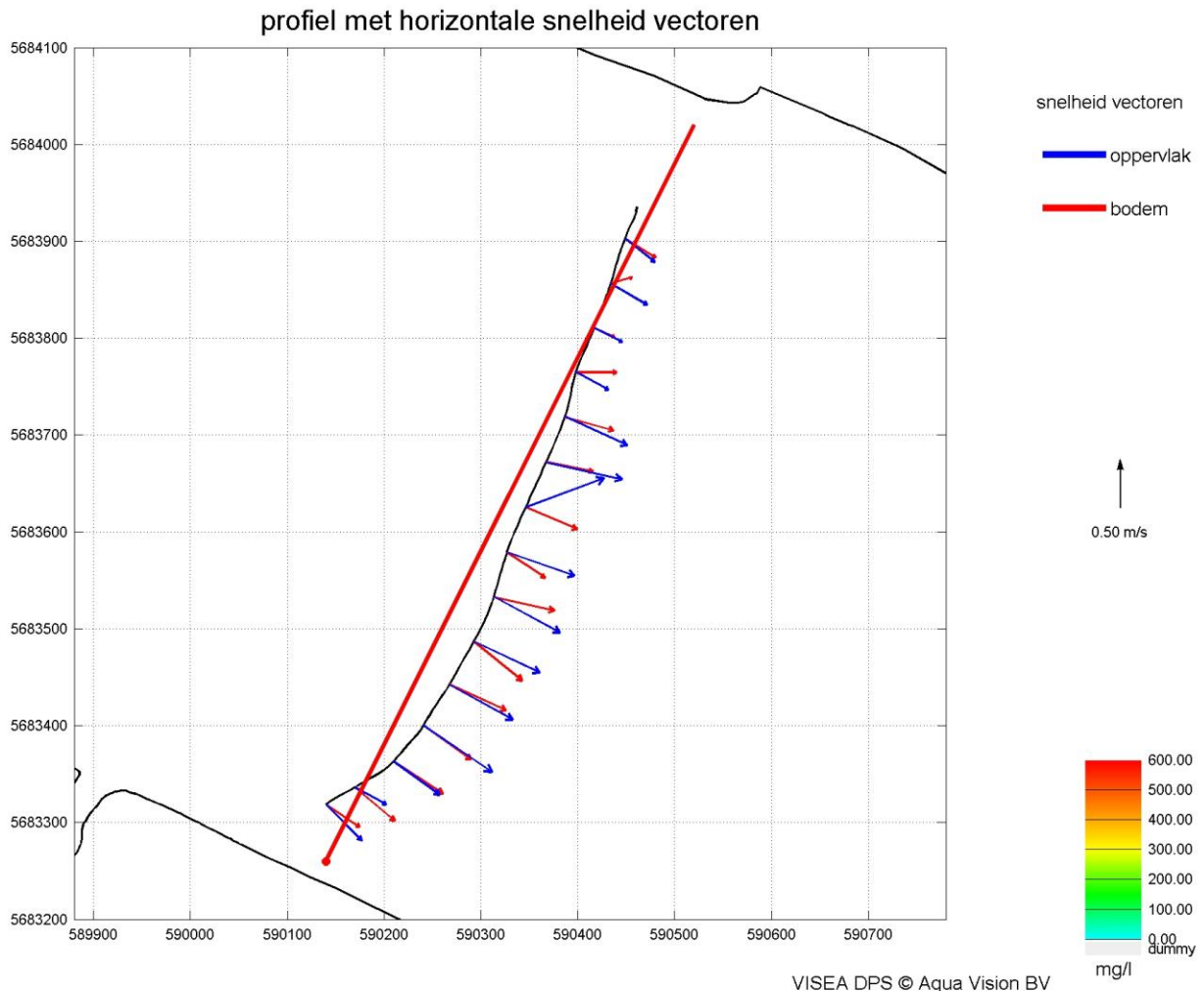
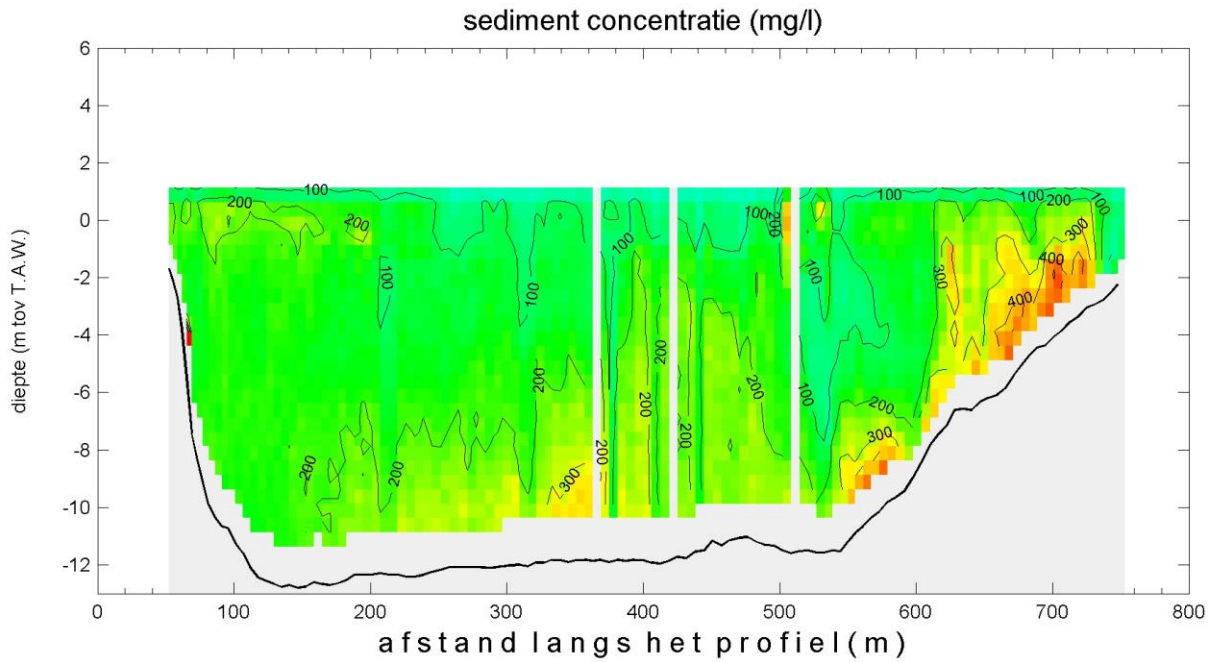
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_102t.val

tijd : 15:10 - 15:14



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_102t.val

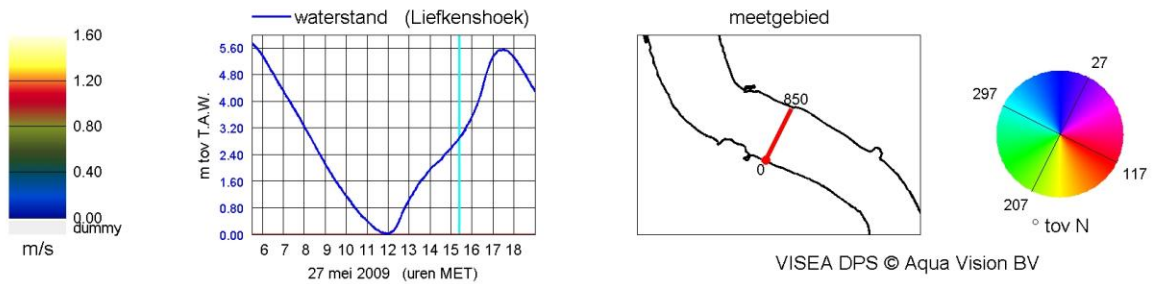
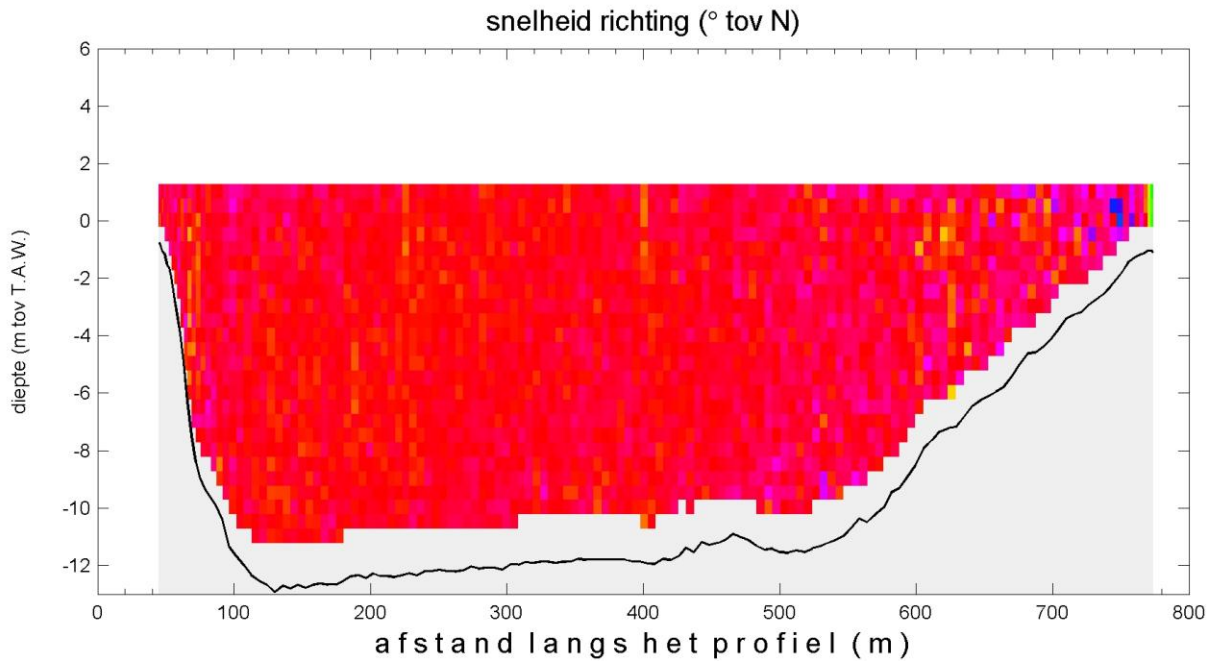
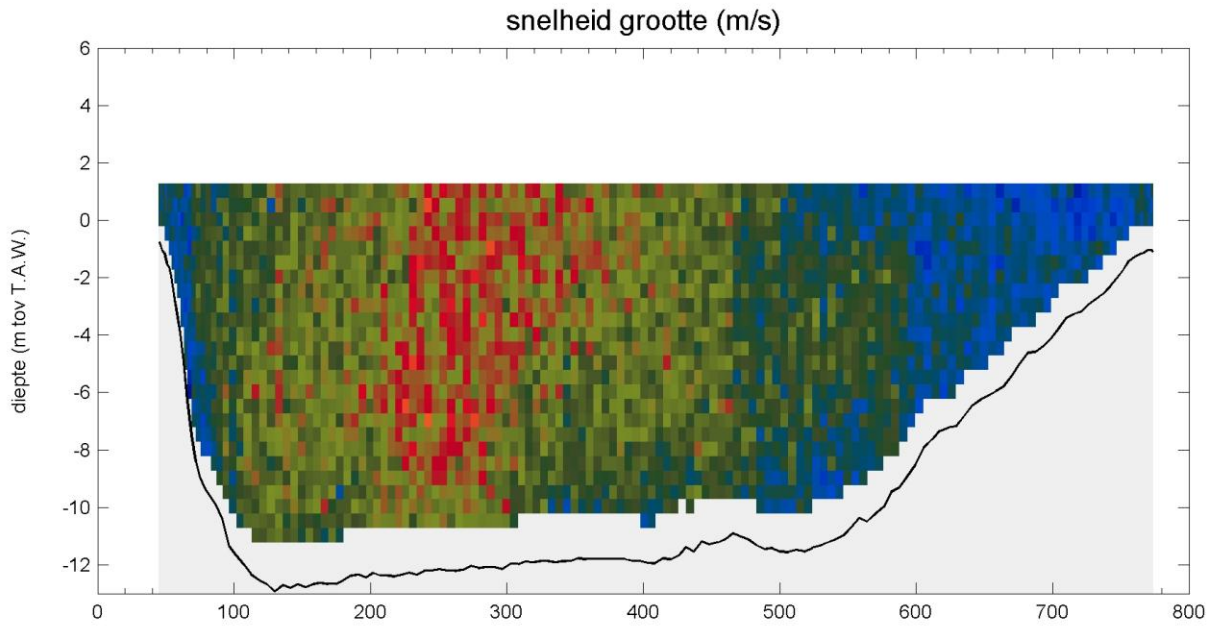
tijd : 15:10 - 15:14



WISEA DPS © Aqua Vision BV

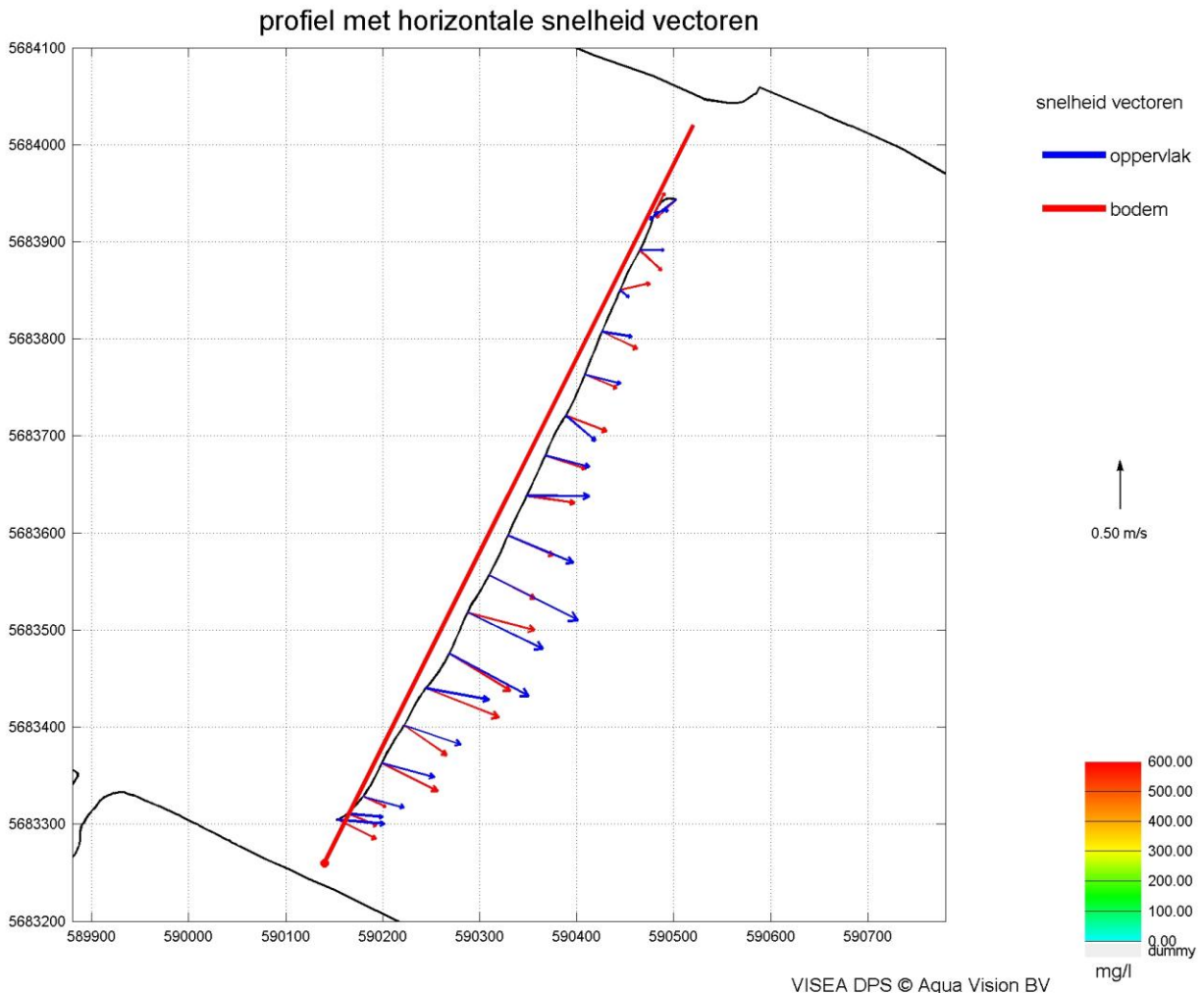
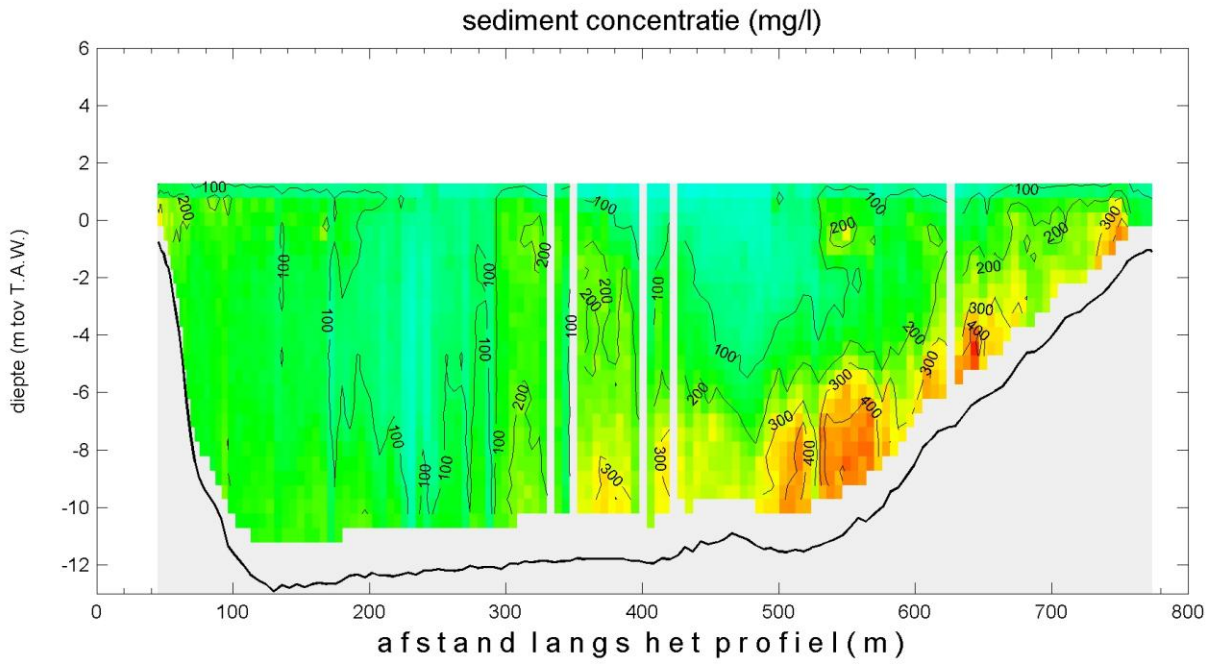
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_104t.val

tijd : 15:21 - 15:26



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_104t.val

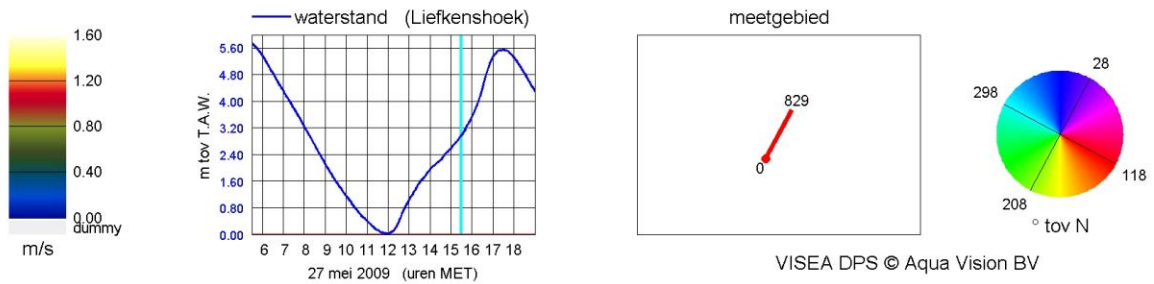
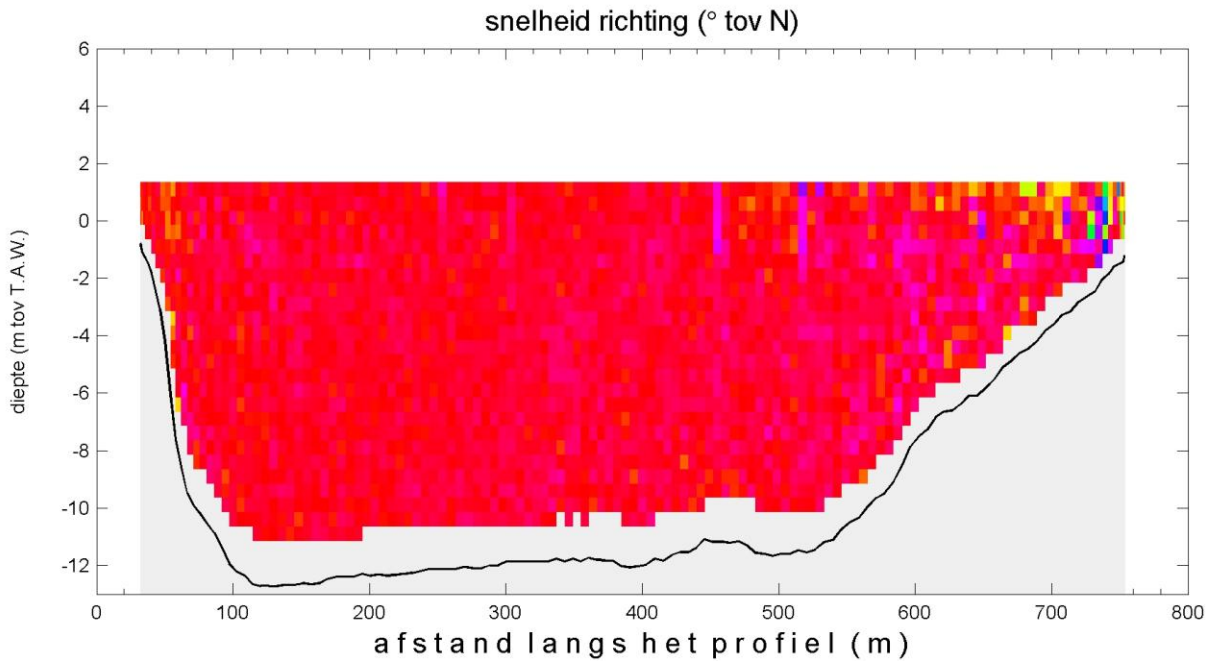
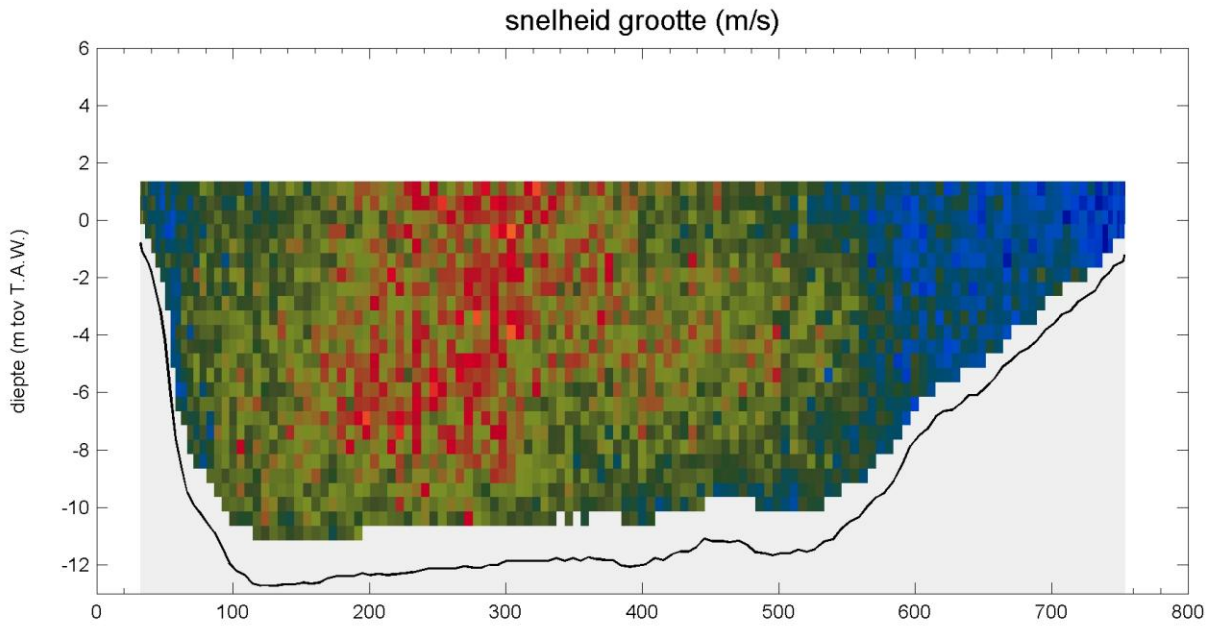
tijd : 15:21 - 15:26



VISEA DPS © Aqua Vision BV

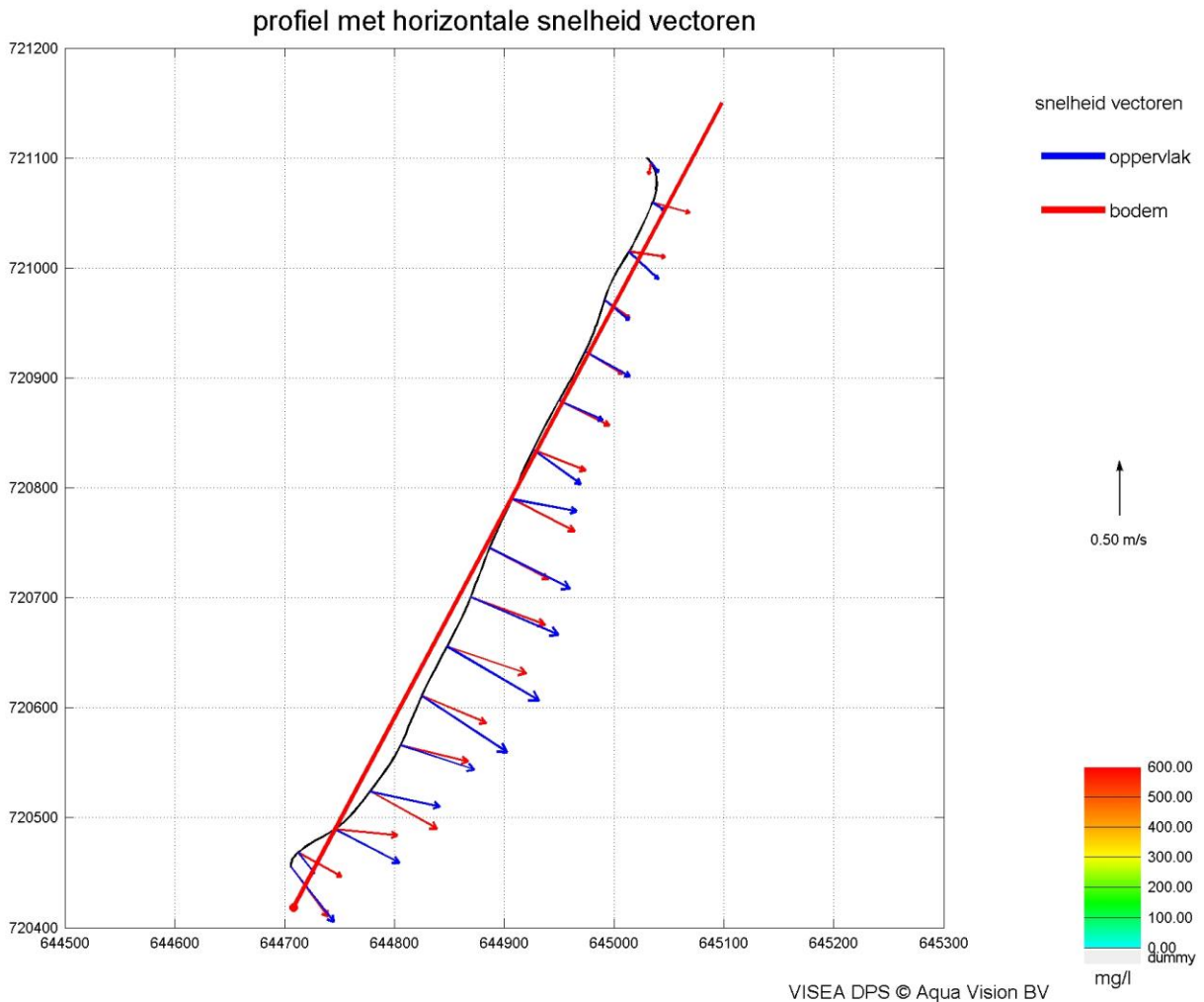
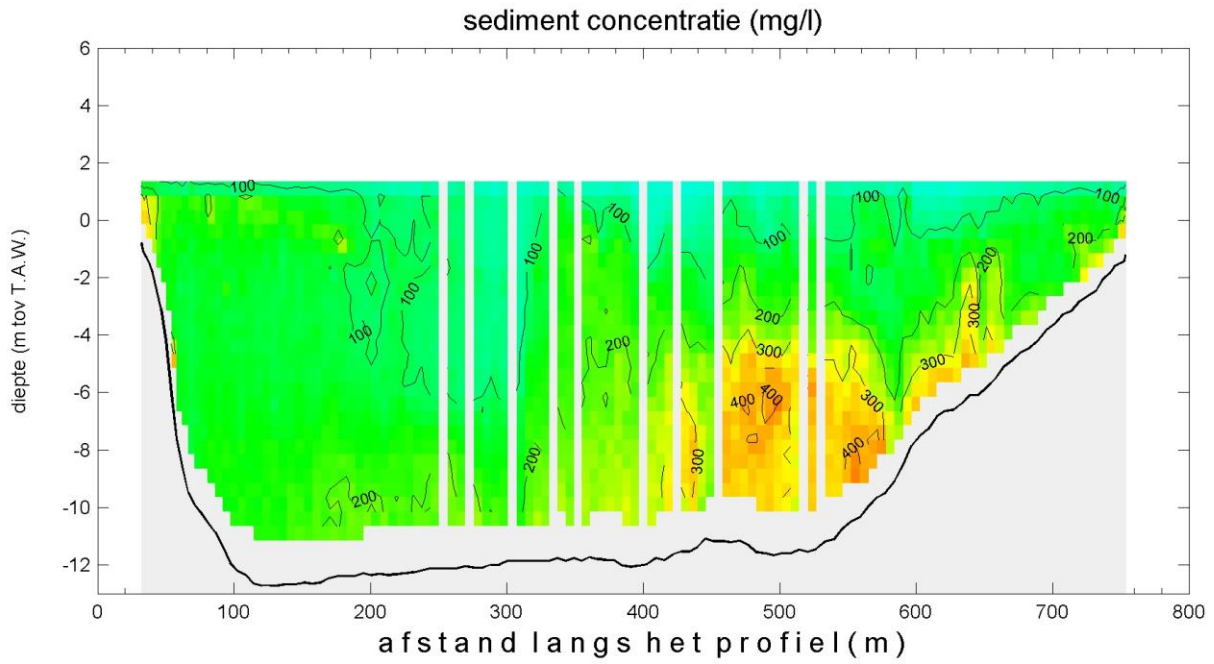
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_105r.asc

tijd : 15:26 - 15:30



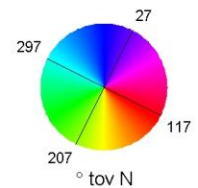
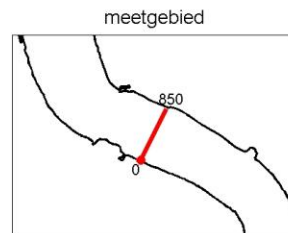
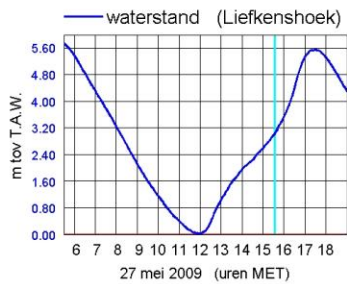
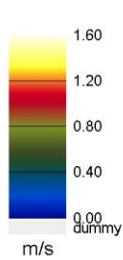
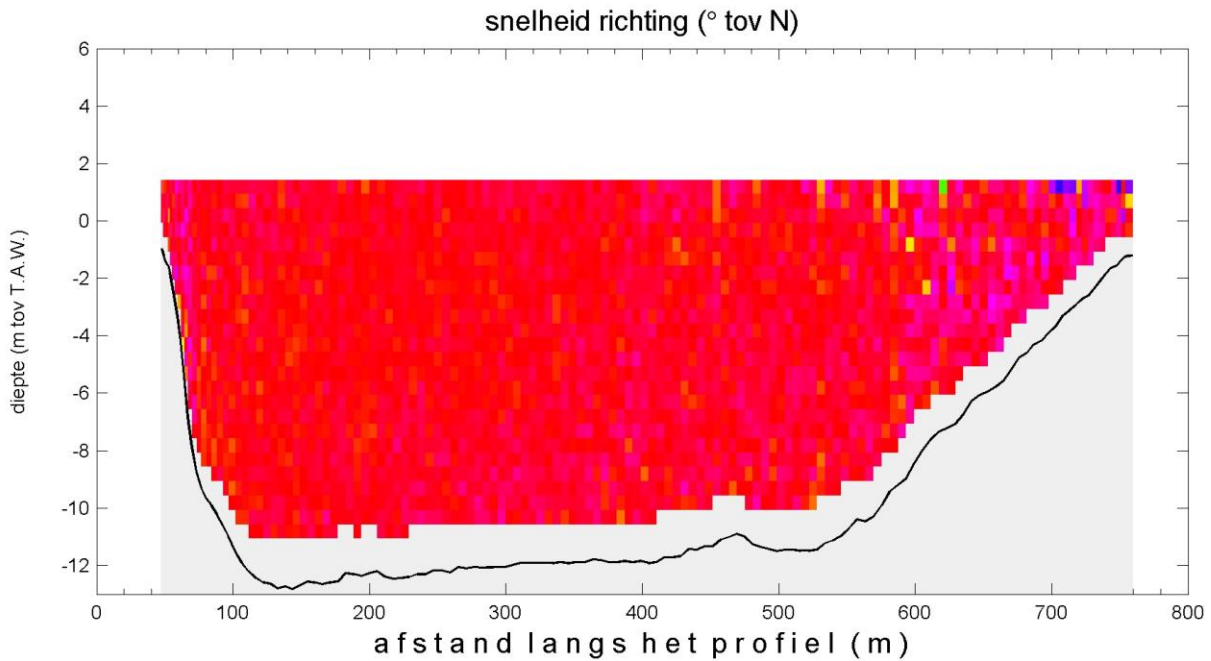
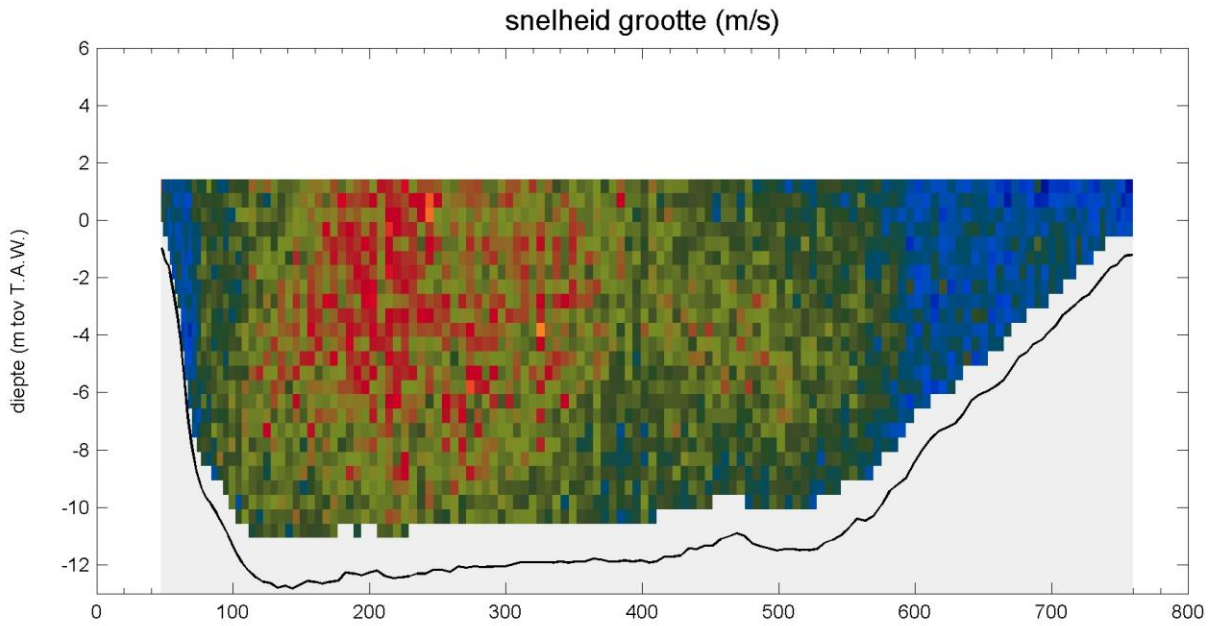
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_105r.asc

tijd : 15:26 - 15:30



Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_106t.val

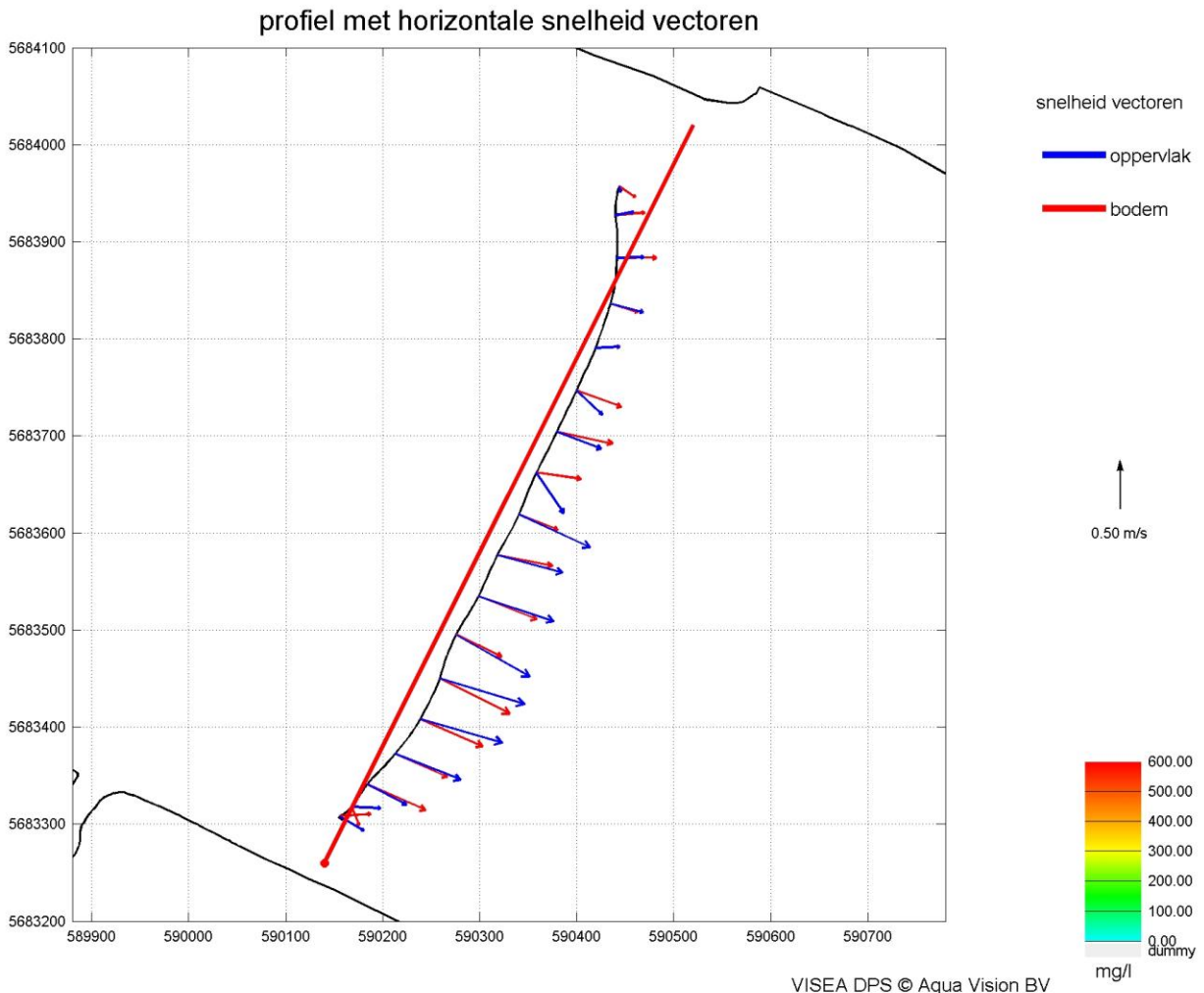
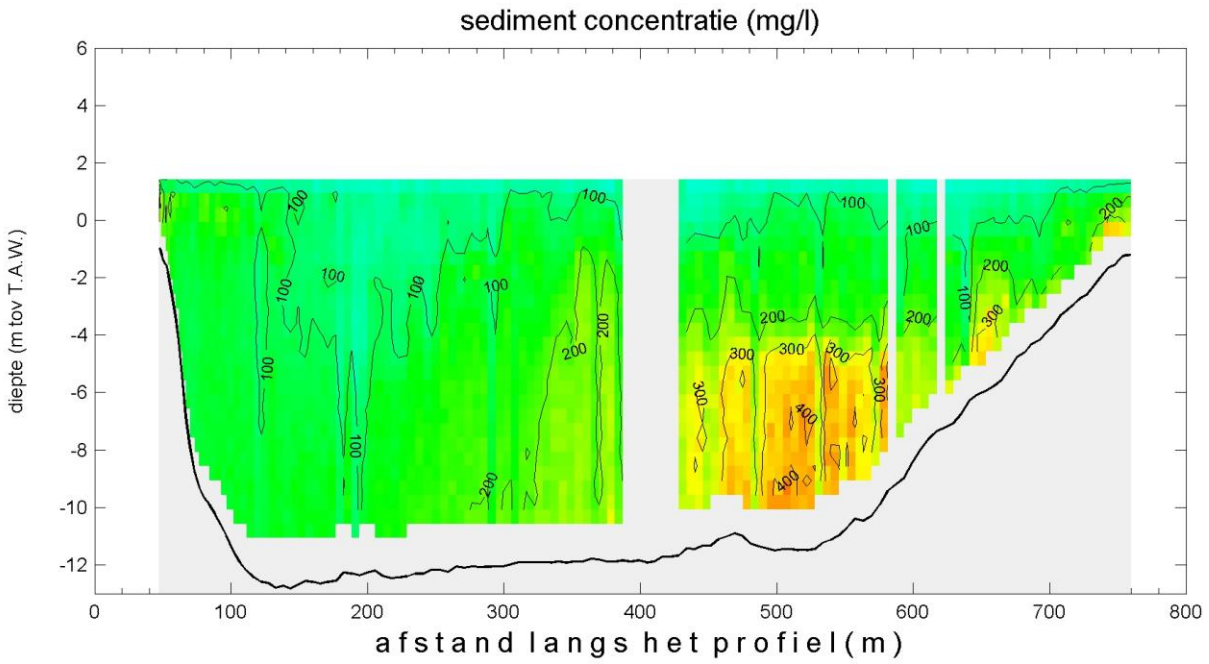
tijd : 15:31 - 15:36



VISEA DPS © Aqua Vision BV

Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_106t.val

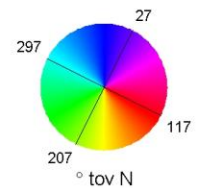
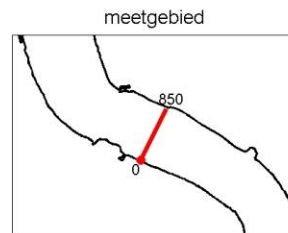
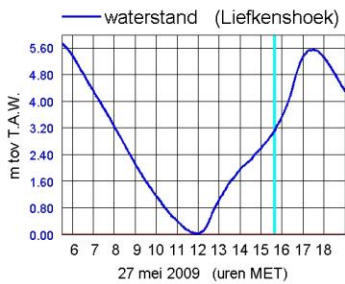
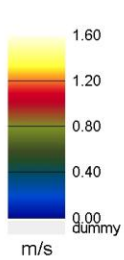
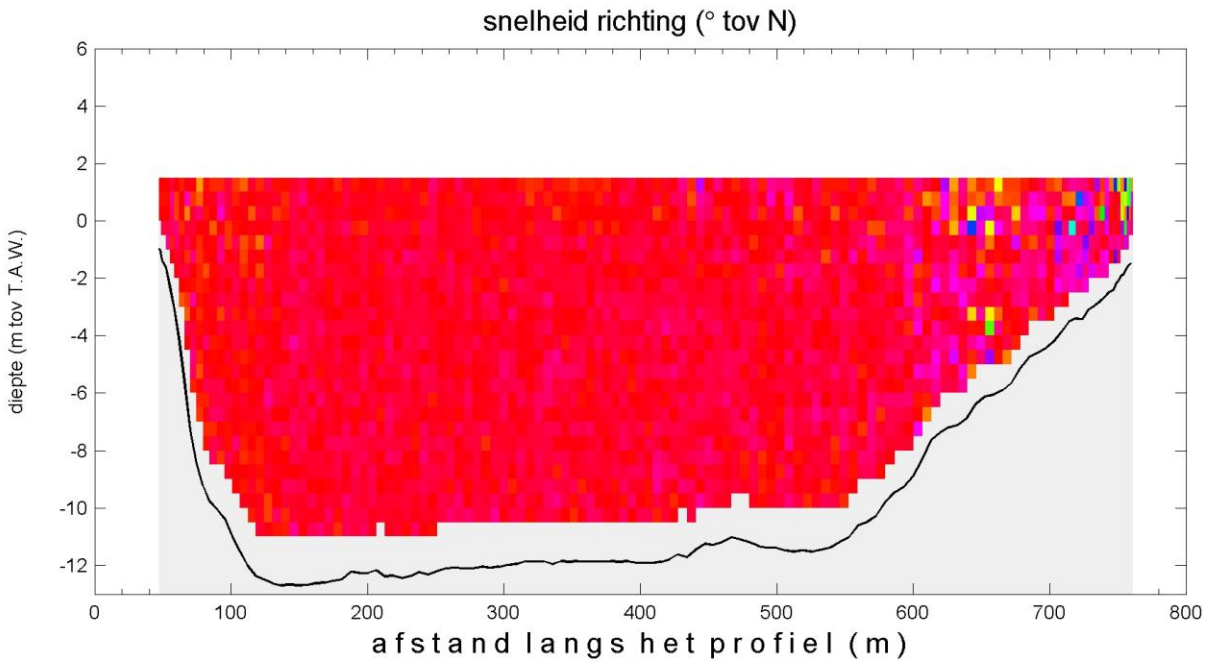
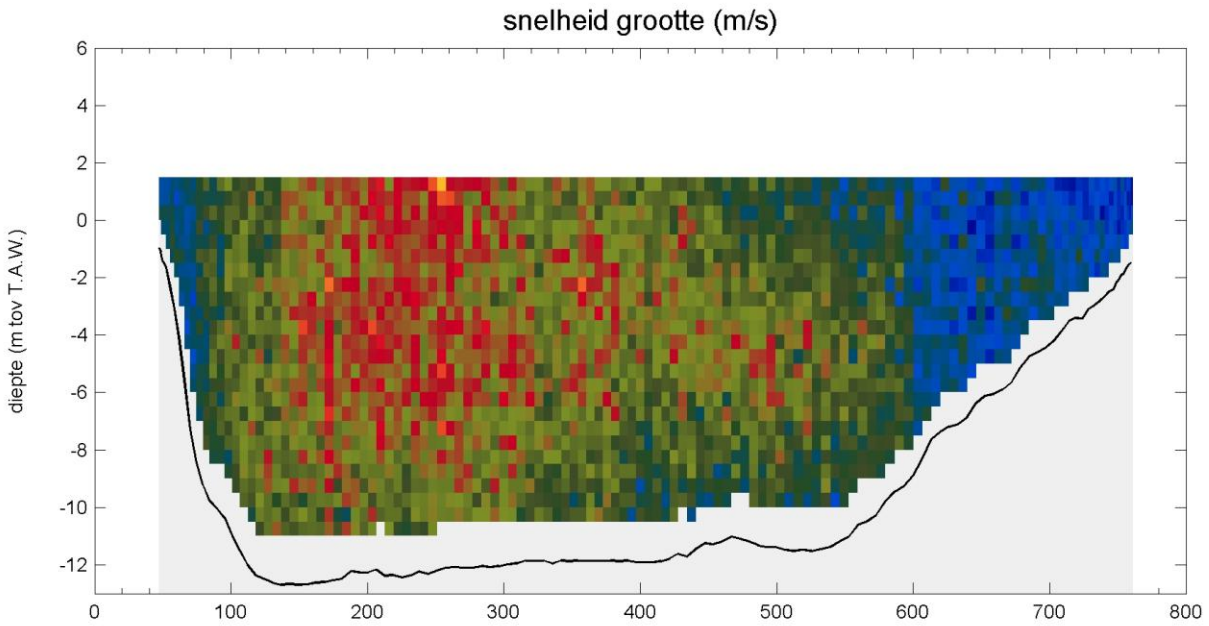
tijd : 15:31 - 15:36





Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_107t.val

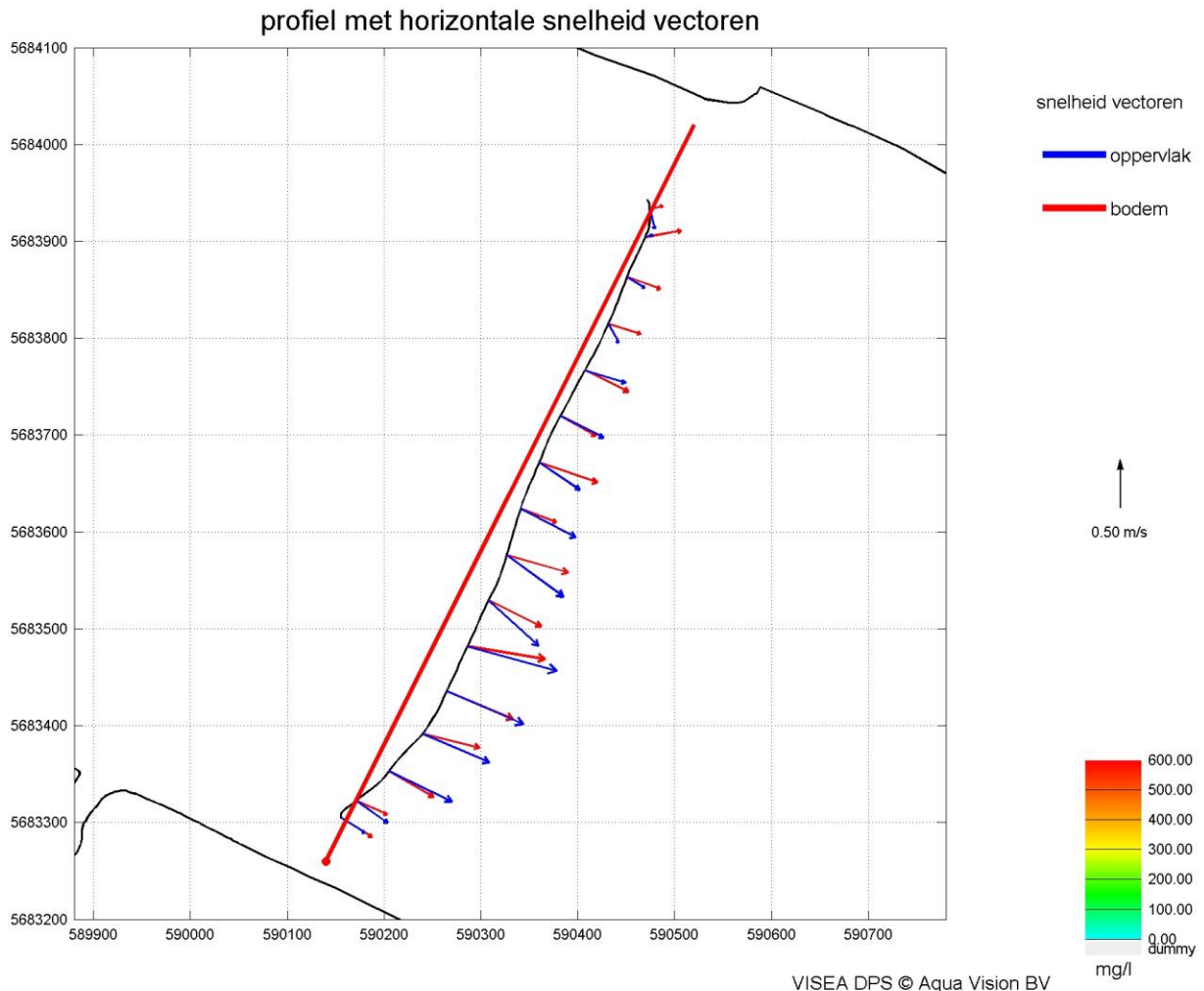
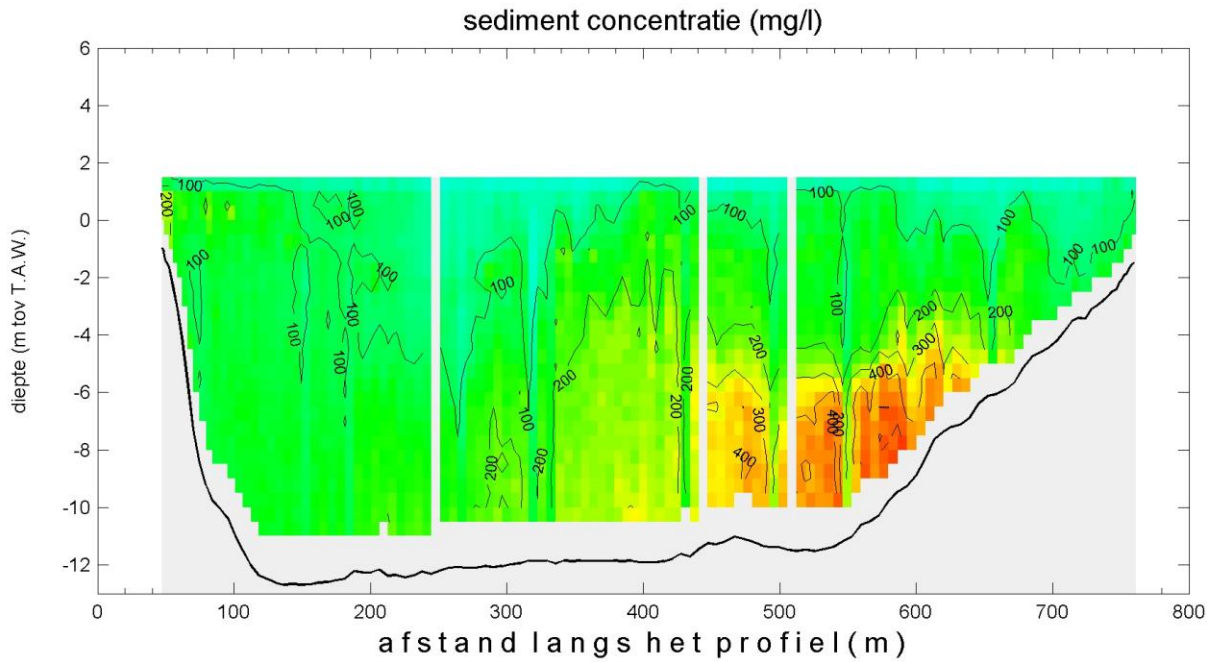
tijd : 15:36 - 15:40



VISEA DPS © Aqua Vision BV

Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_107t.val

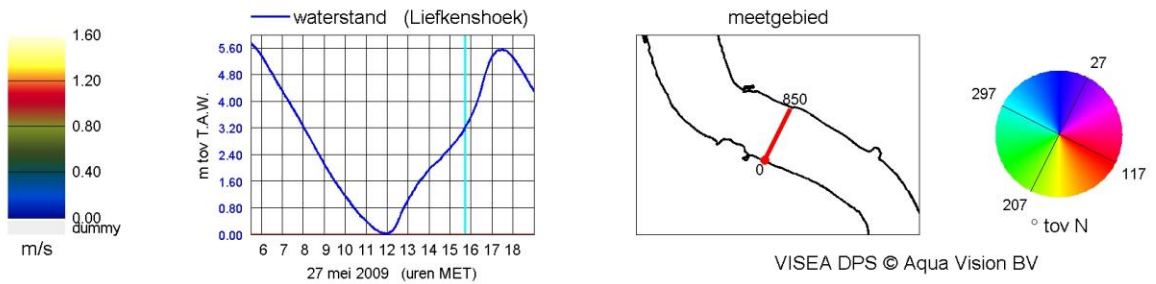
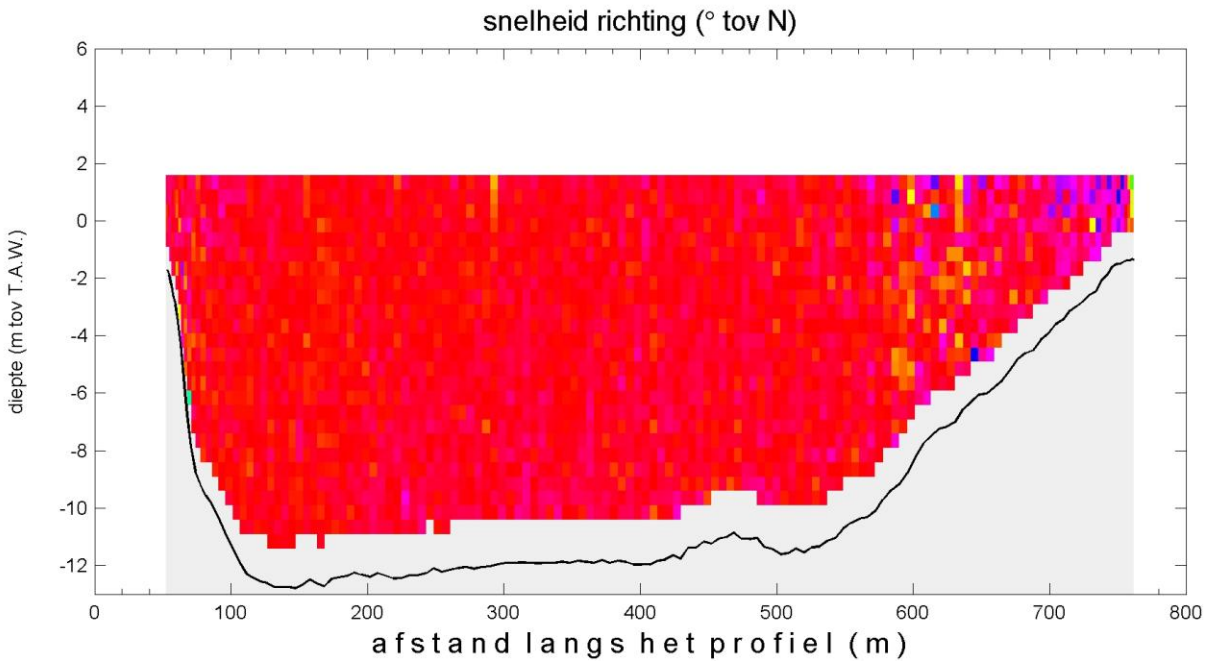
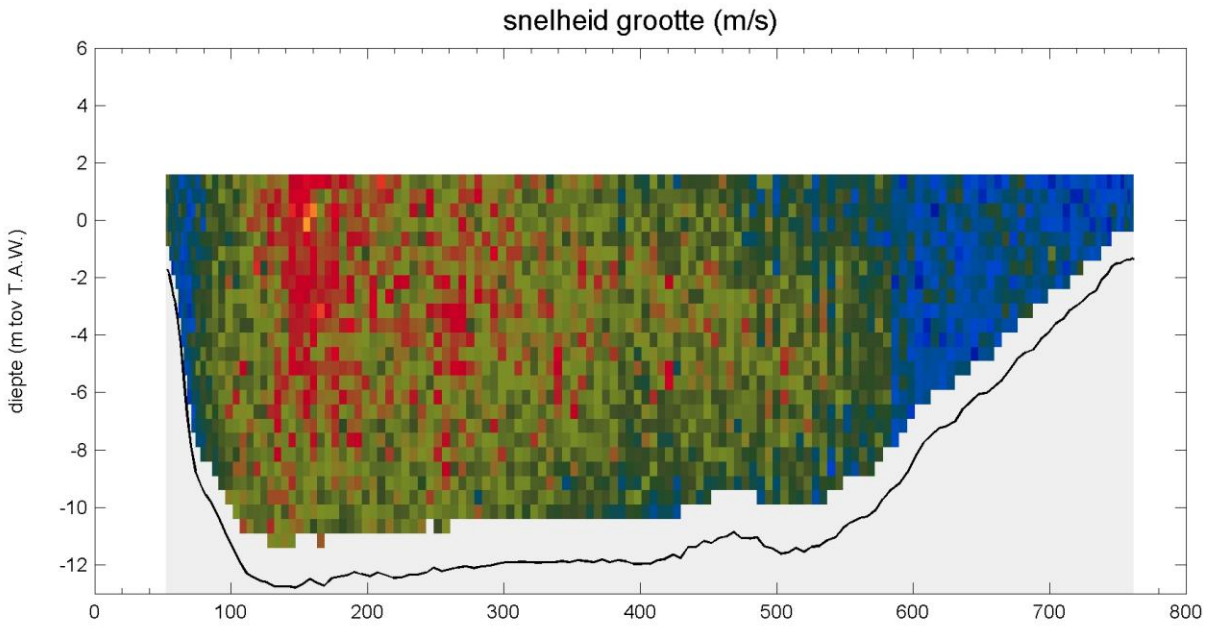
tijd : 15:36 - 15:40



VISEA DPS © Aqua Vision BV

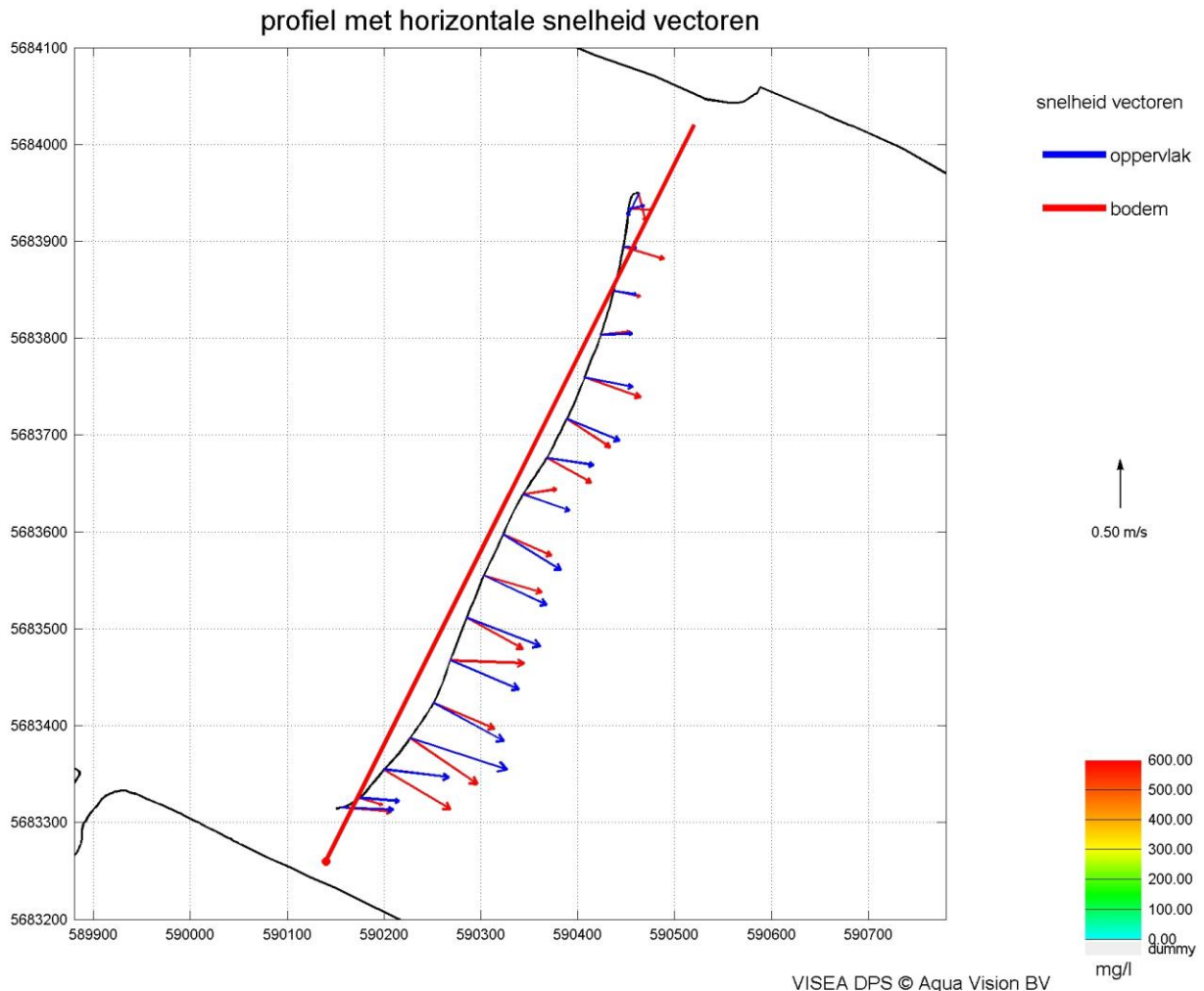
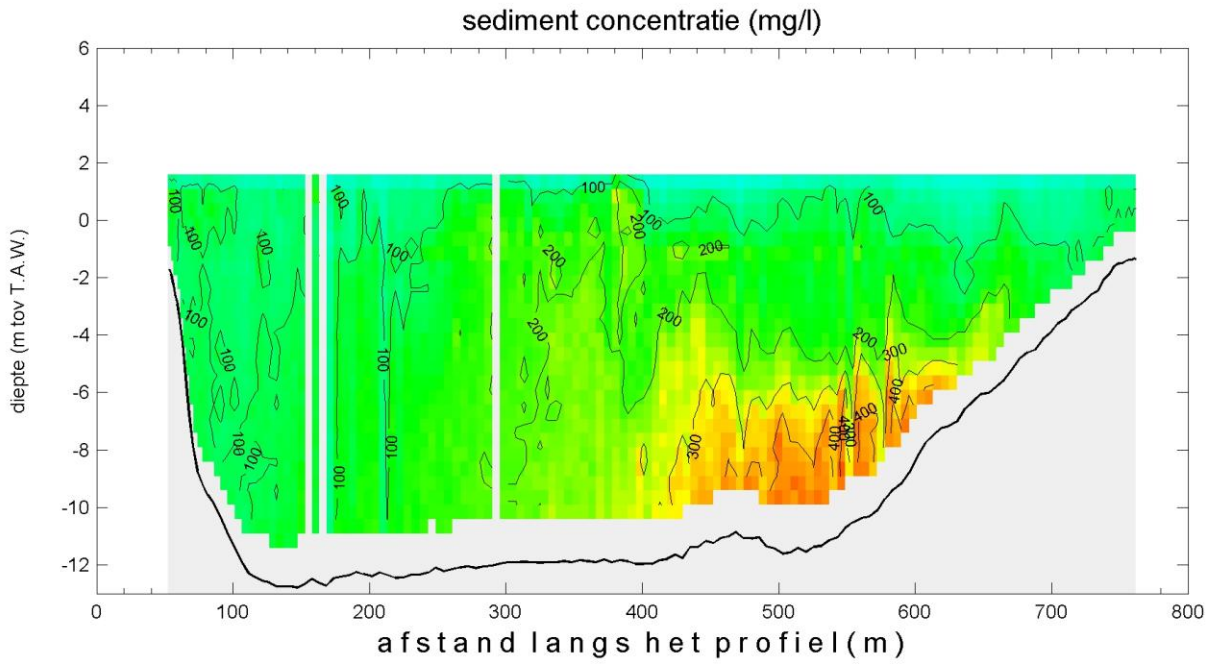
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_108t.val

tijd : 15:40 - 15:45



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_108t.val

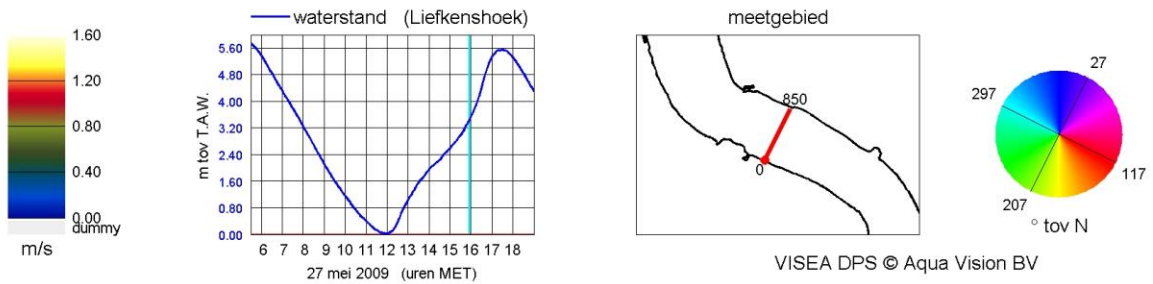
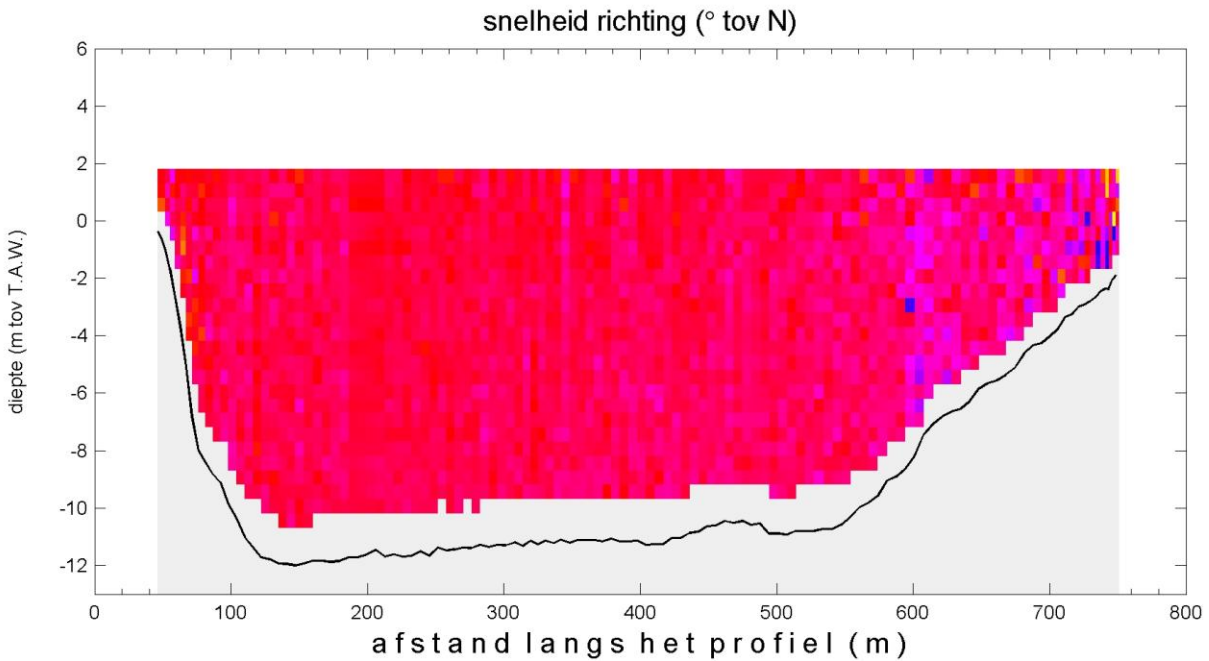
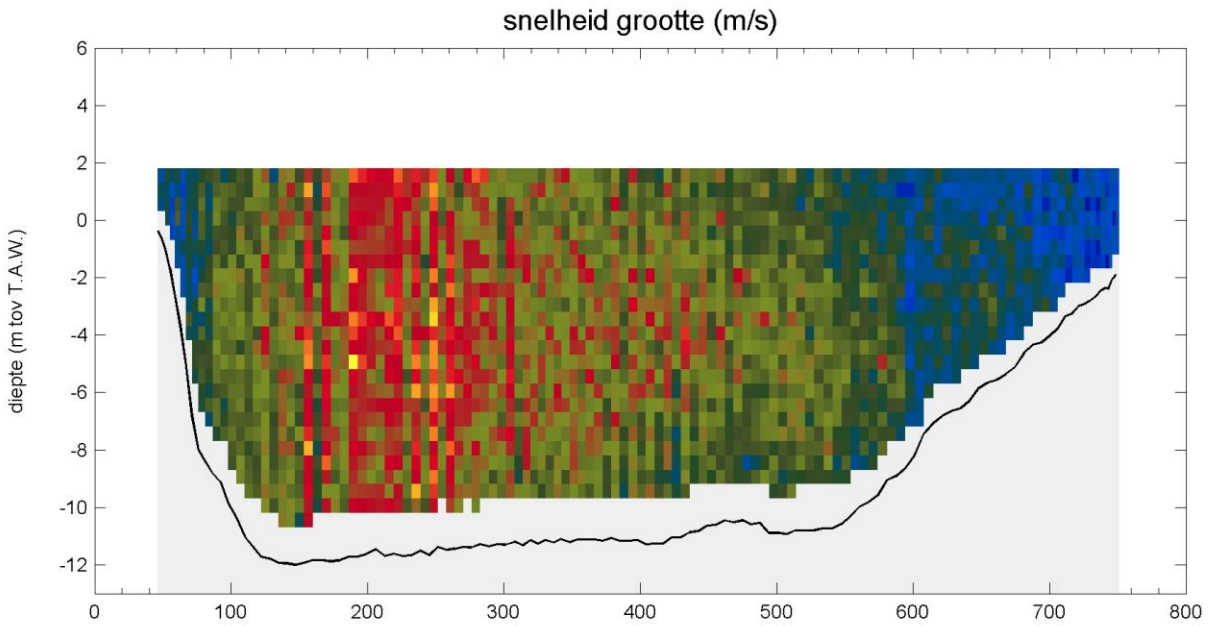
tijd : 15:40 - 15:45



WISE DPS © Aqua Vision BV

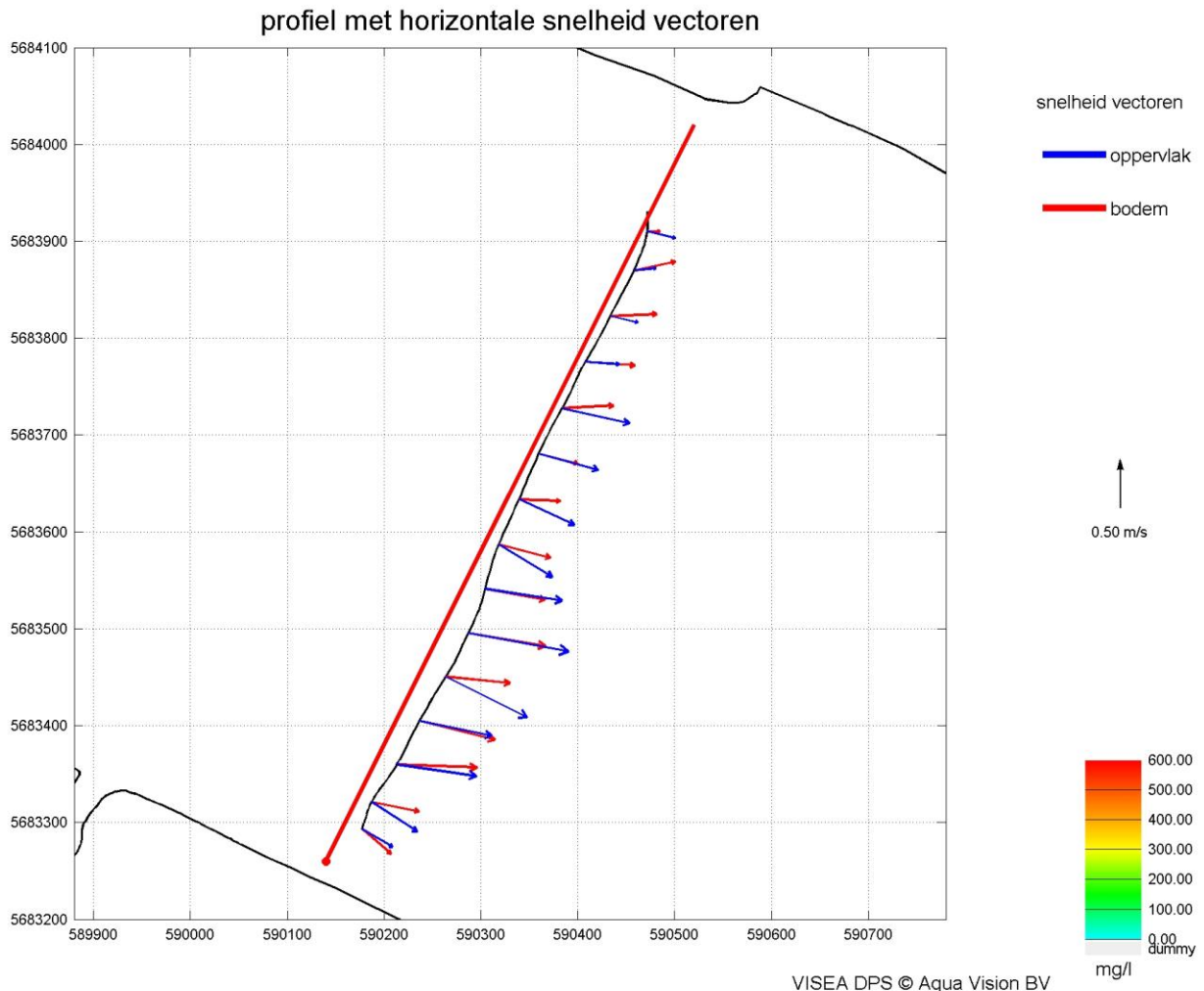
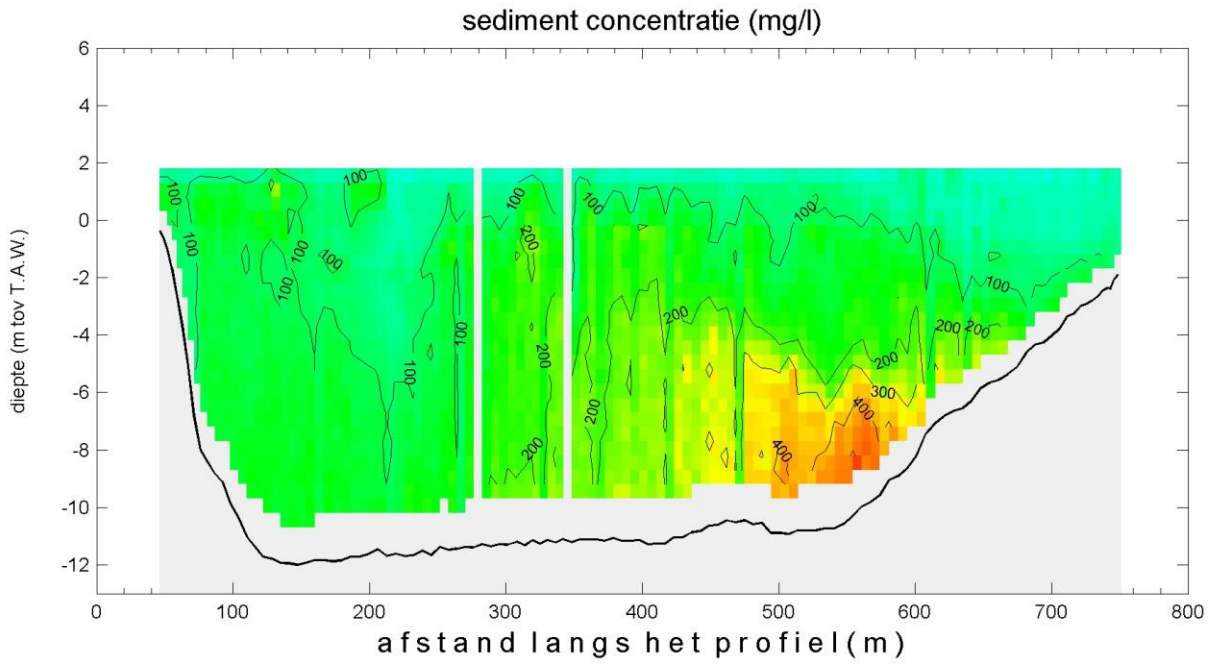
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_110t.val

tijd : 15:52 - 15:56



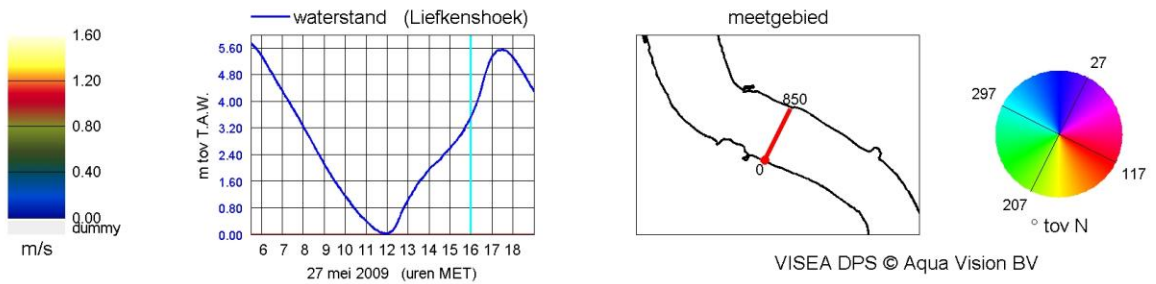
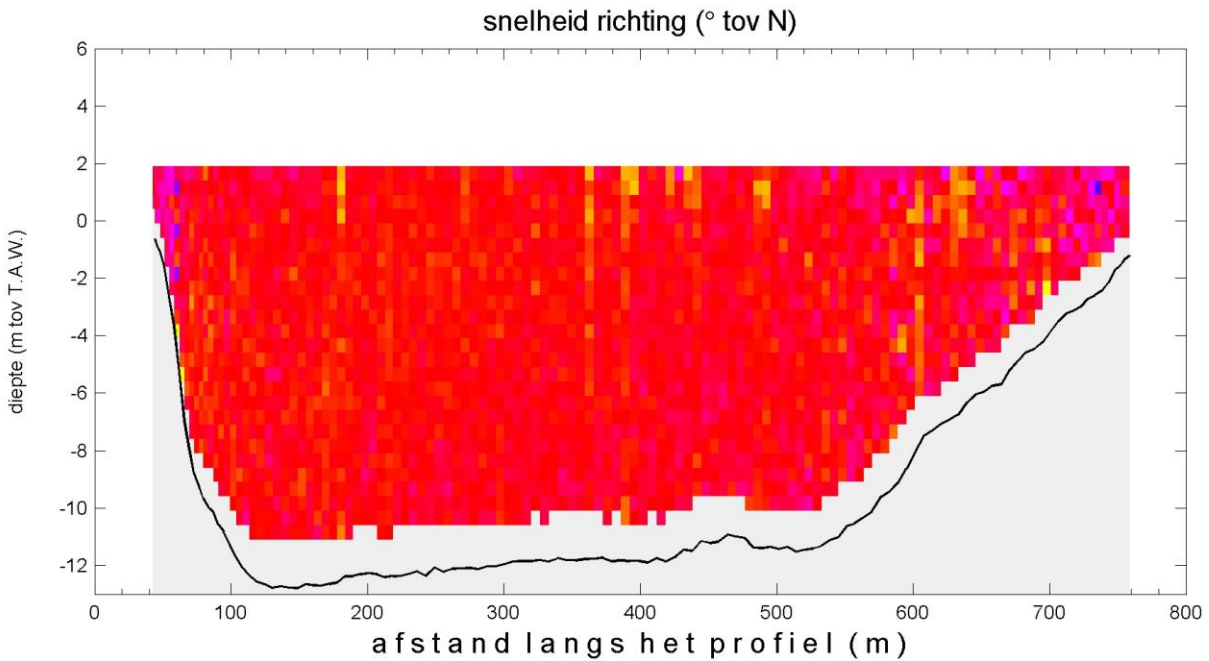
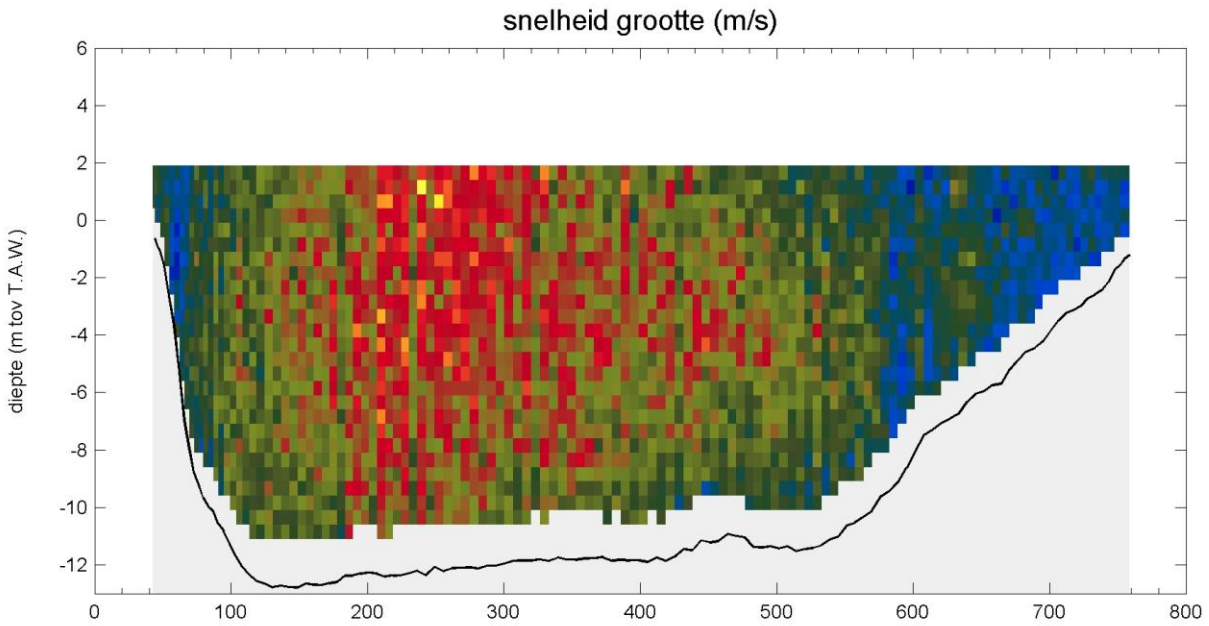
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPare120090527\_110t.val

tijd : 15:52 - 15:56



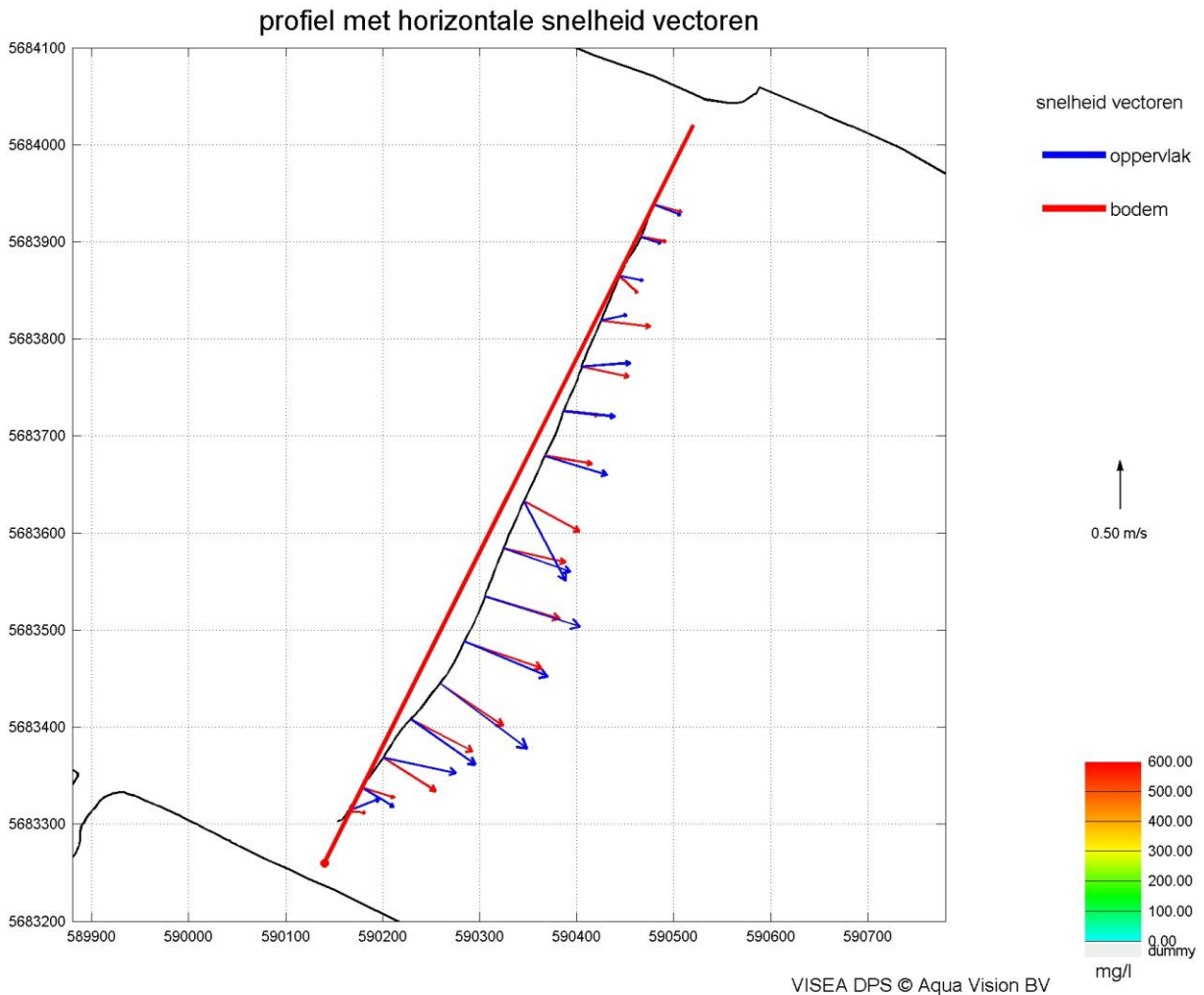
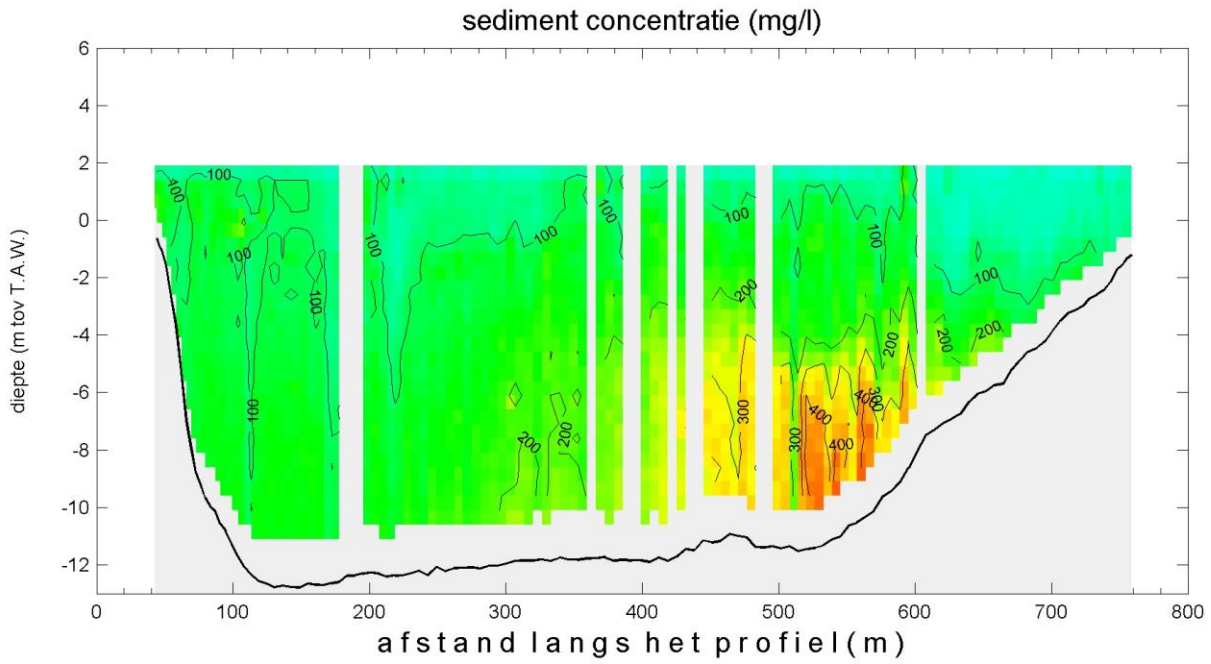
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_111t.val

tijd : 15:57 - 16:01



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_111t.val

tijd : 15:57 - 16:01

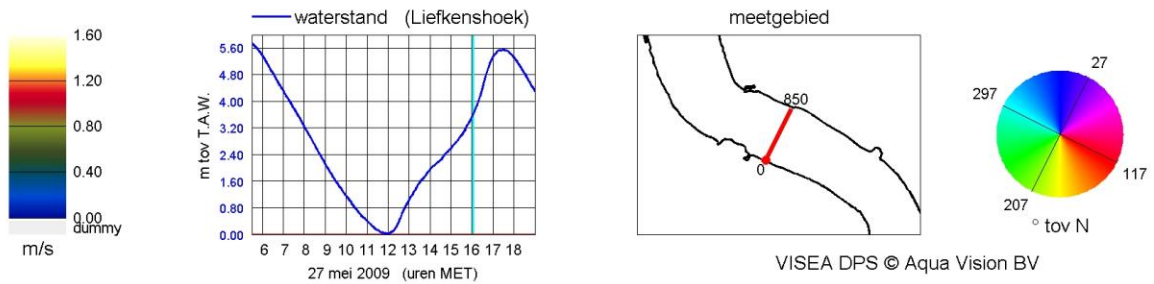
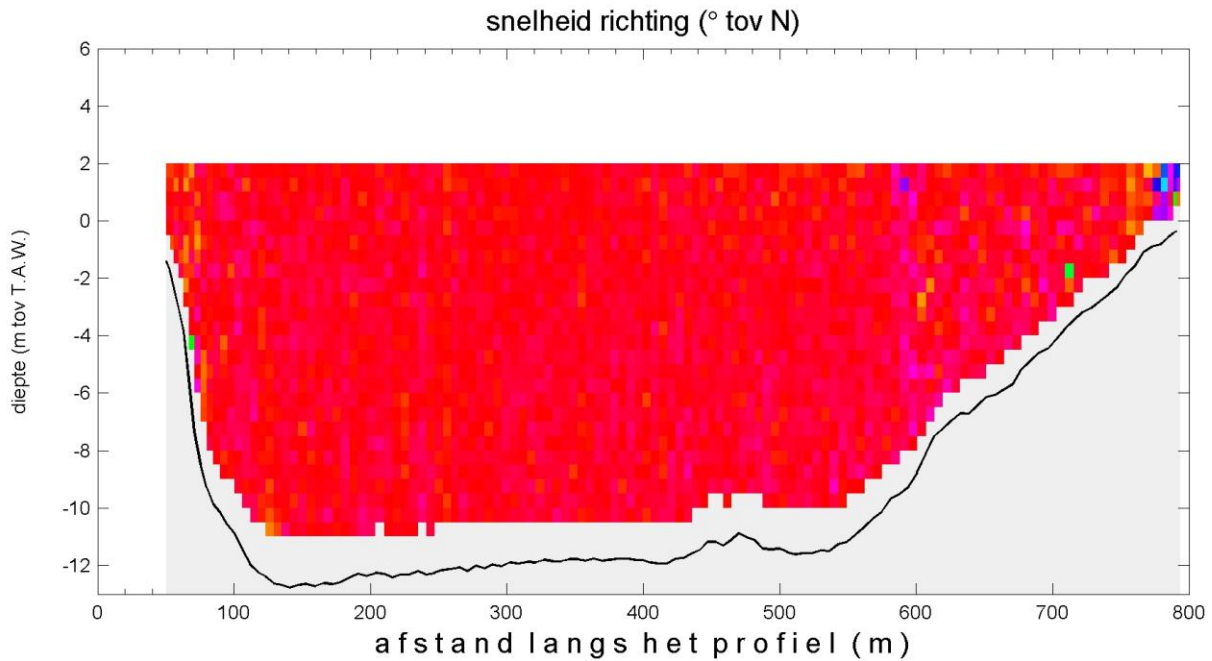
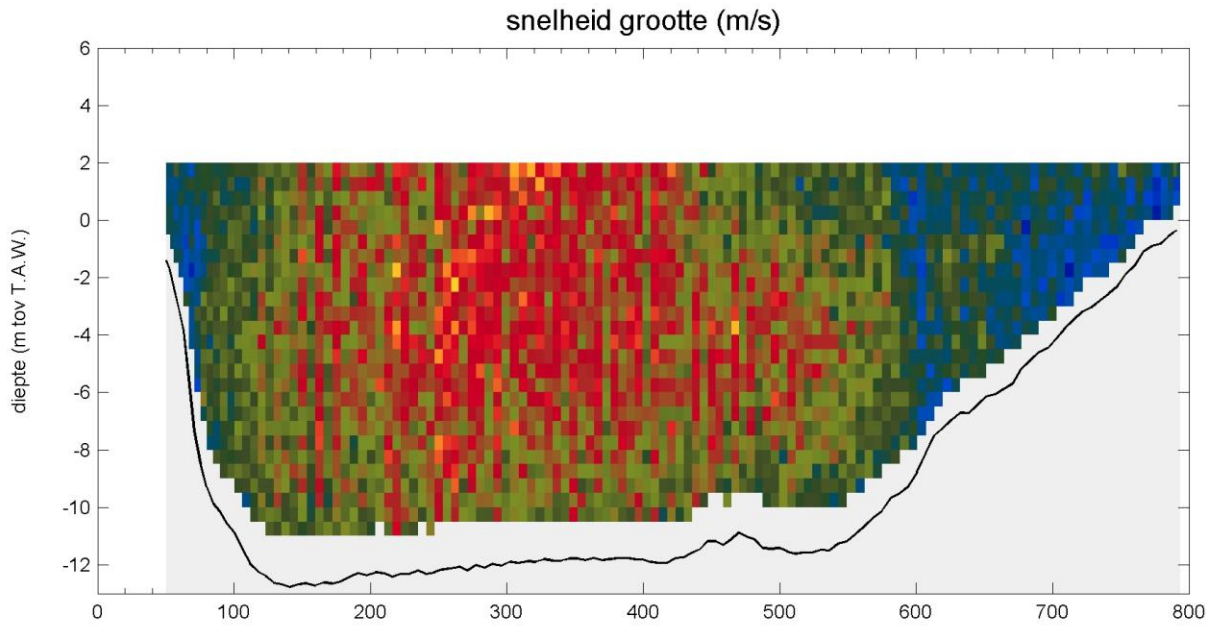


WISEA DPS © Aqua Vision BV



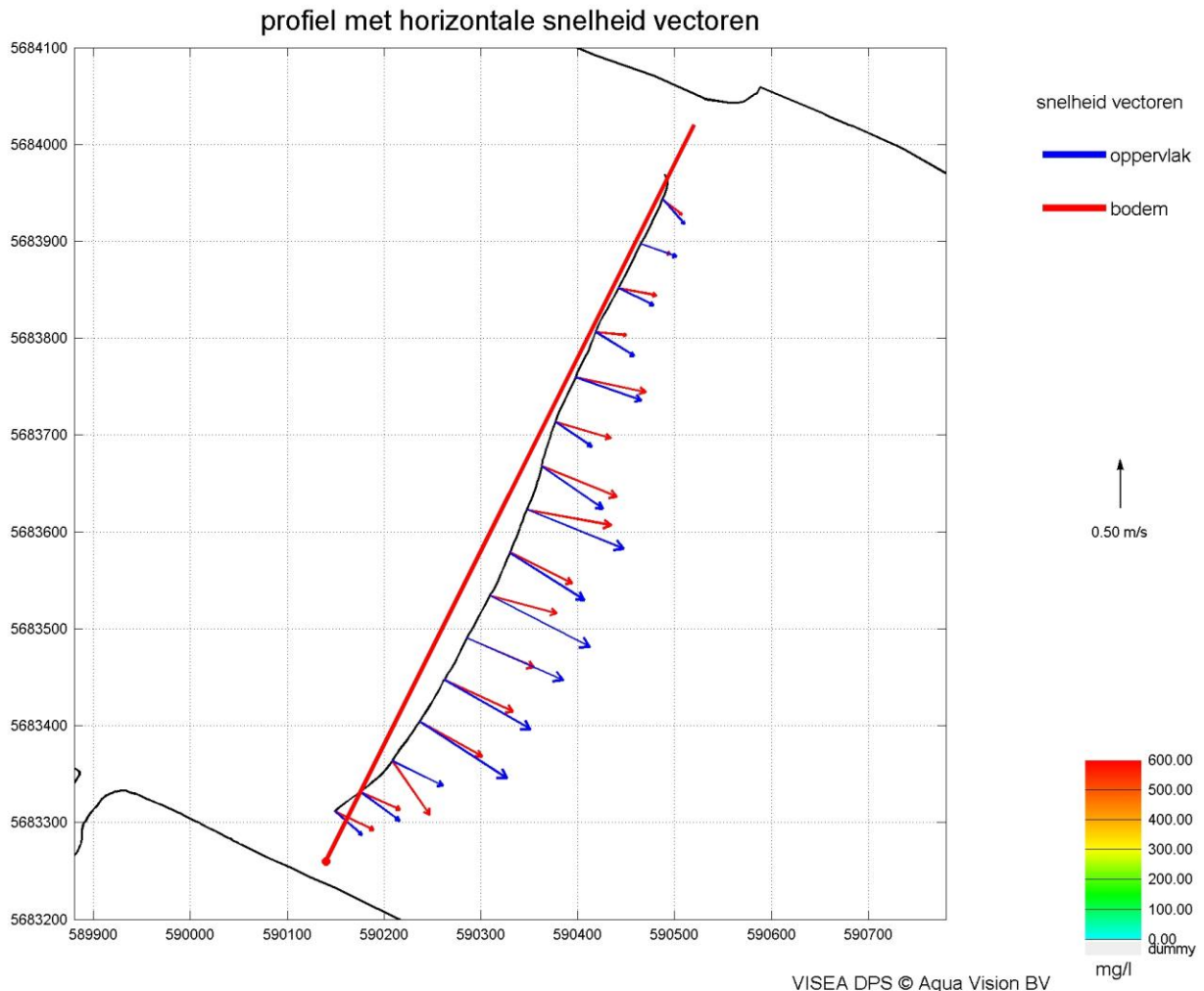
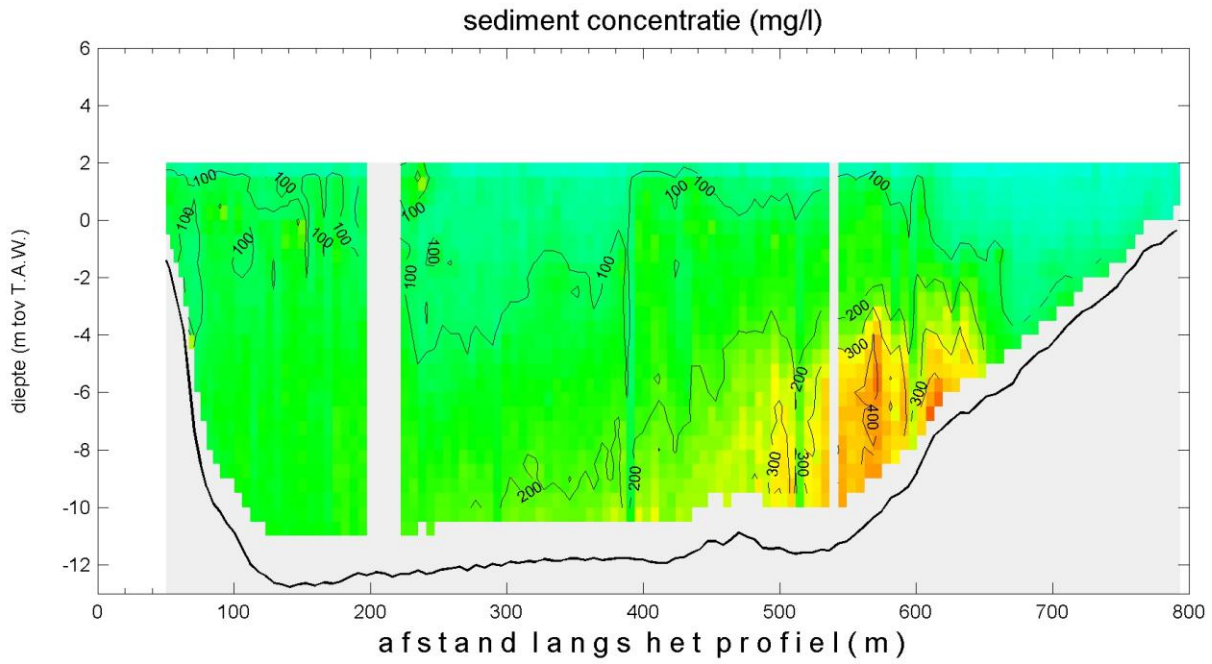
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsPareI20090527\_112t.val

tijd : 16:01 - 16:06



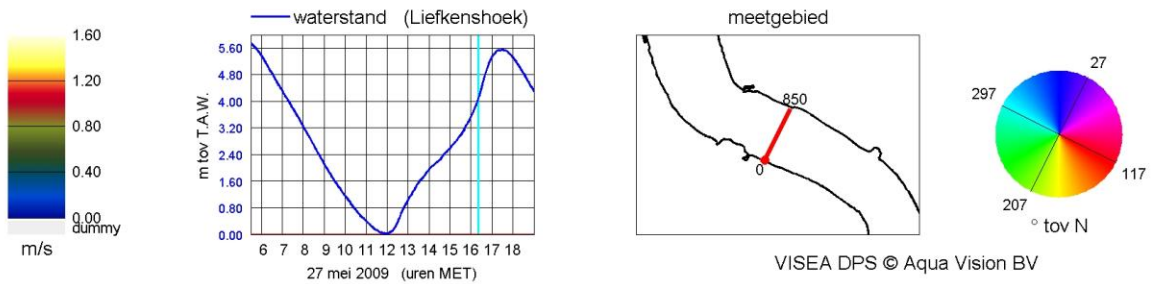
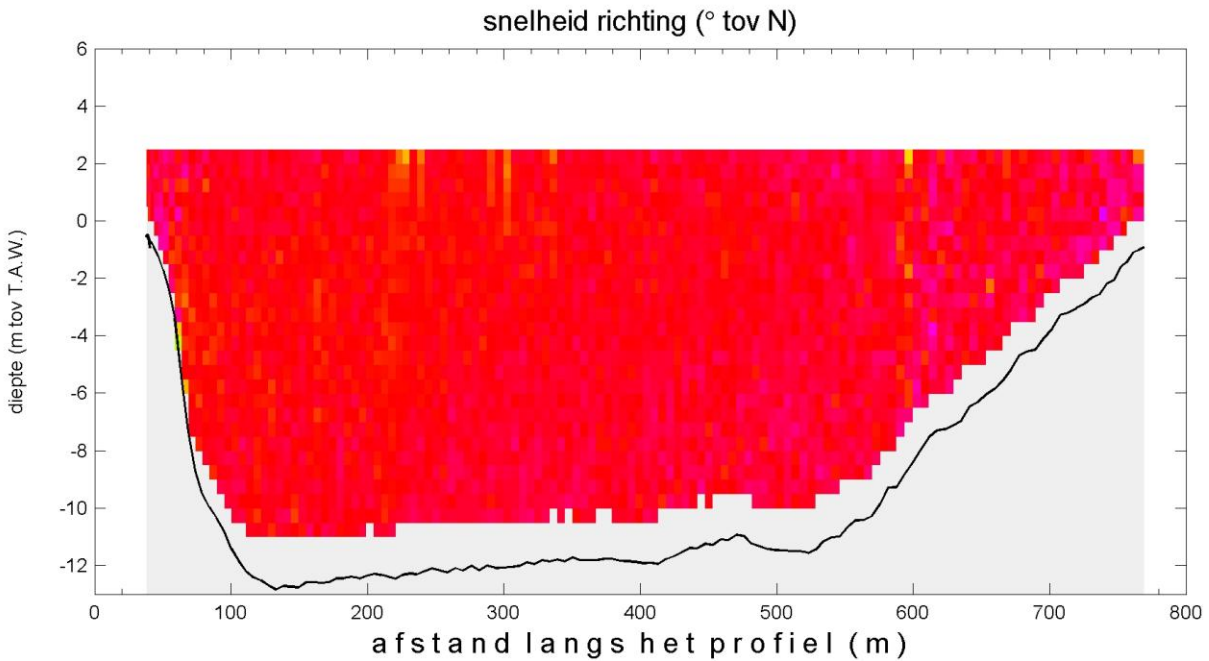
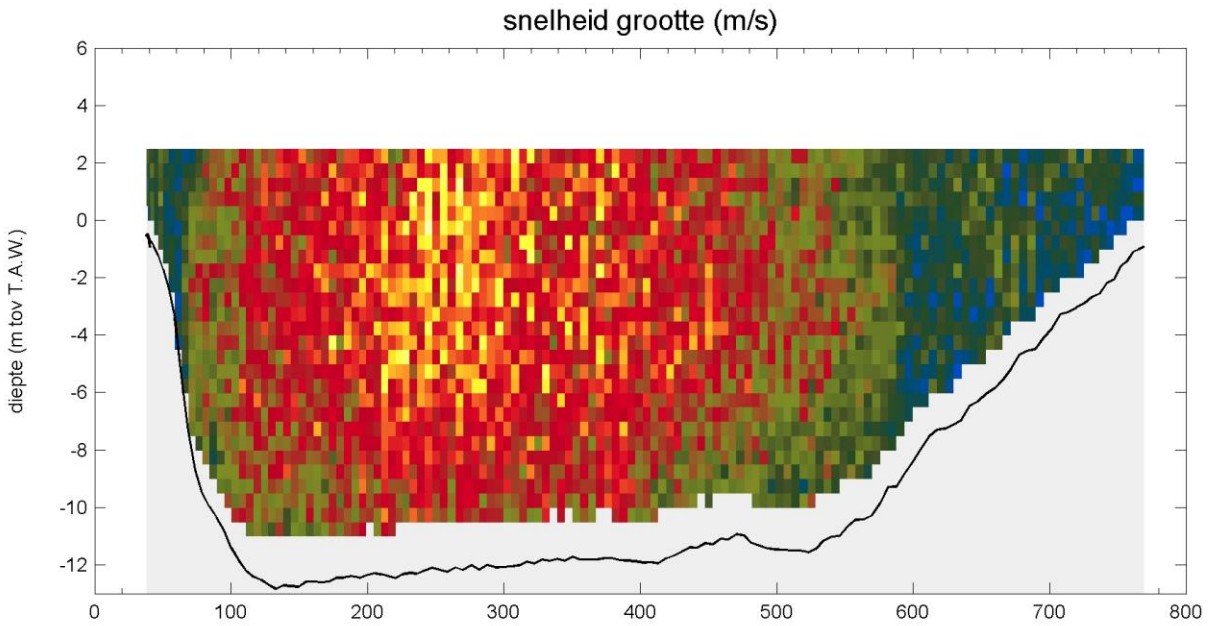
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_112t.val

tijd : 16:01 - 16:06



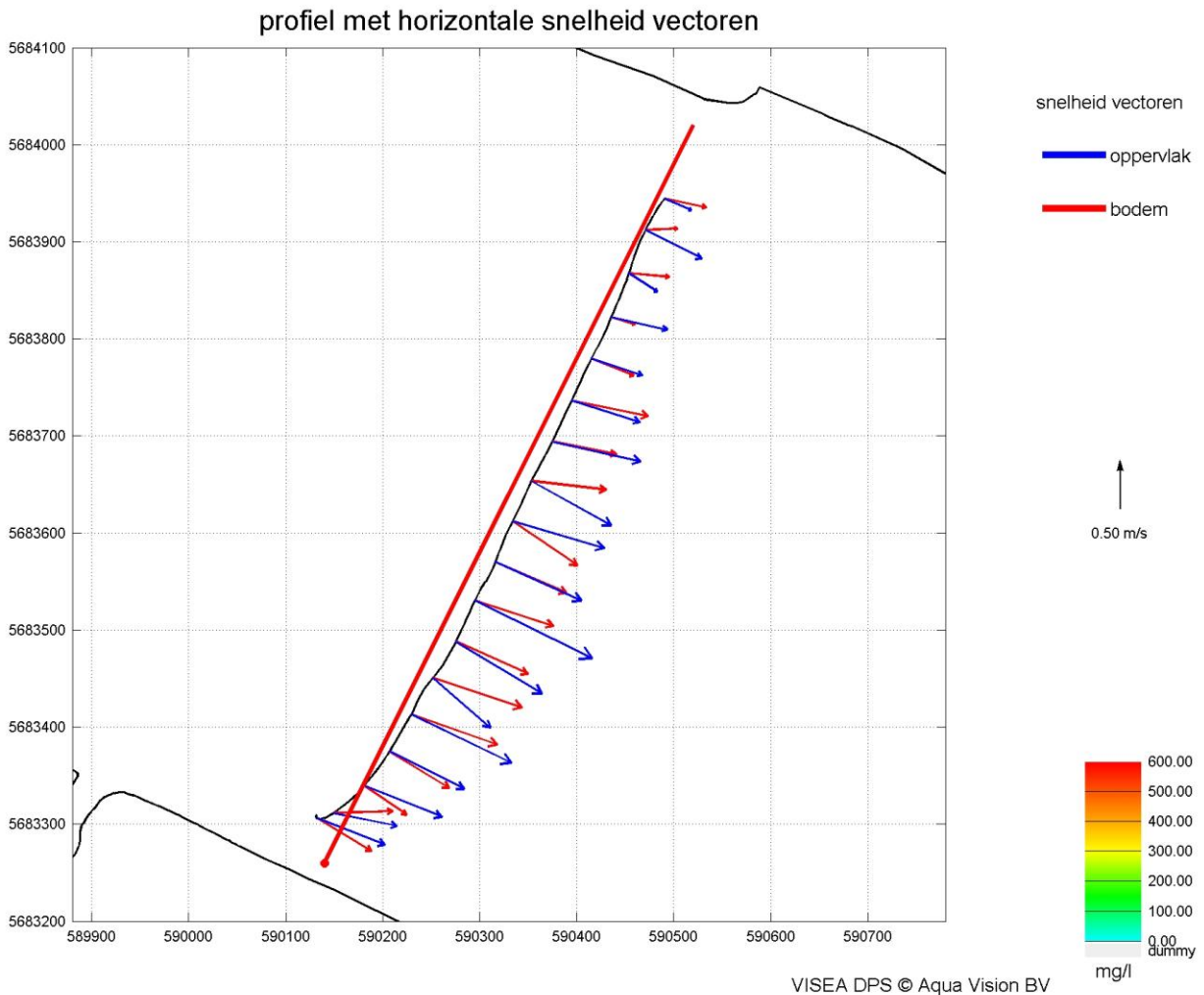
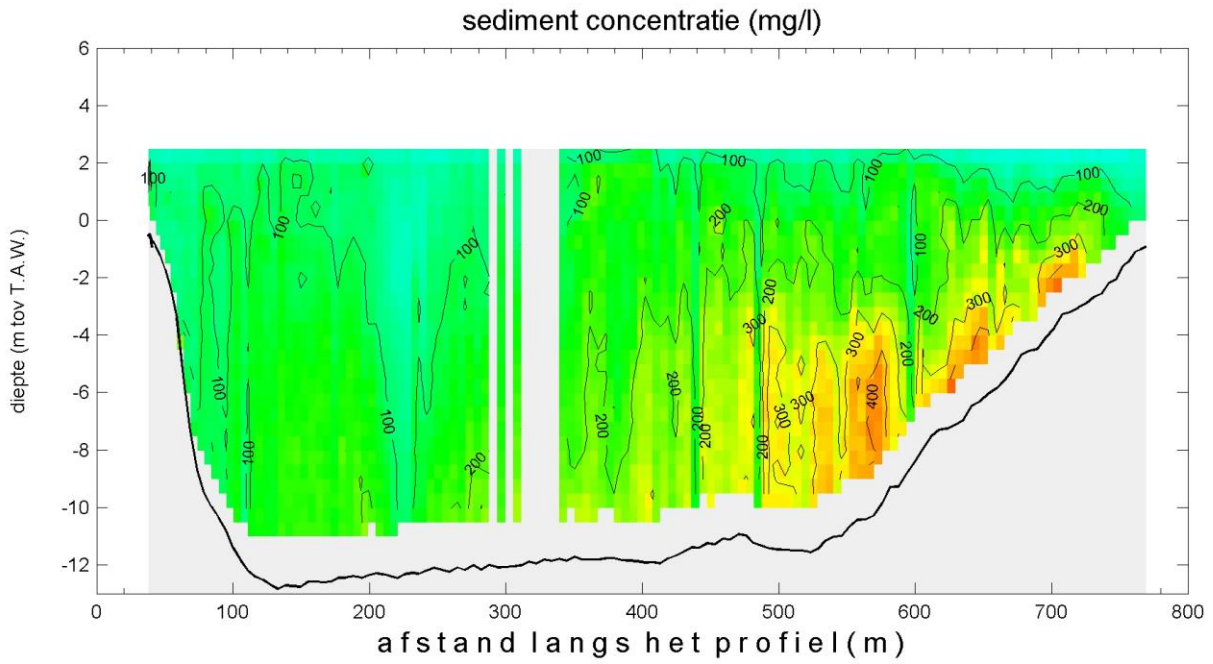
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_114t.val

tijd : 16:18 - 16:23



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_114t.val

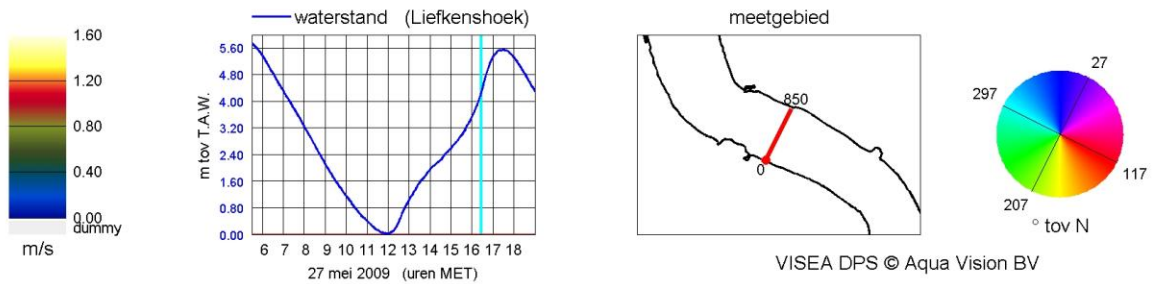
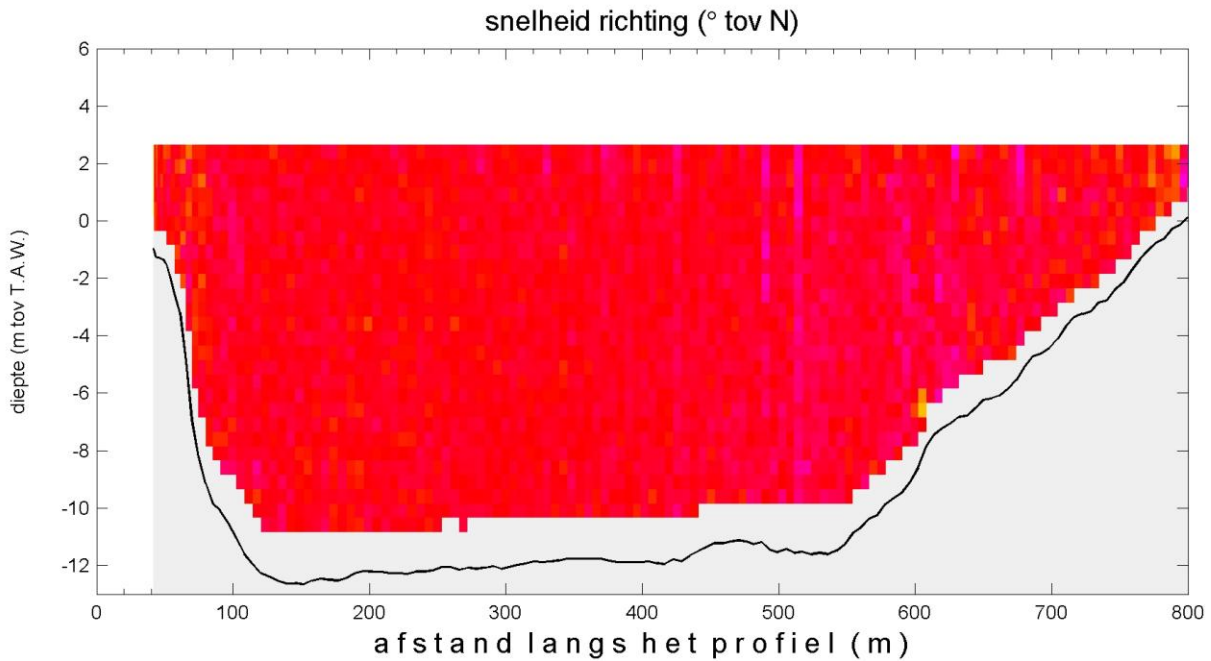
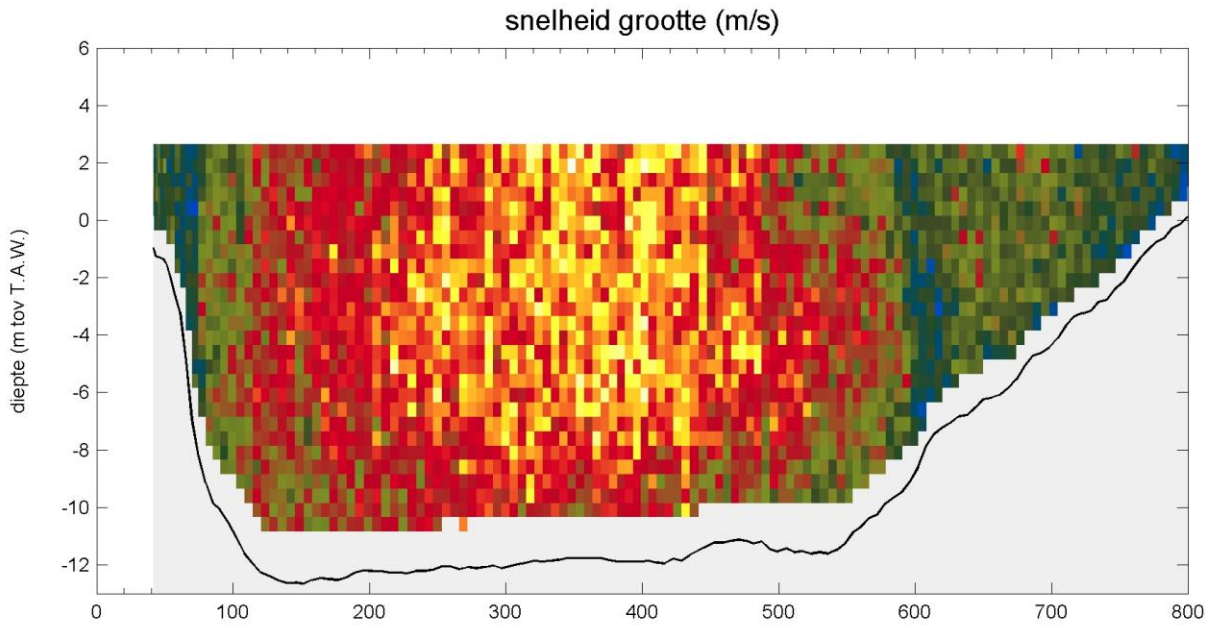
tijd : 16:18 - 16:23



VISEA DPS © Aqua Vision BV

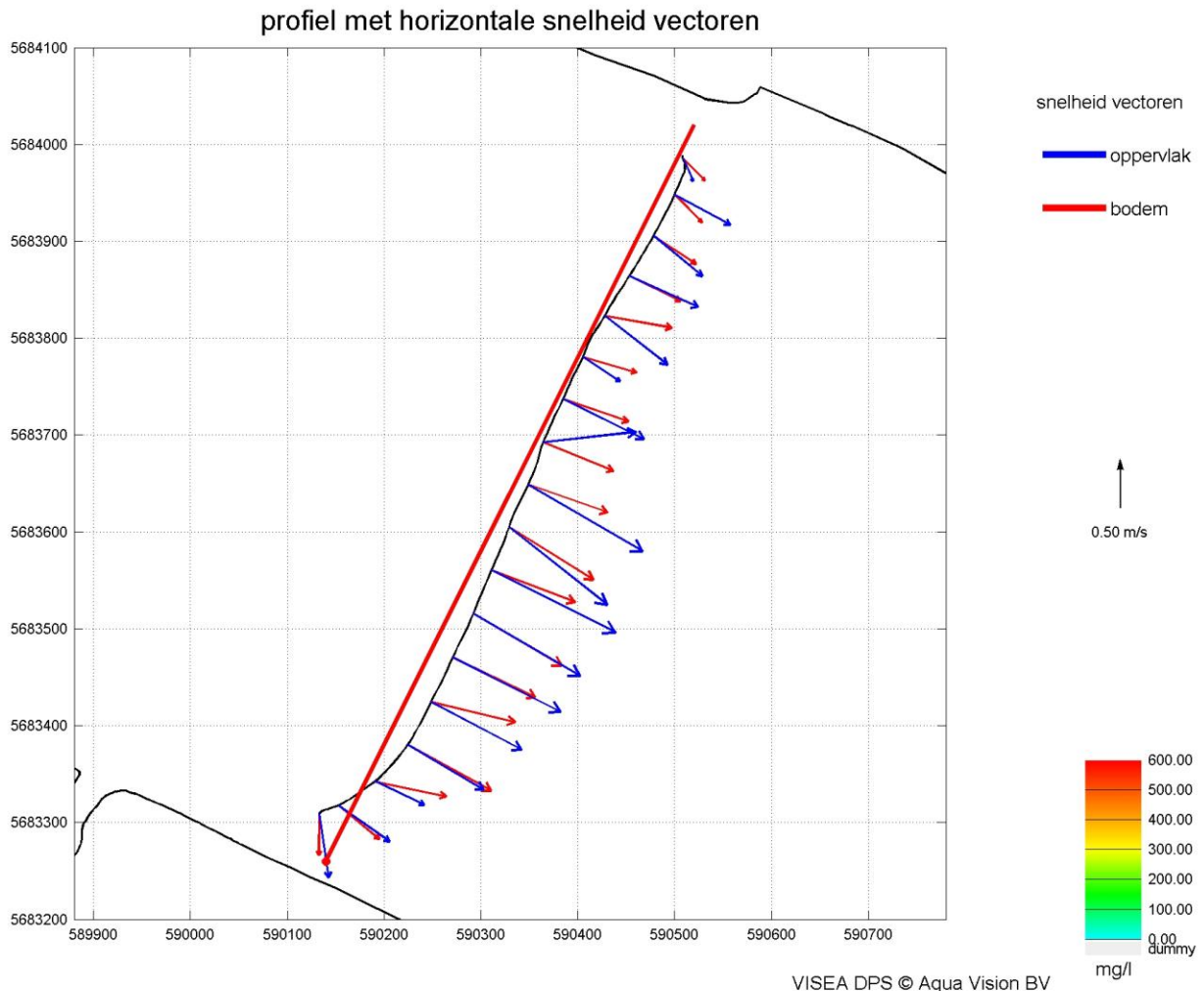
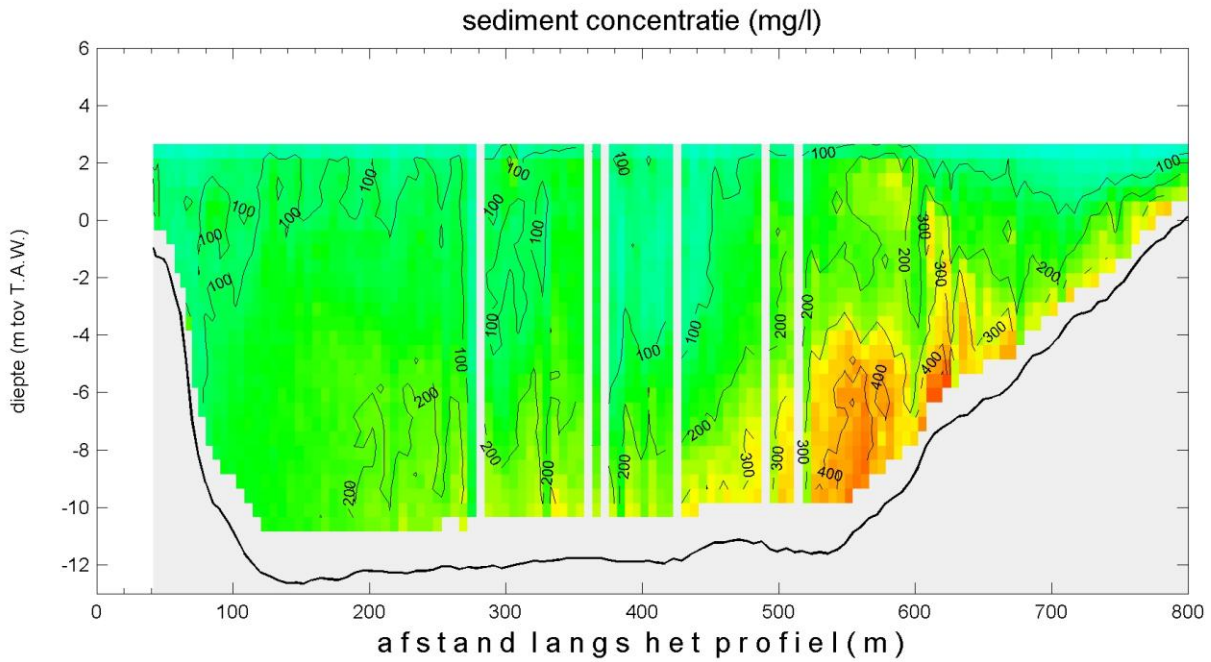
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_115t.val

tijd : 16:23 - 16:28



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_115t.val

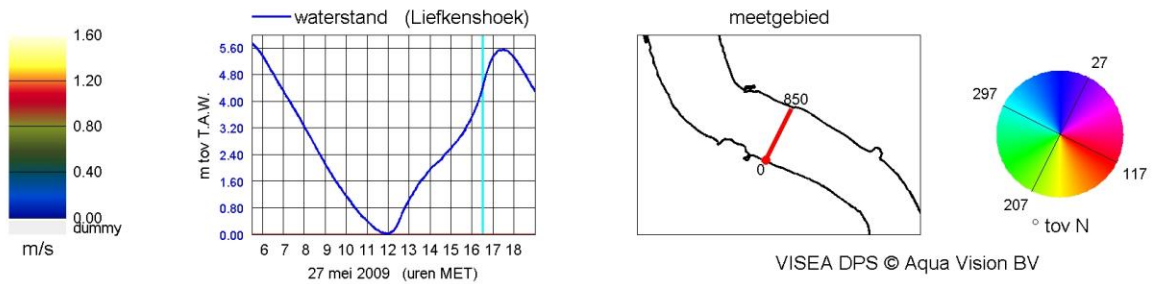
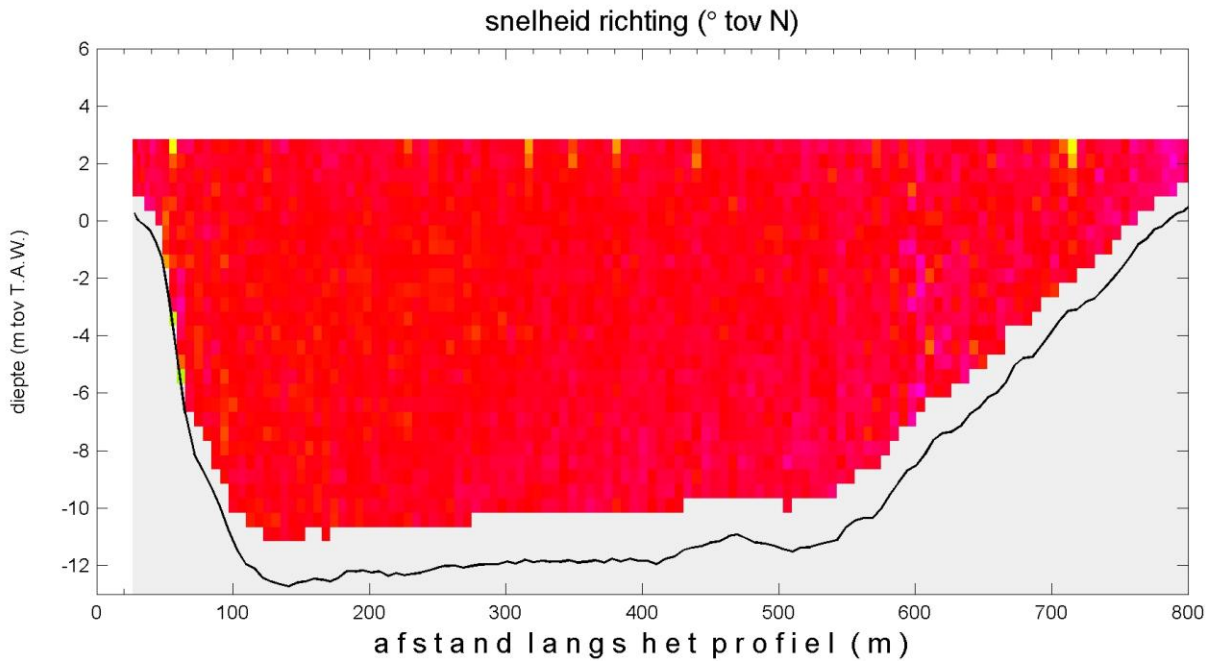
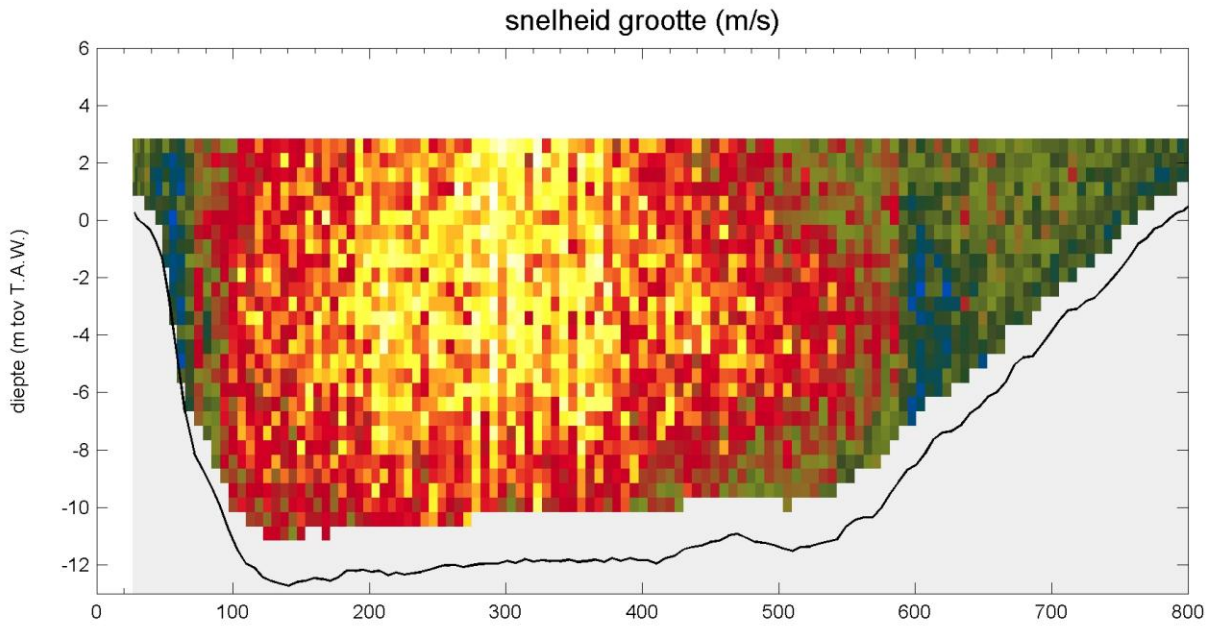
tijd : 16:23 - 16:28



VISEA DPS © Aqua Vision BV

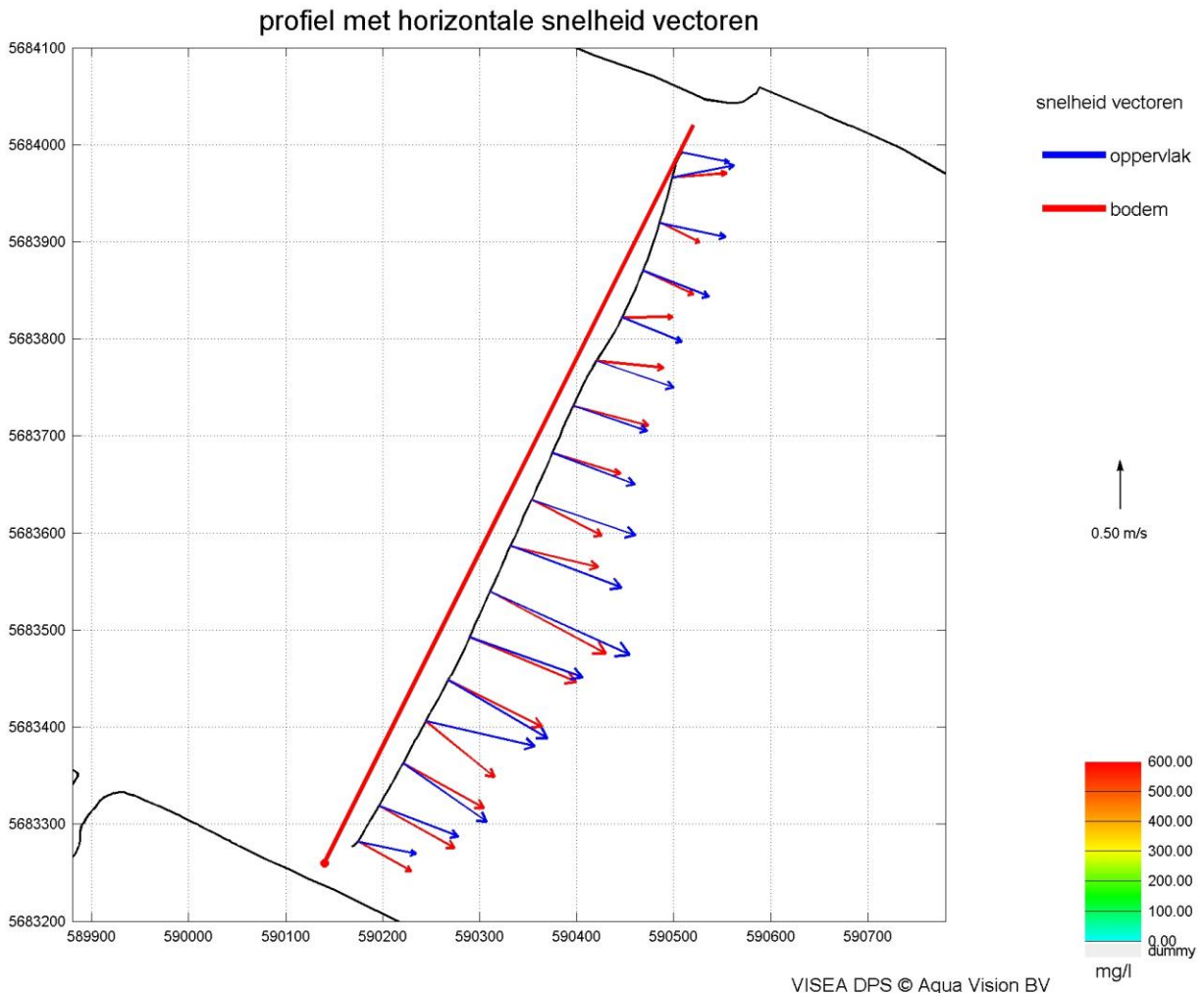
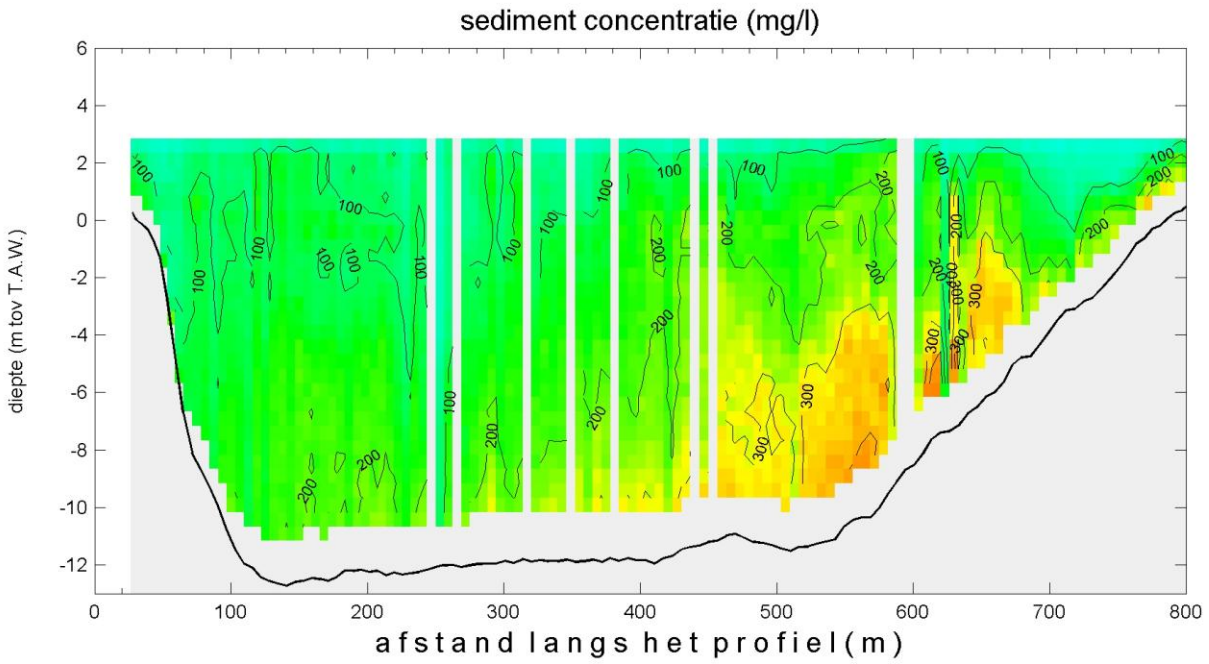
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_116t.val

tijd : 16:28 - 16:32



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_116t.val

tijd : 16:28 - 16:32

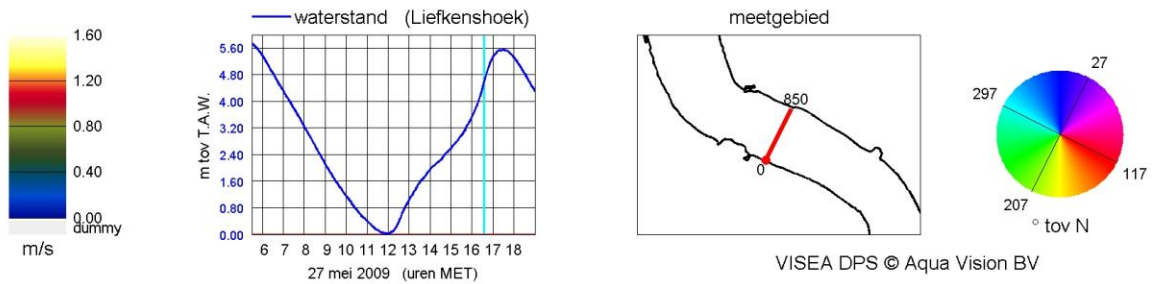
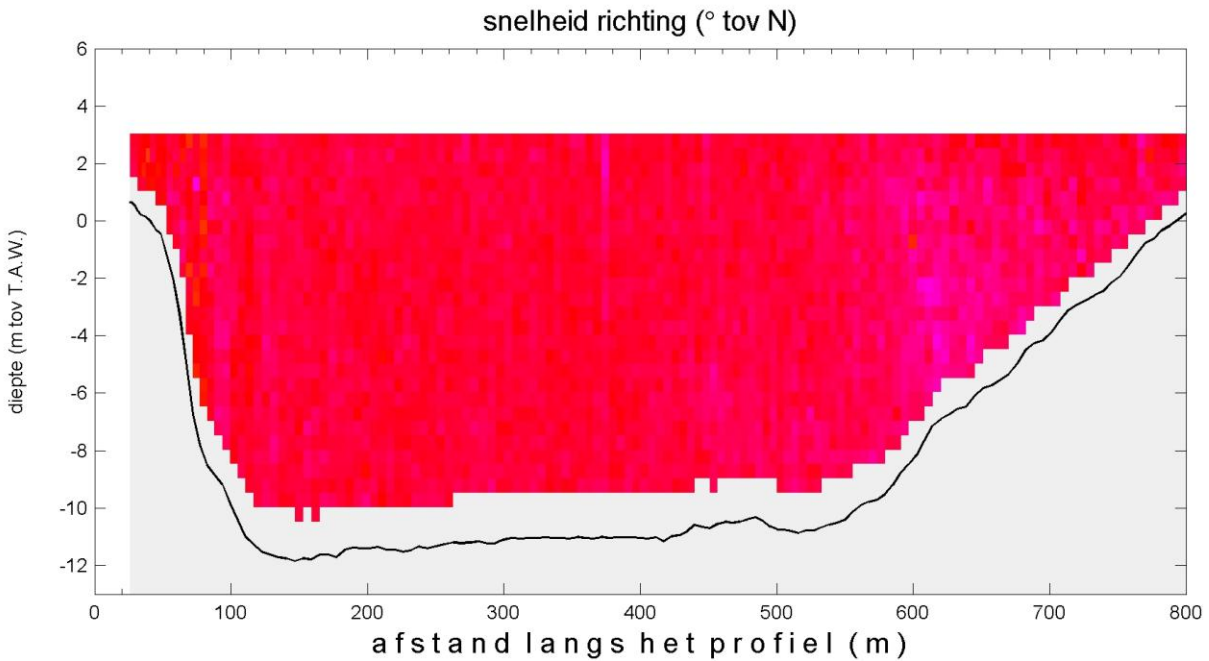
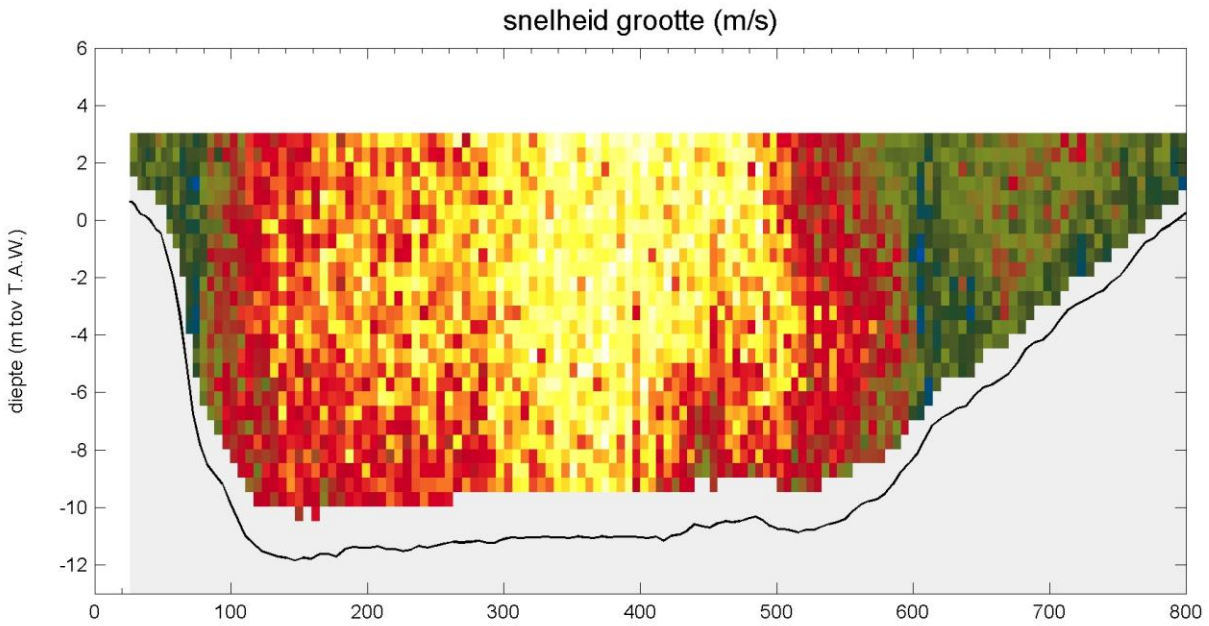


WISEA DPS © Aqua Vision BV



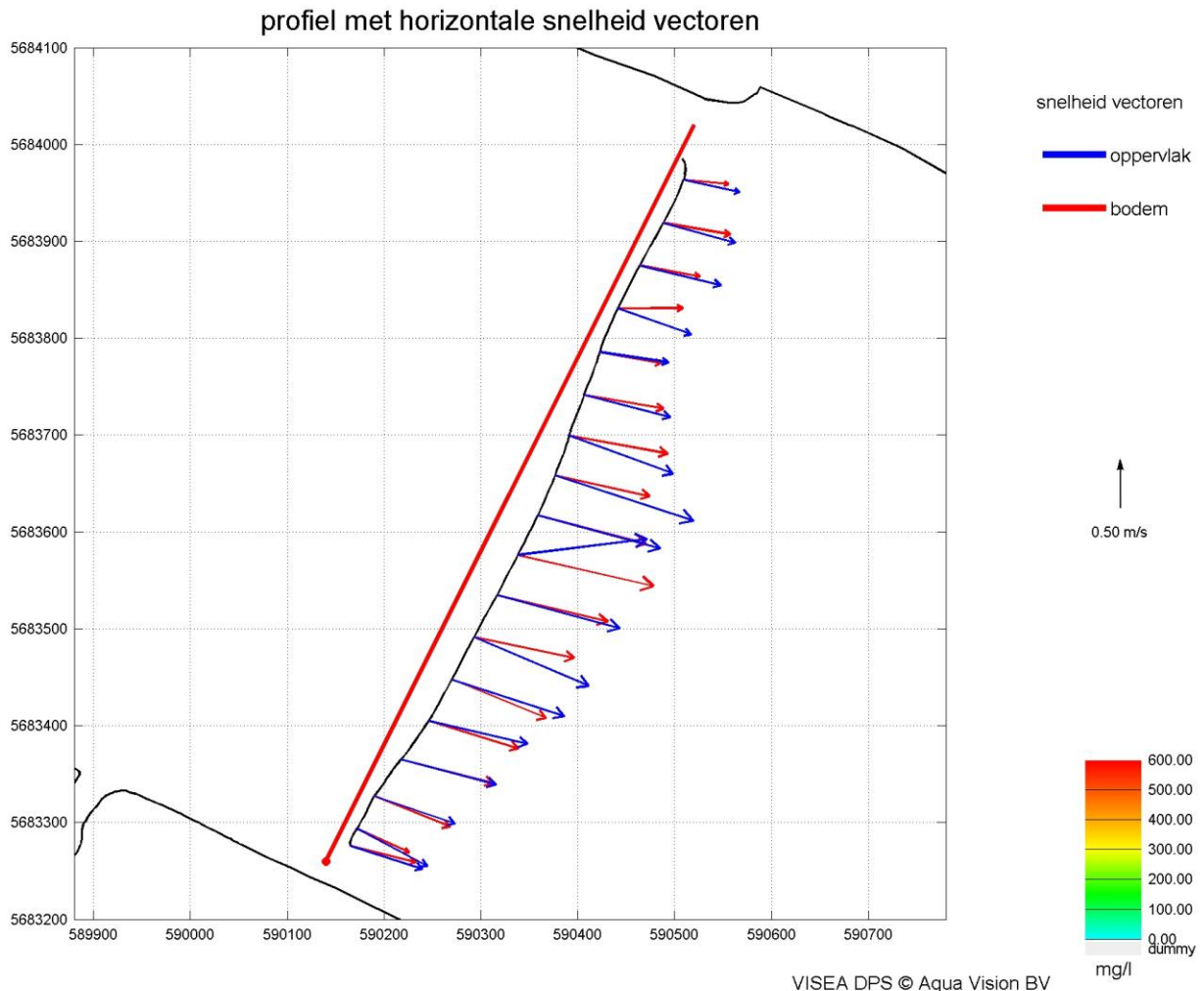
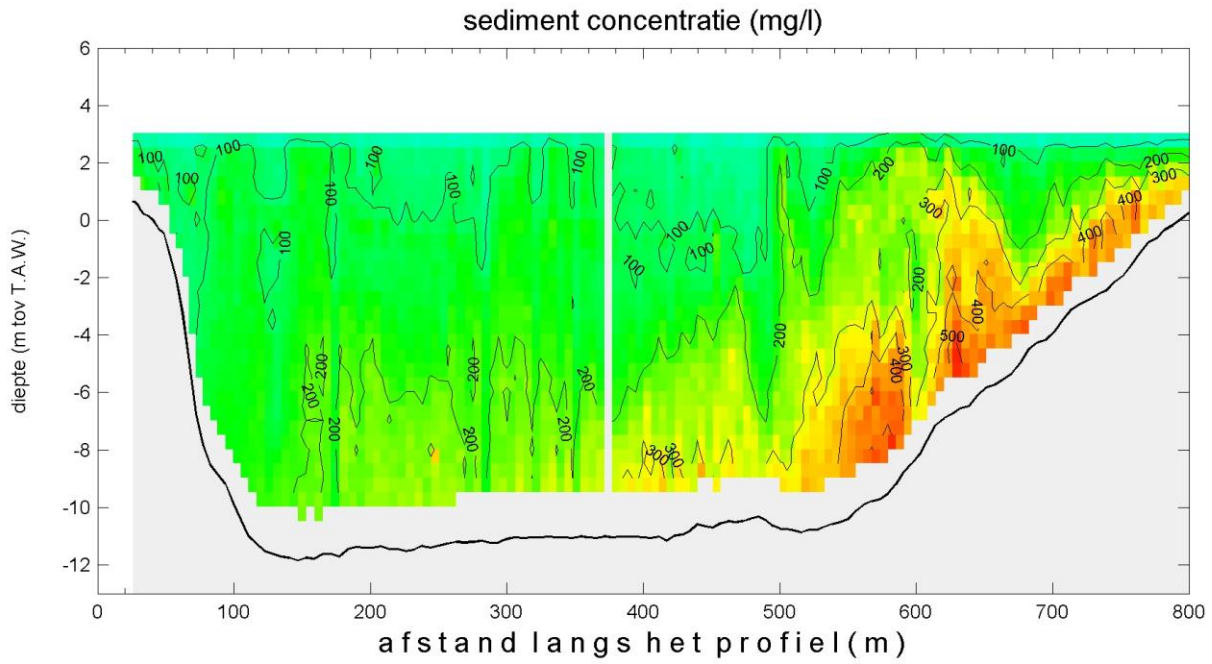
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_117t.val

tijd : 16:32 - 16:37



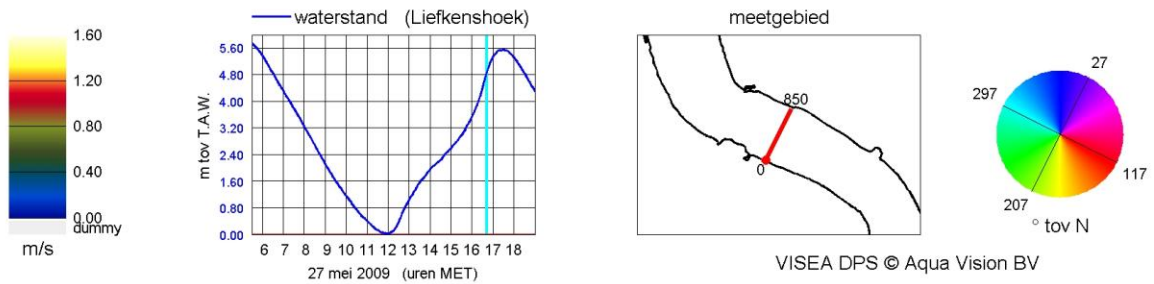
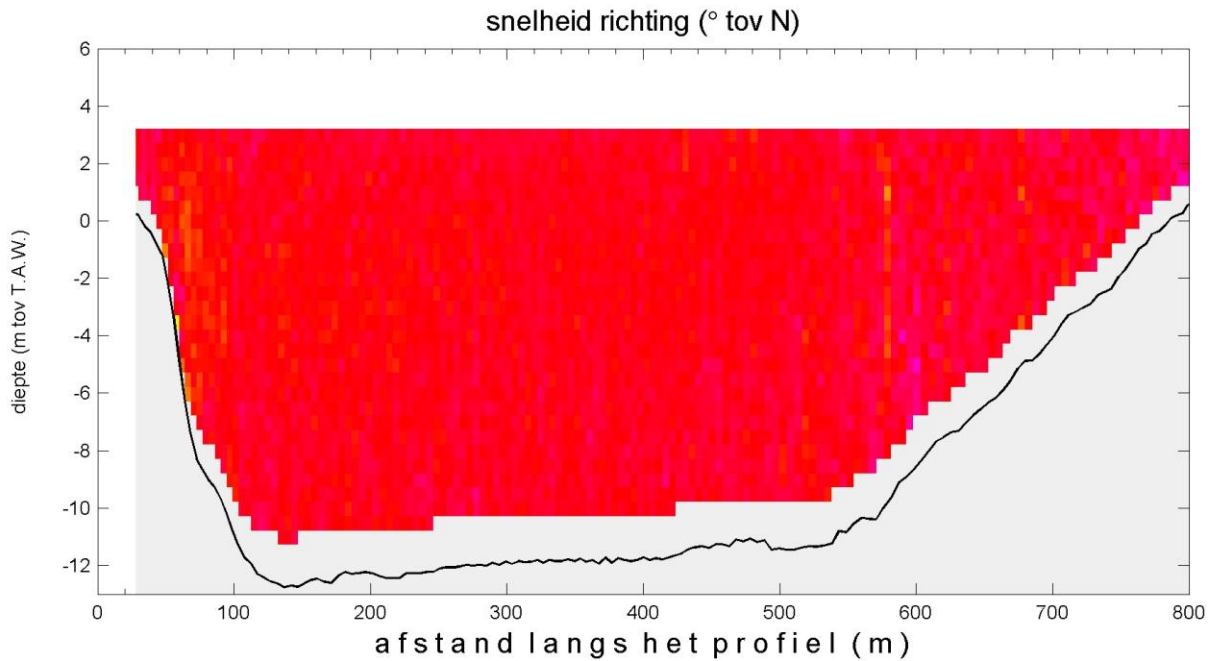
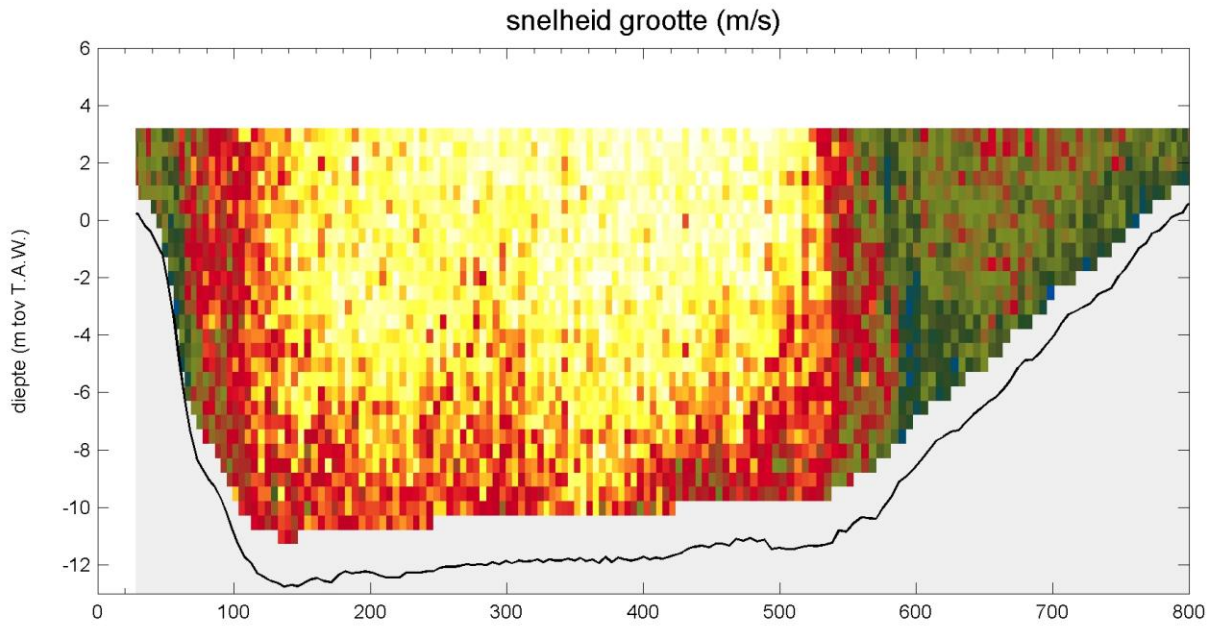
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_117t.val

tijd : 16:32 - 16:37



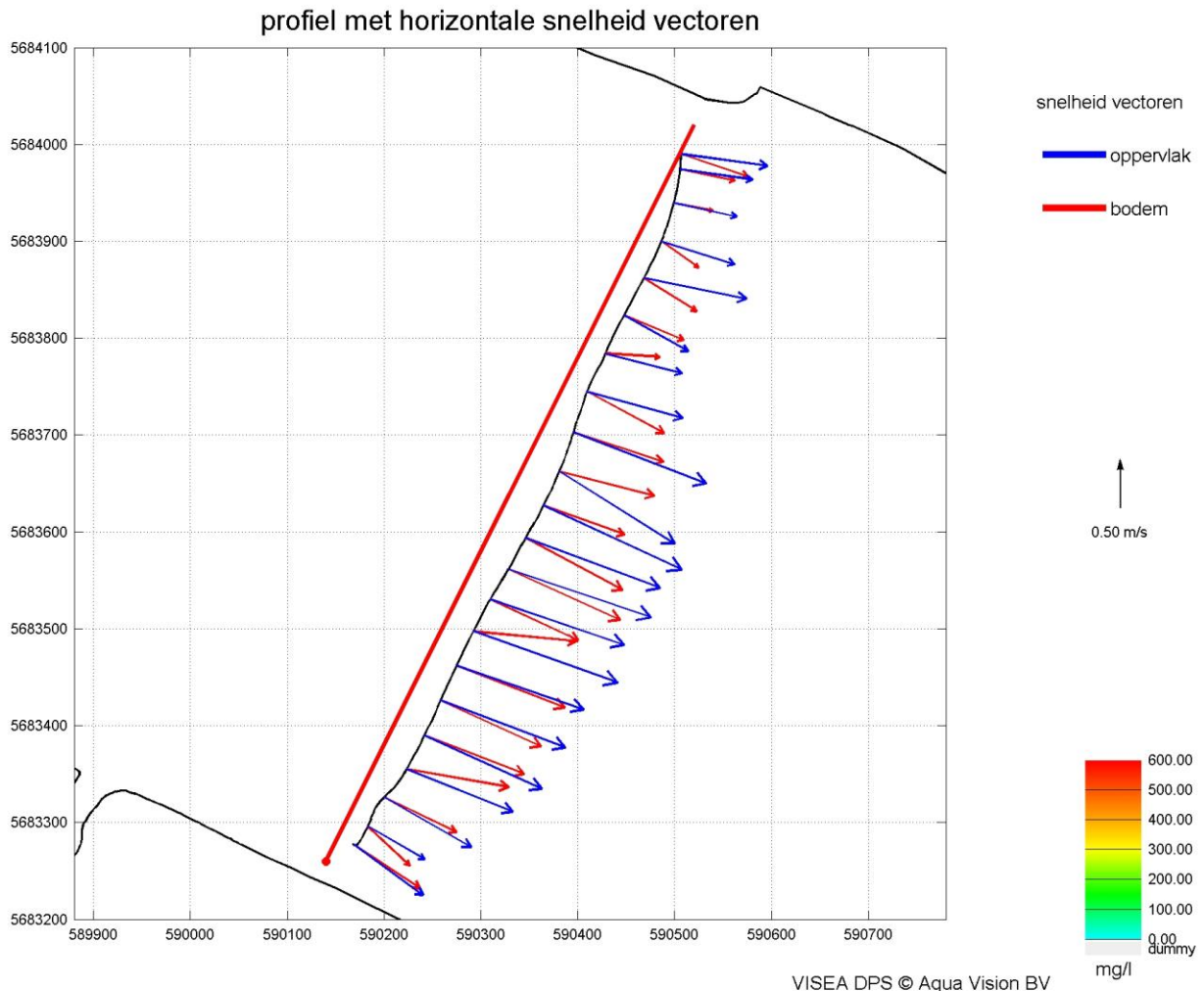
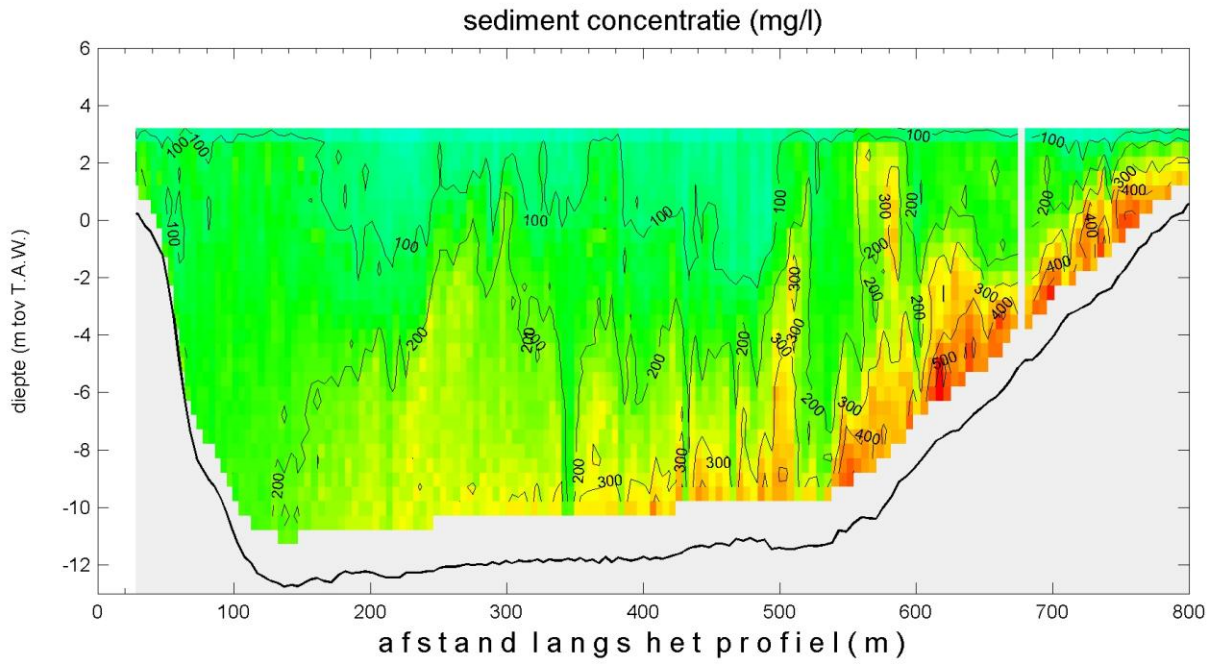
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_118t.val

tijd : 16:38 - 16:43



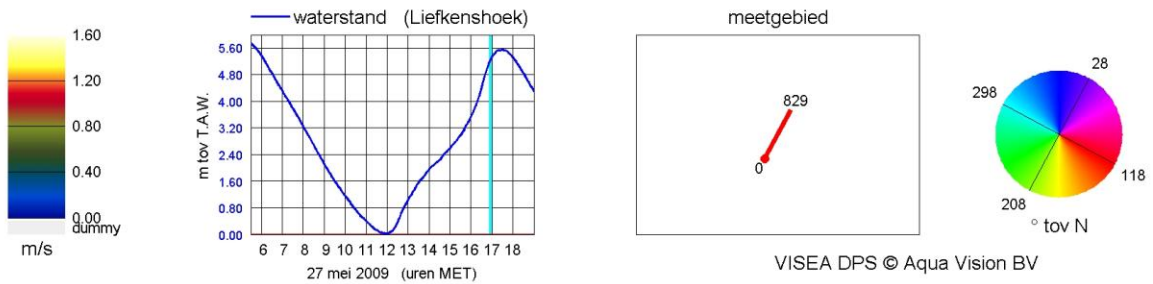
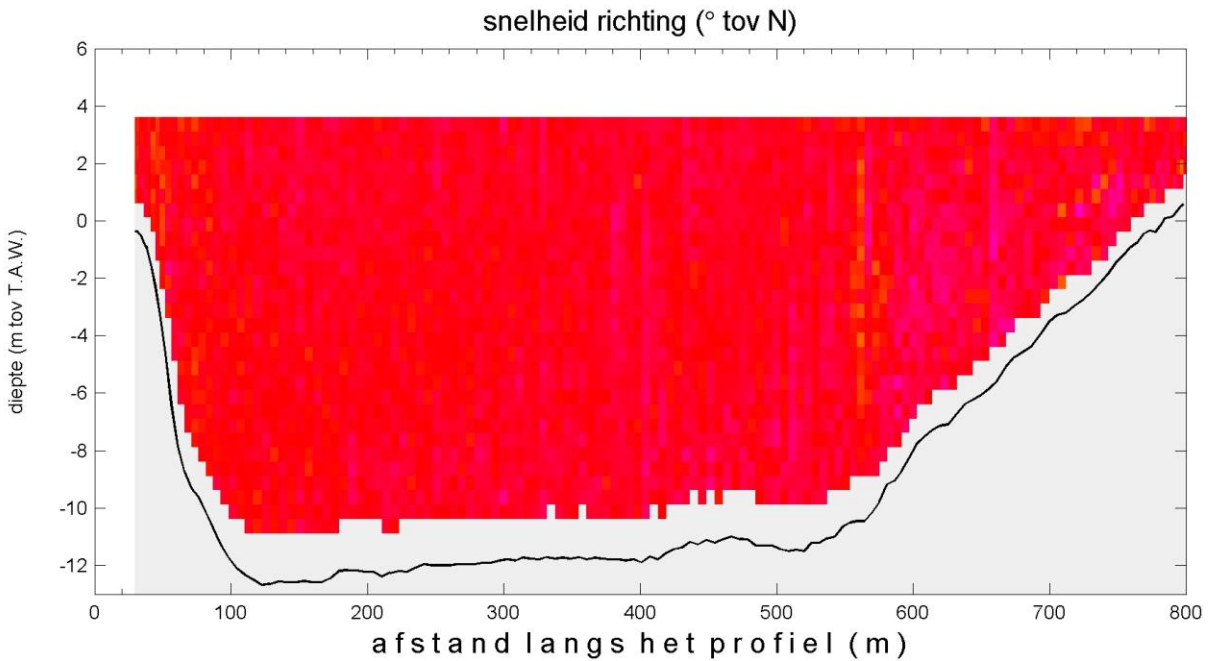
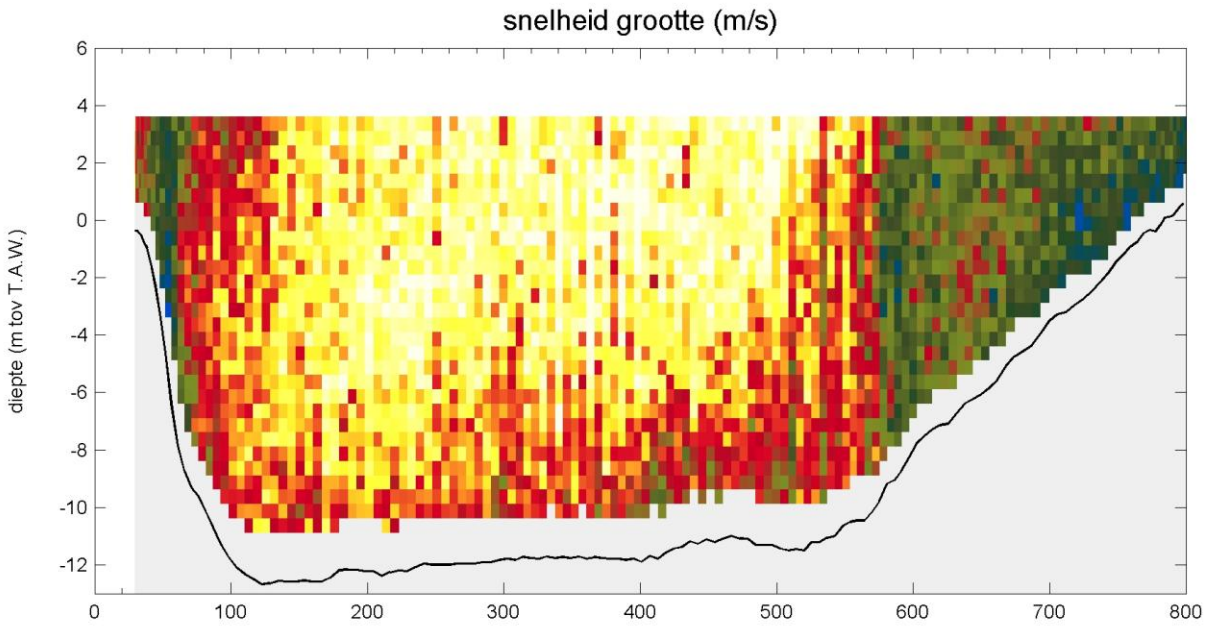
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_118t.val

tijd : 16:38 - 16:43



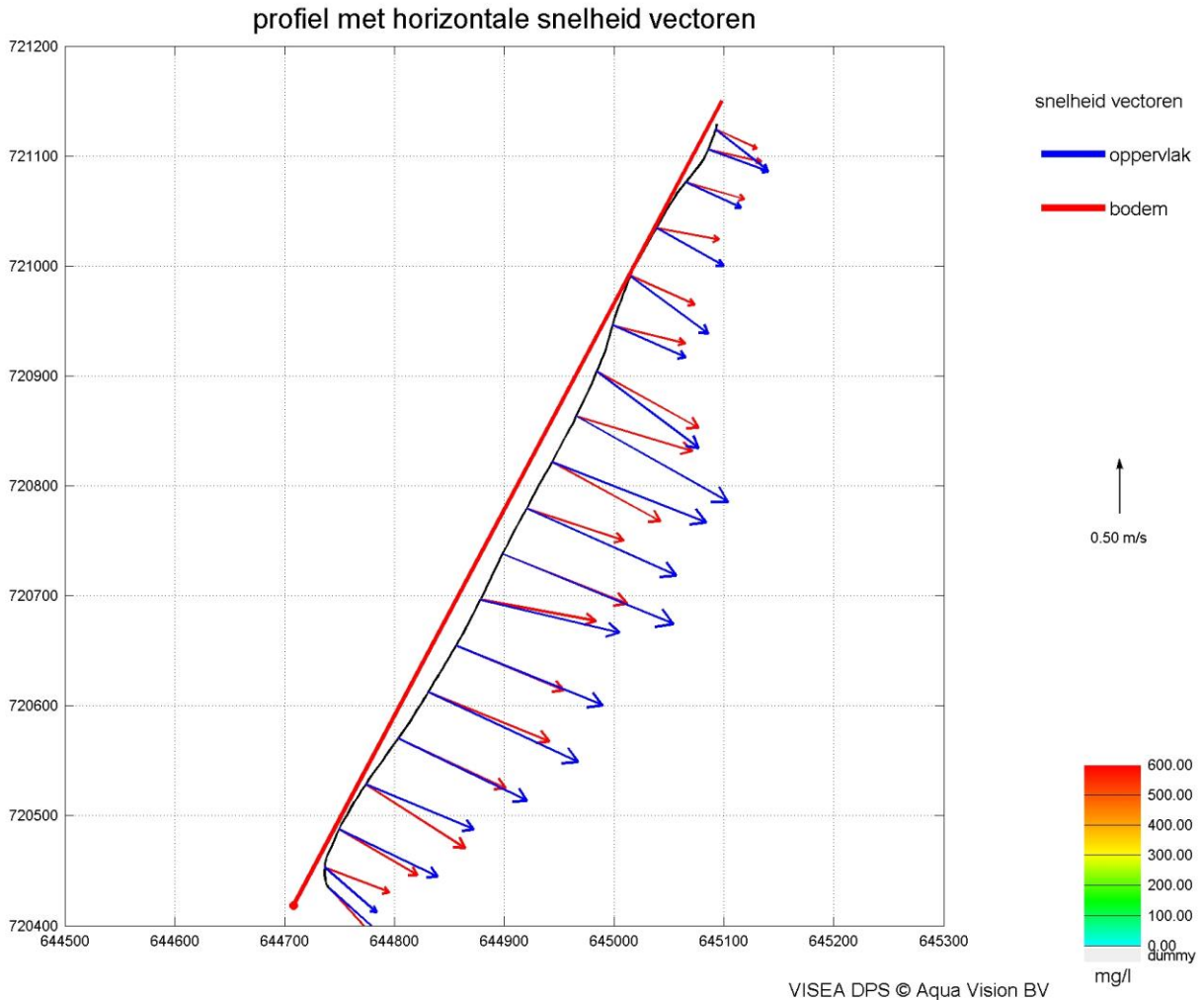
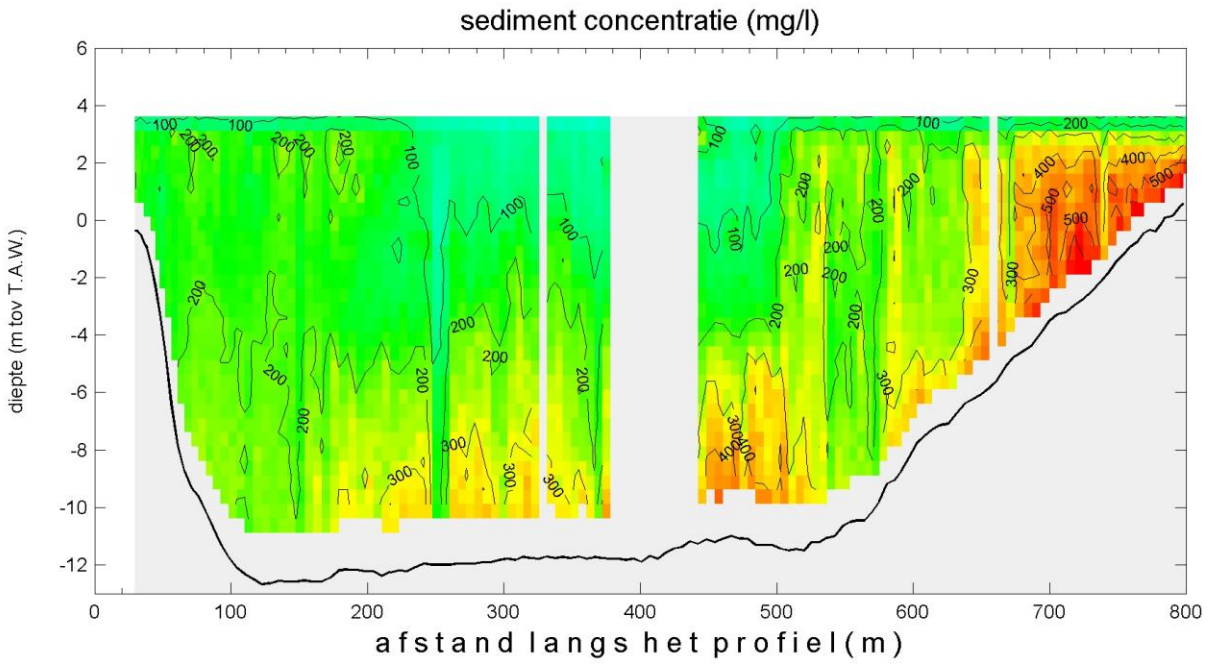
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_120r.asc

tijd : 16:52 - 16:57



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_120r.asc

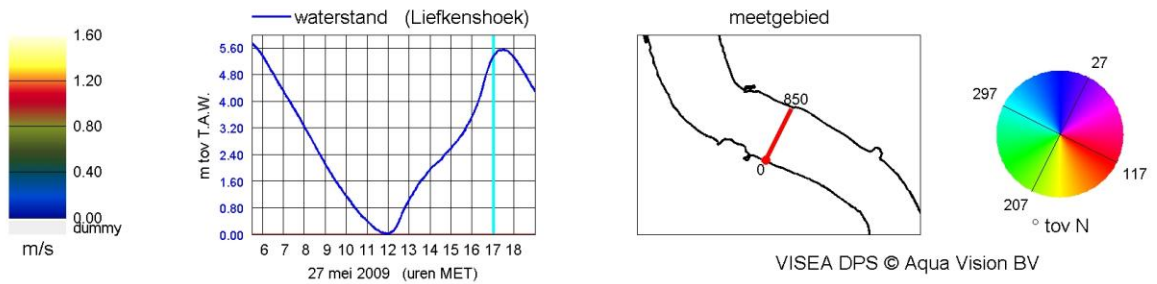
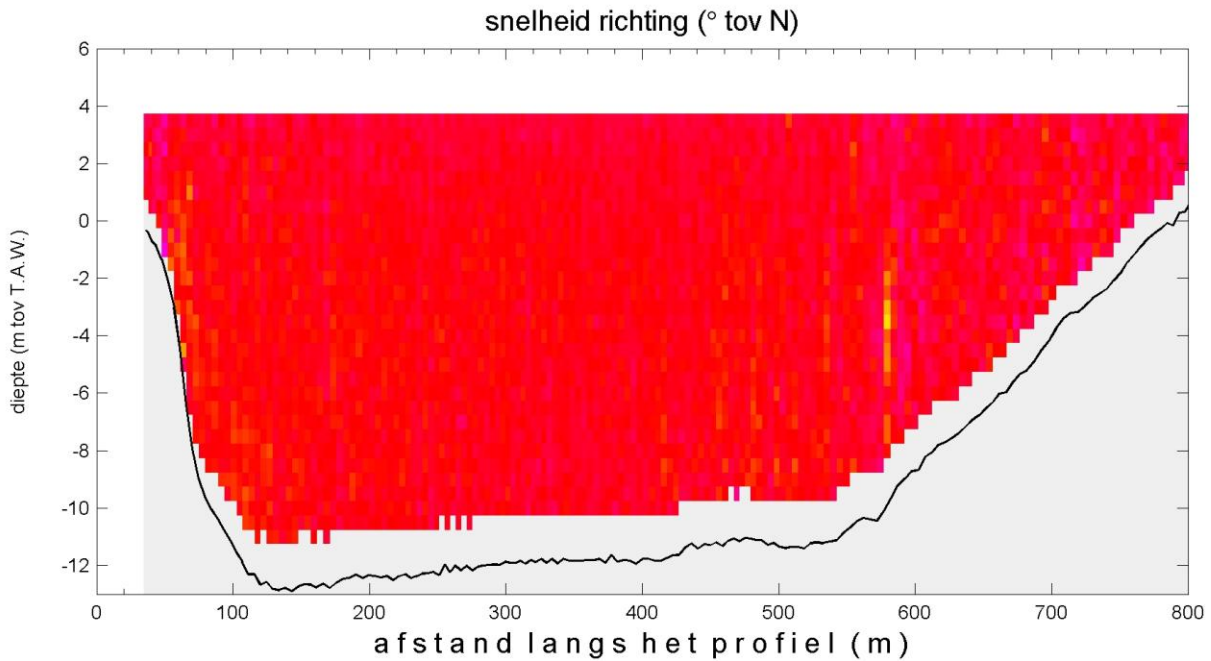
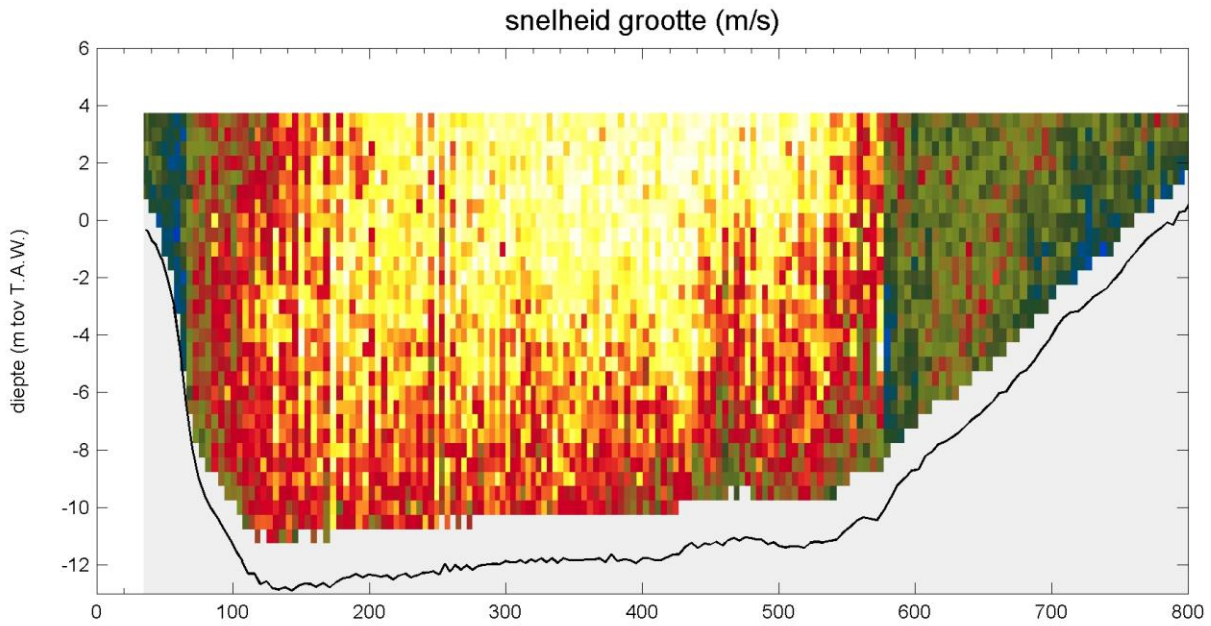
tijd : 16:52 - 16:57



VISEA DPS © Aqua Vision BV

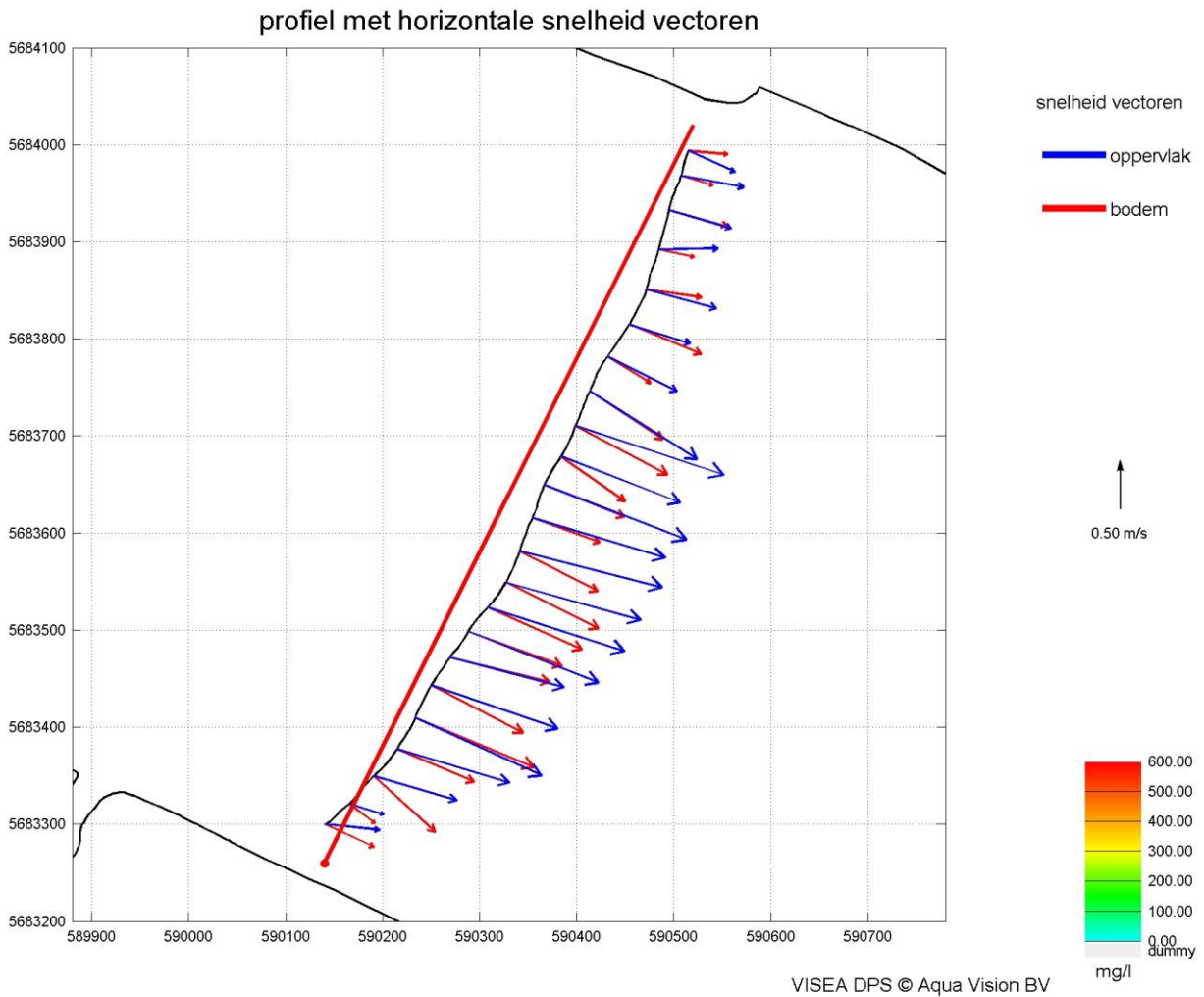
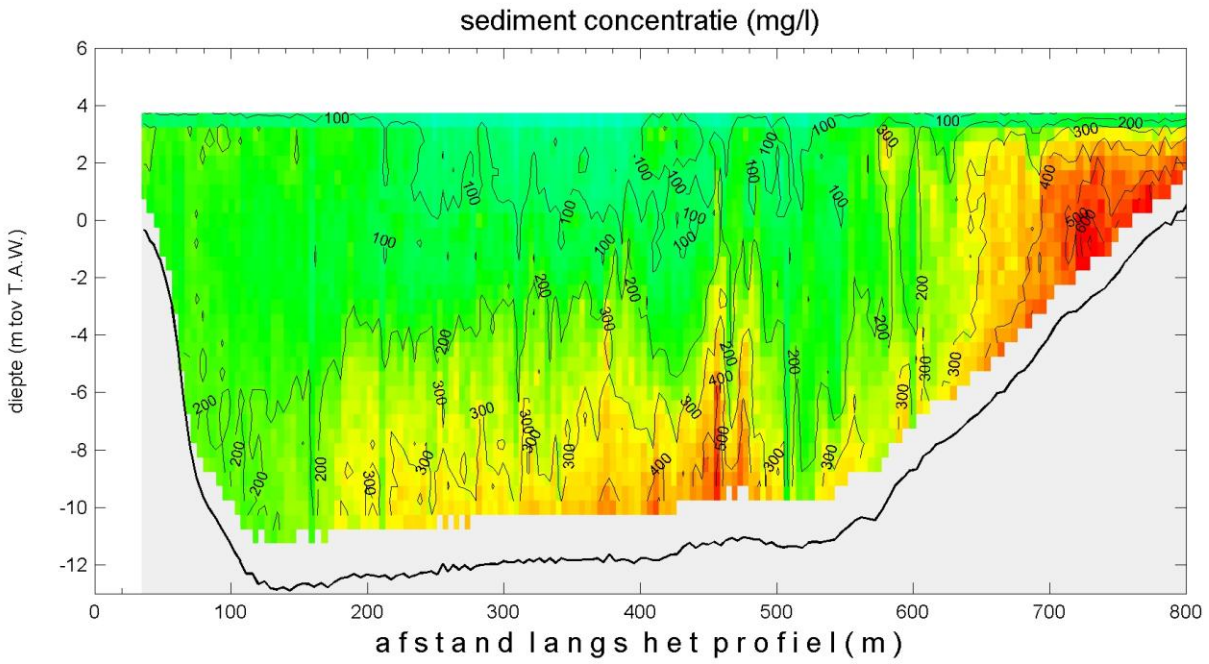
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsPare120090527\_121t.val

tijd : 16:58 - 17:04



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_121t.val

tijd : 16:58 - 17:04

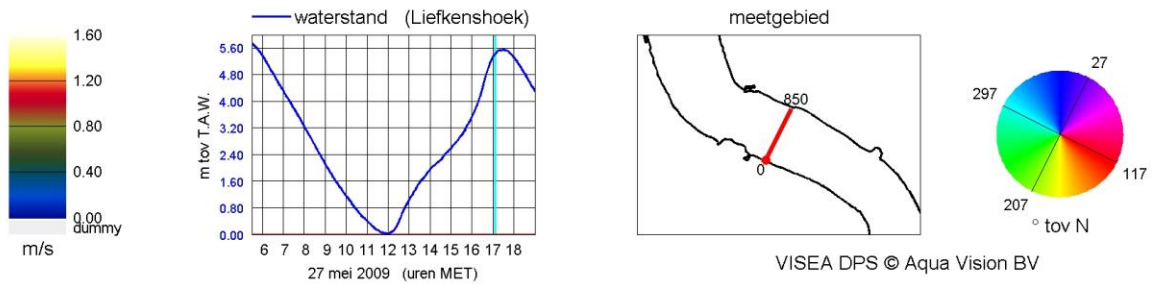
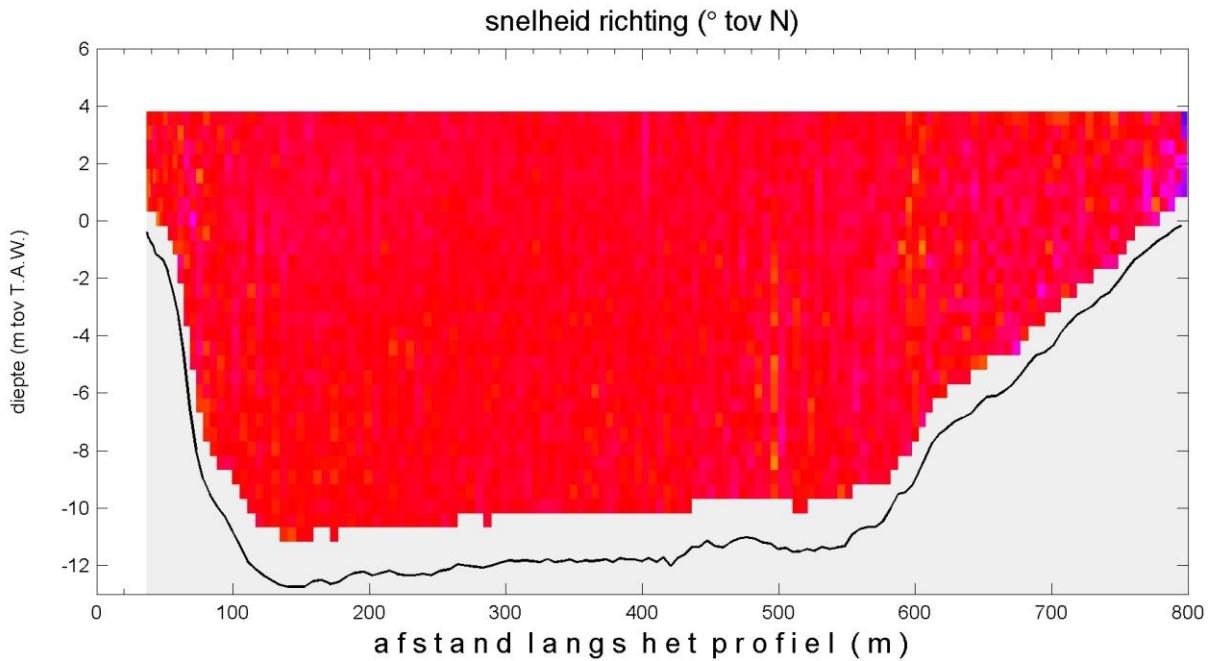
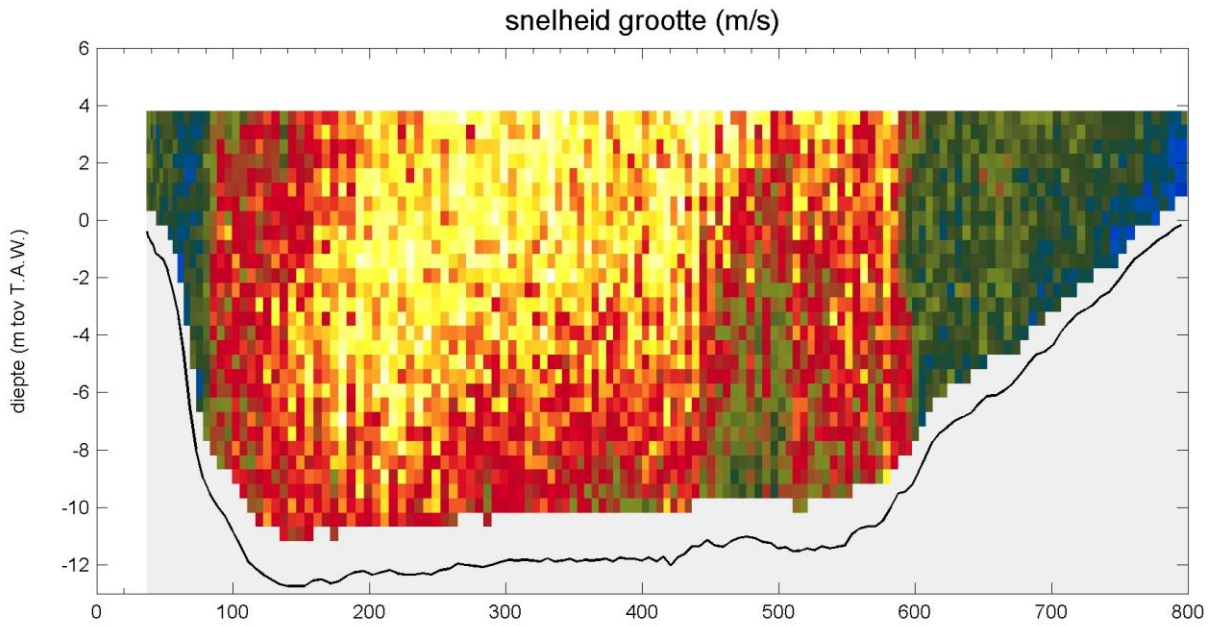


WISEA DPS © Aqua Vision BV



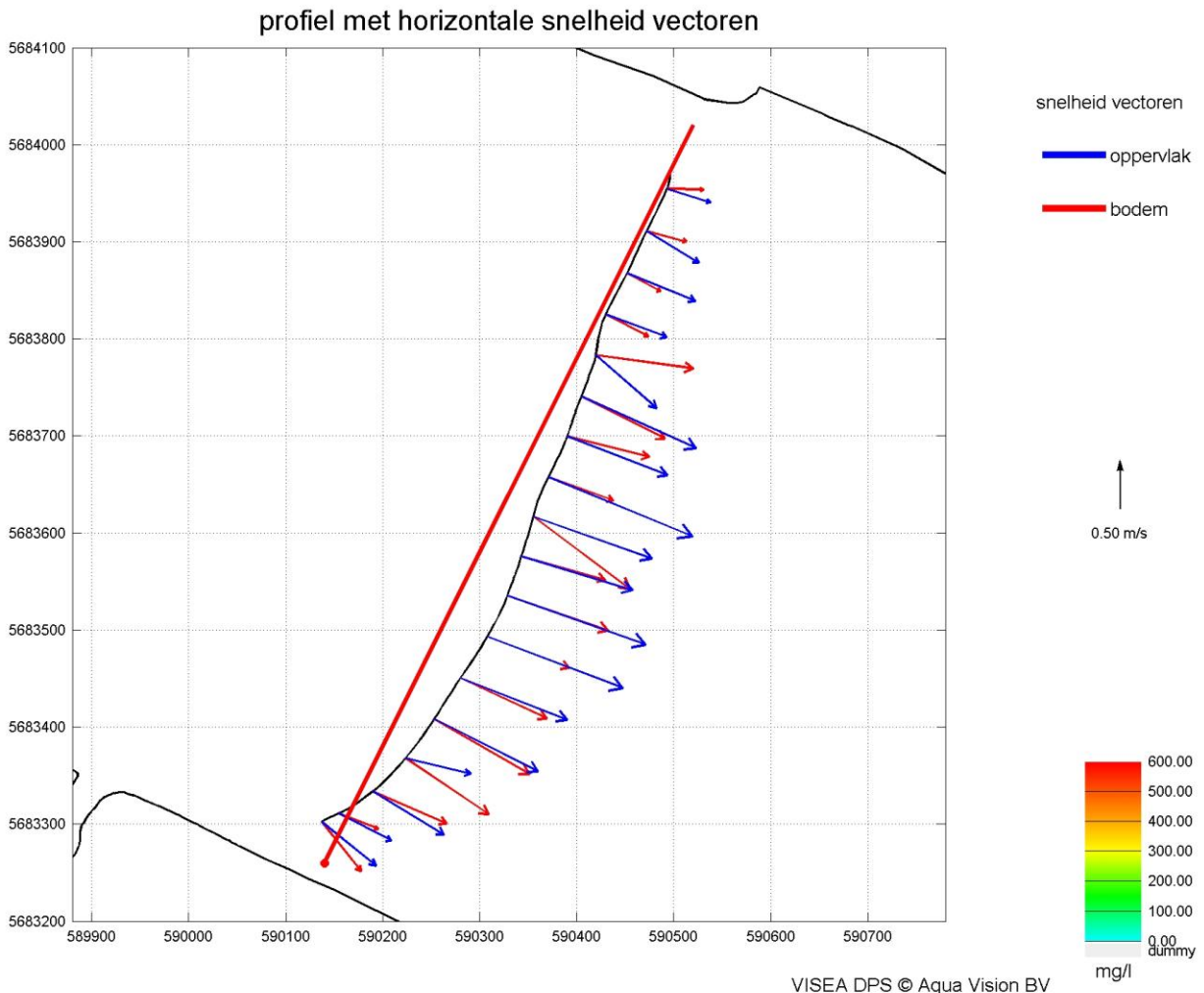
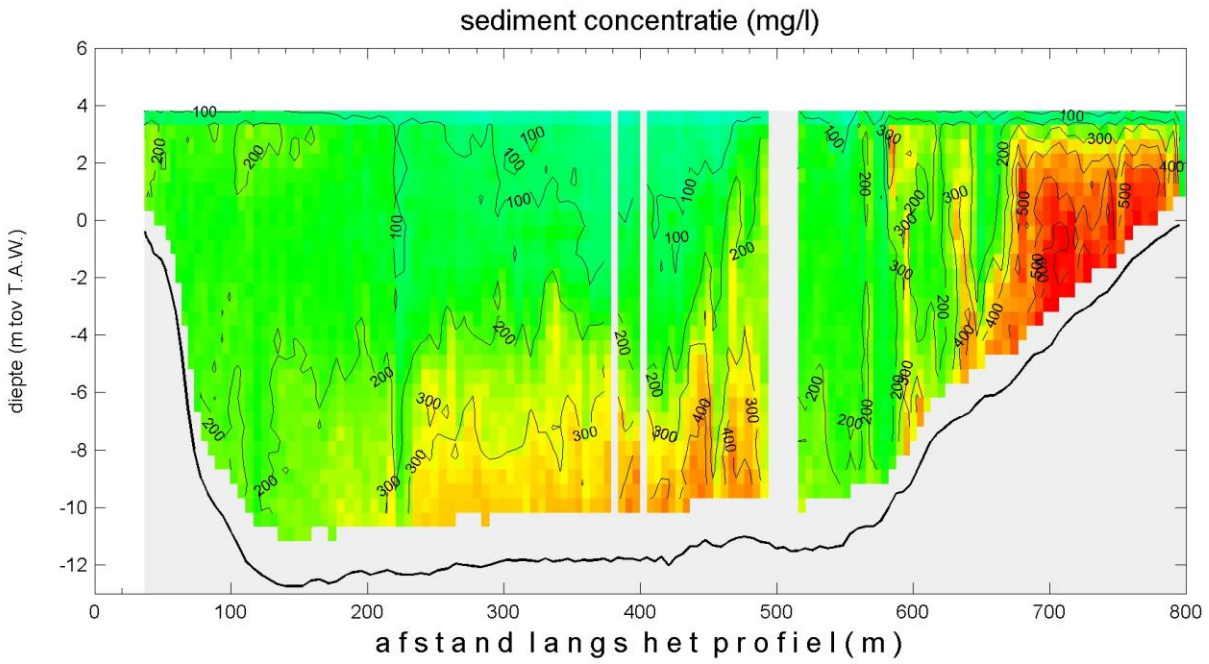
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_122t.val

tijd : 17:04 - 17:09



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_122t.val

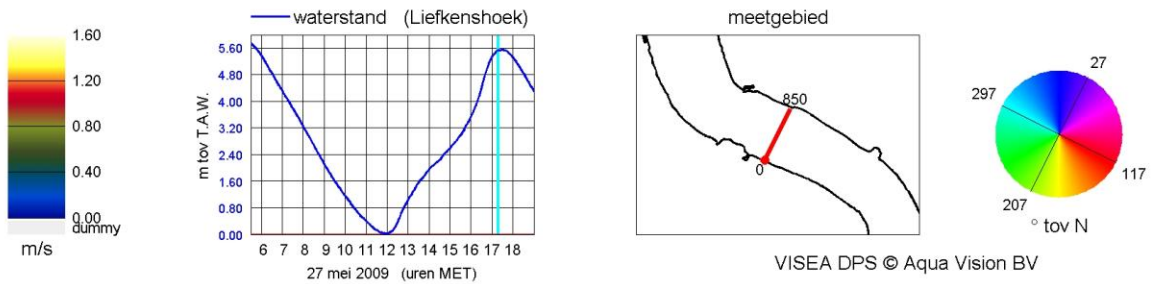
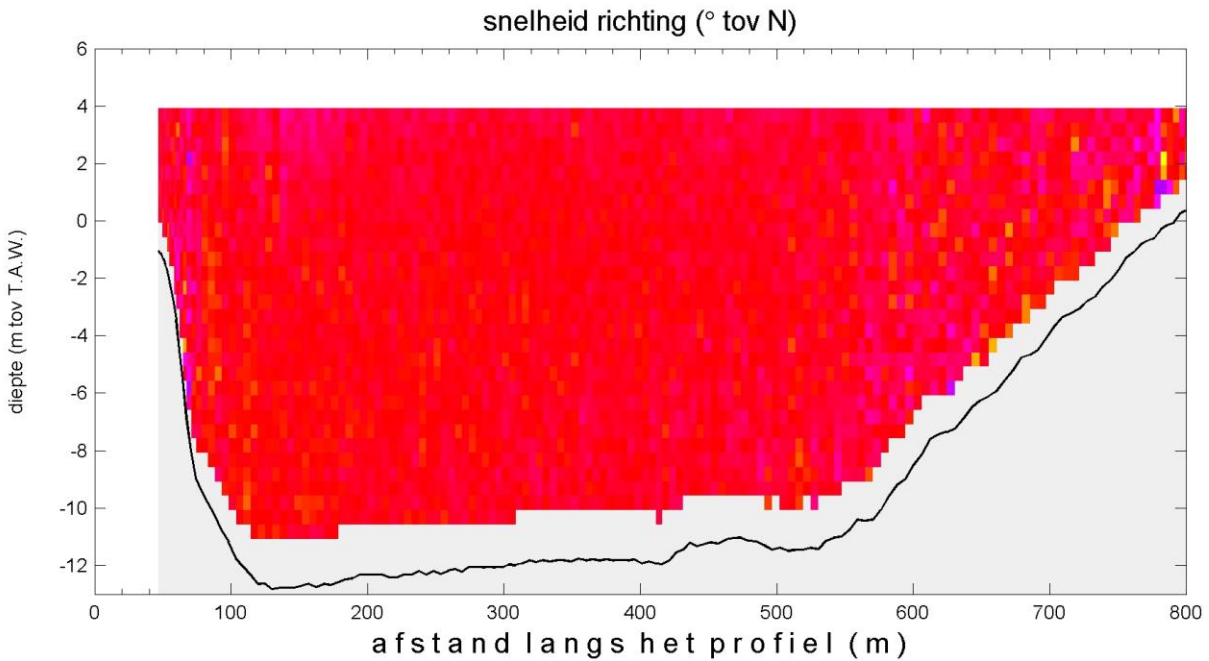
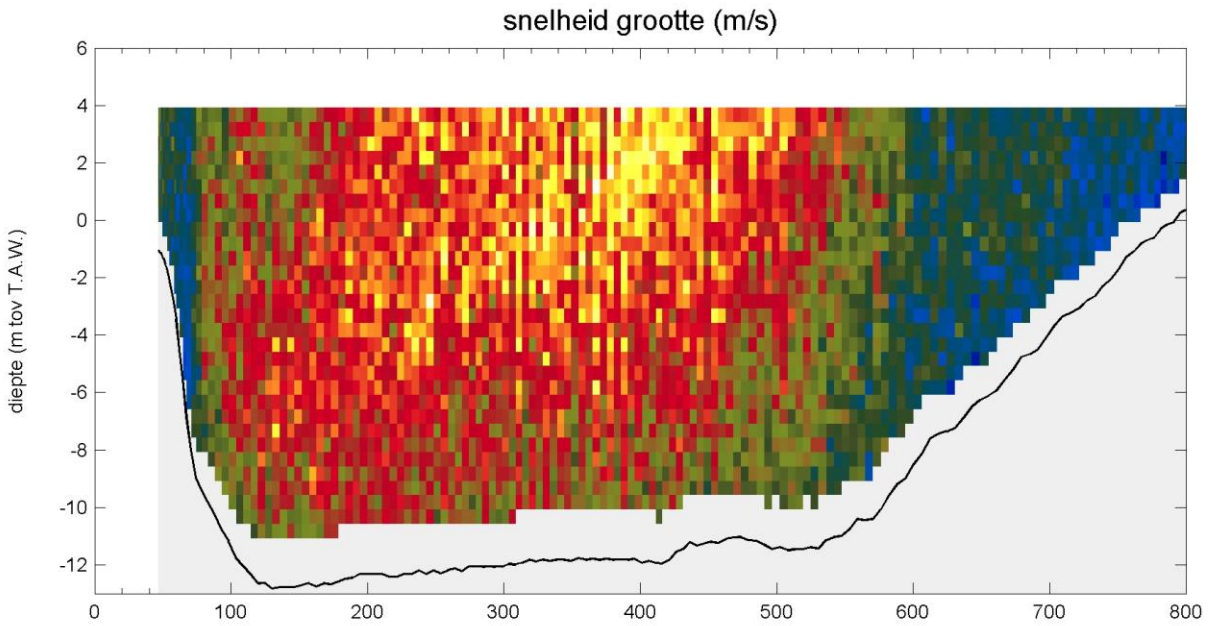
tijd : 17:04 - 17:09



VISEA DPS © Aqua Vision BV

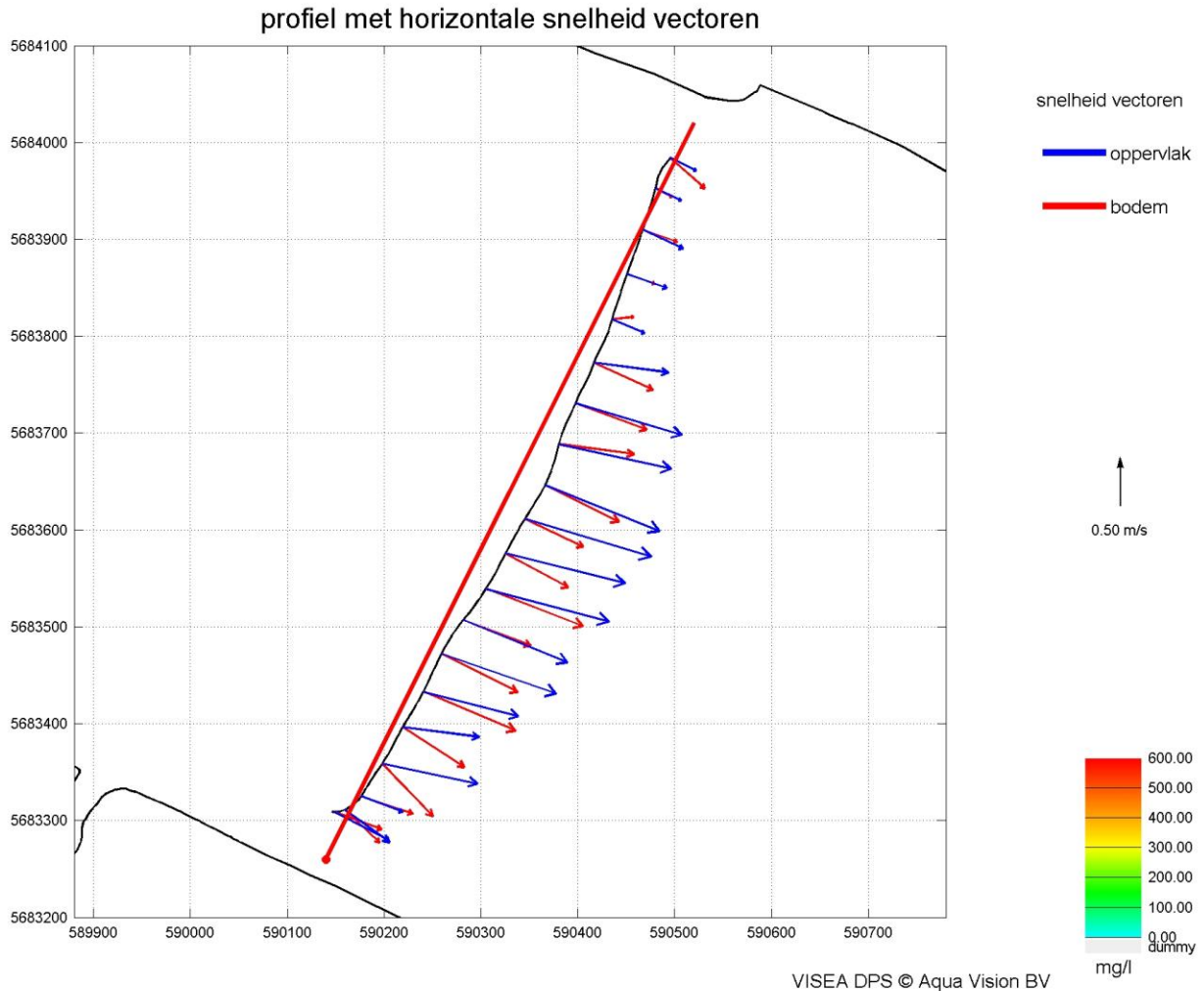
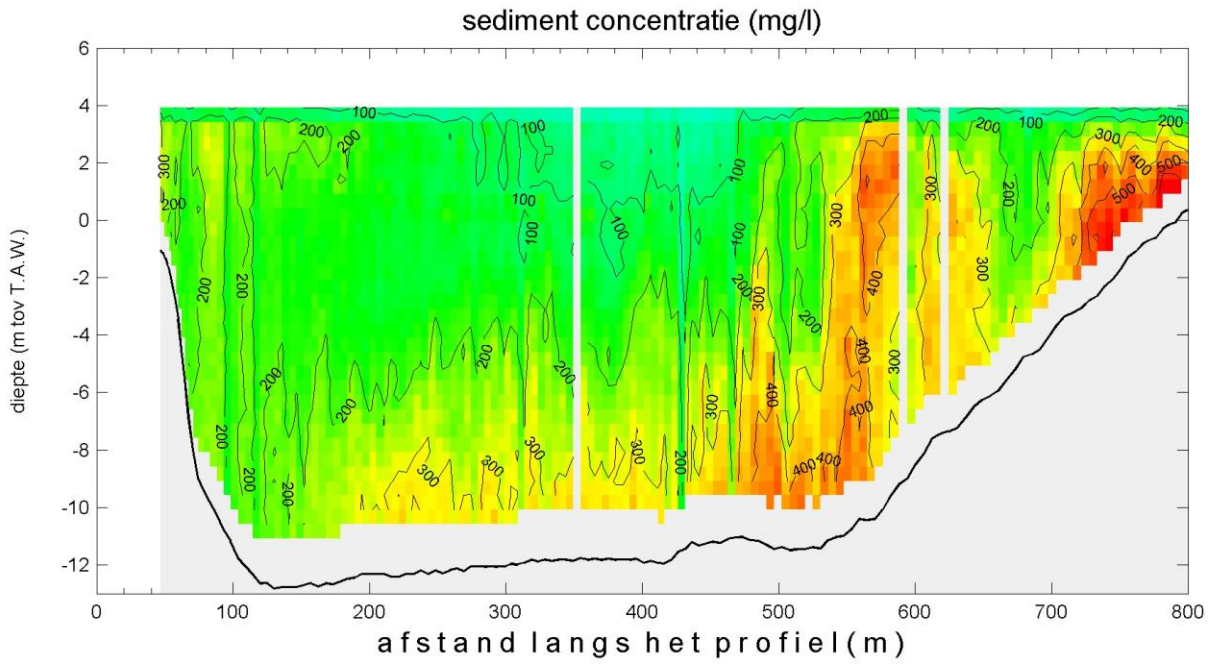
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_124t.val

tijd : 17:14 - 17:20



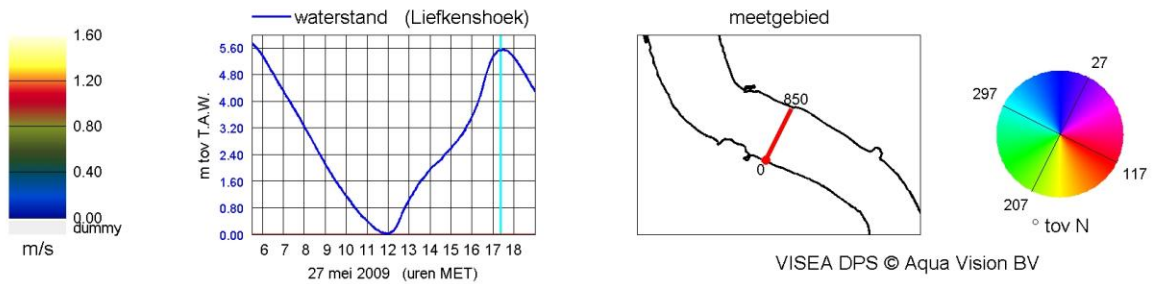
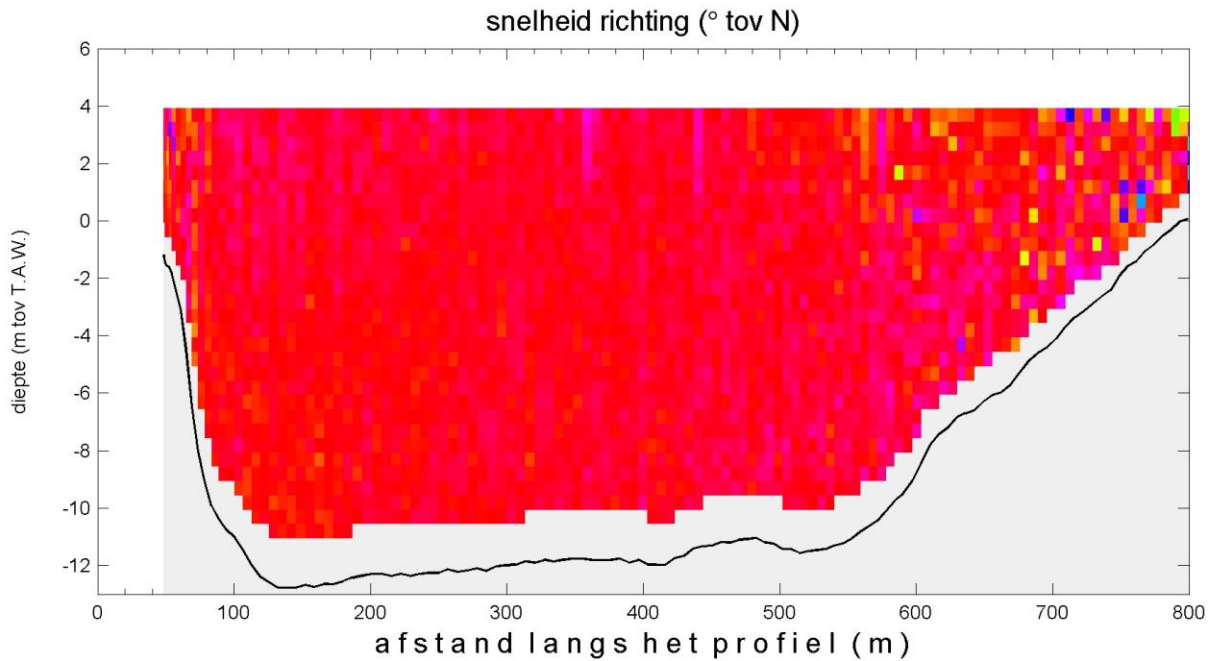
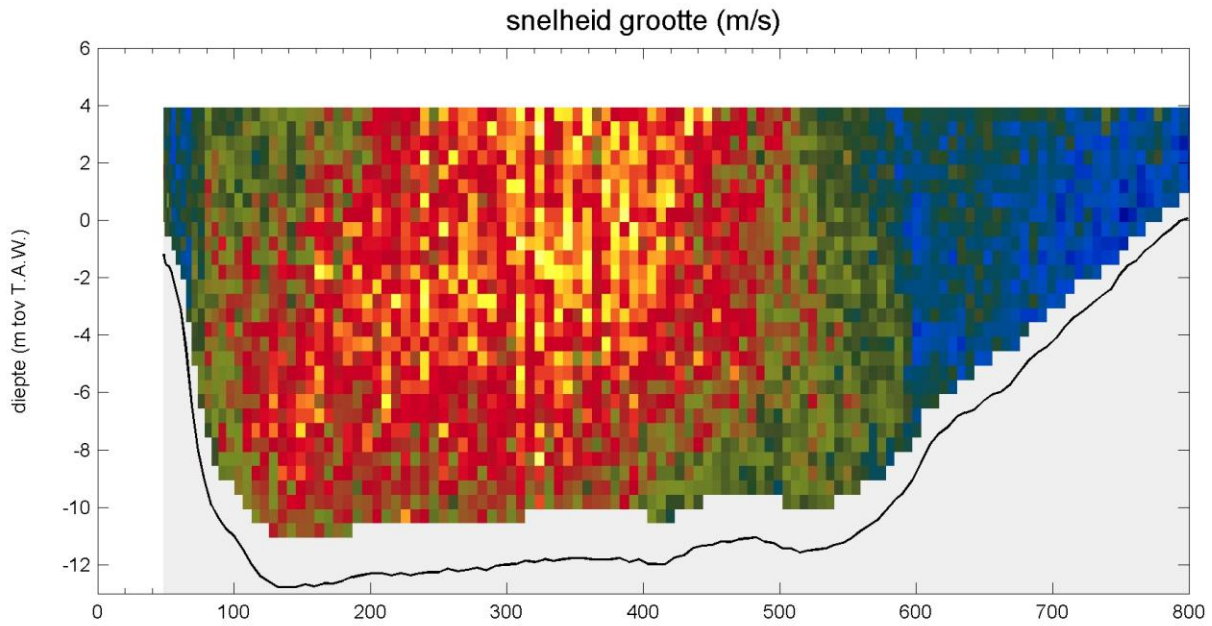
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_124t.val

tijd : 17:14 - 17:20



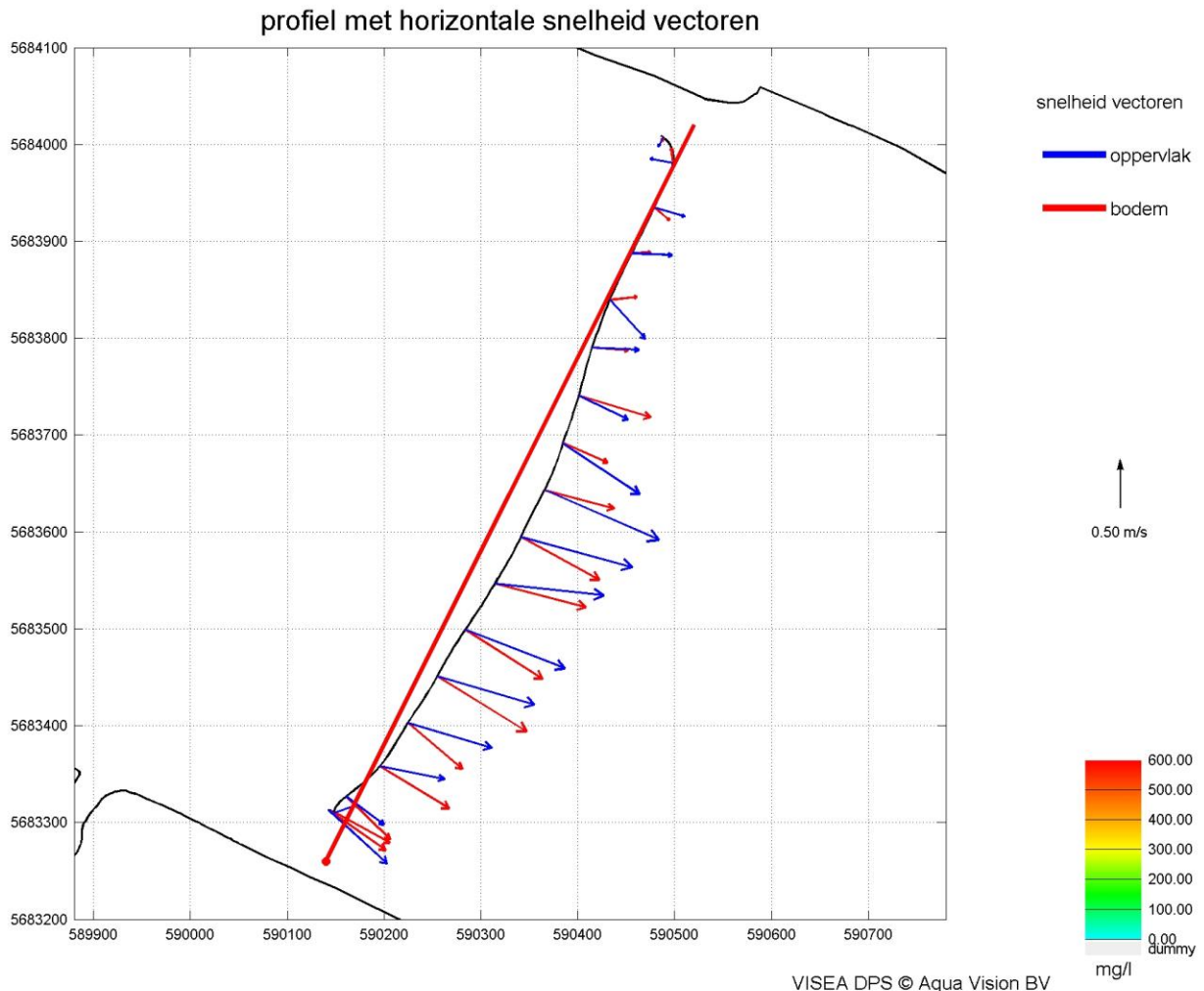
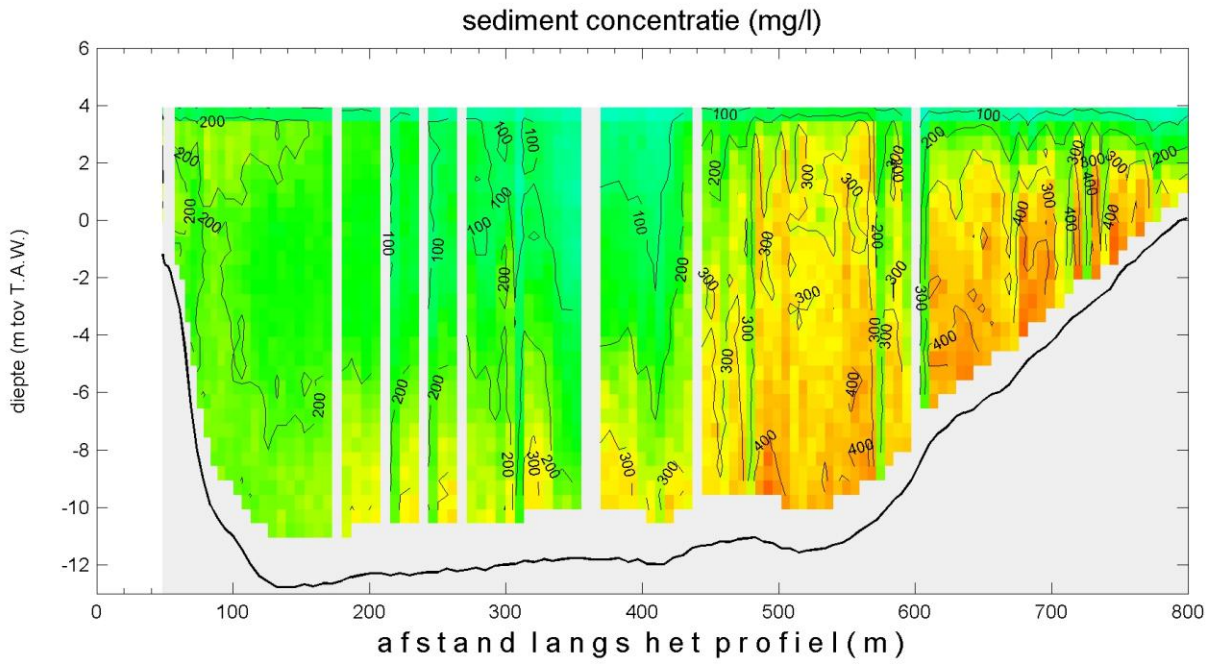
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_125t.val

tijd : 17:20 - 17:25



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_125t.val

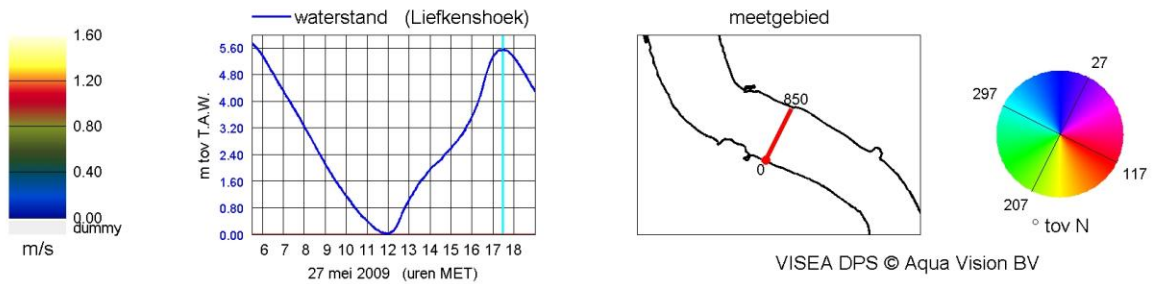
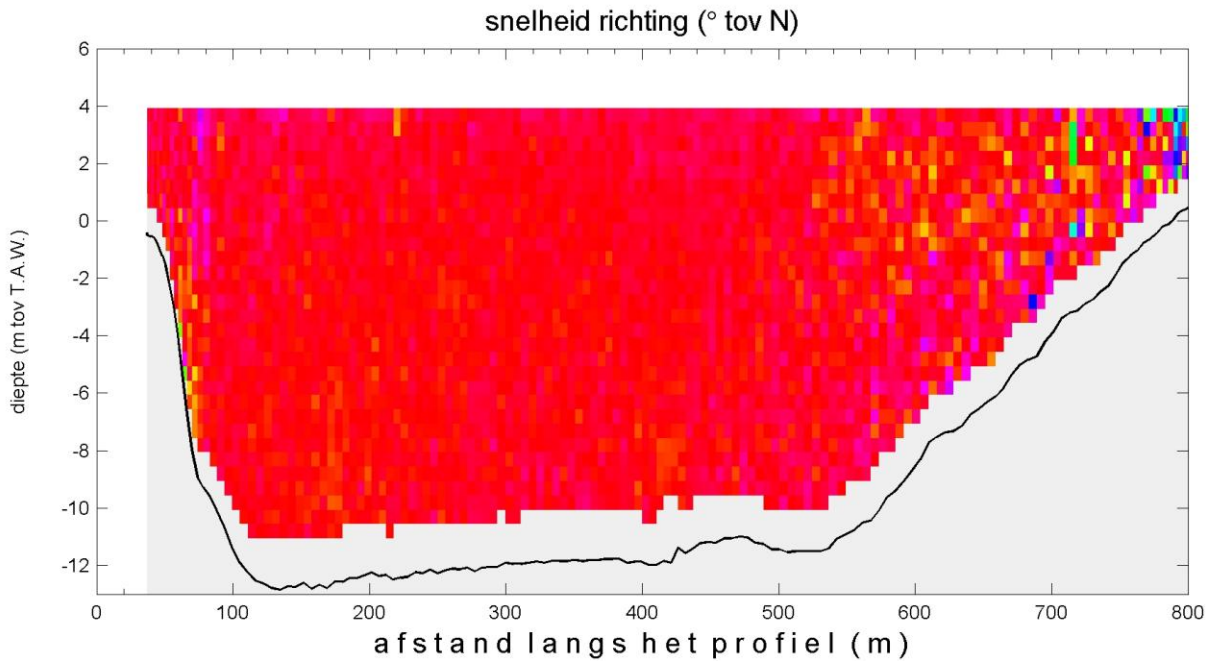
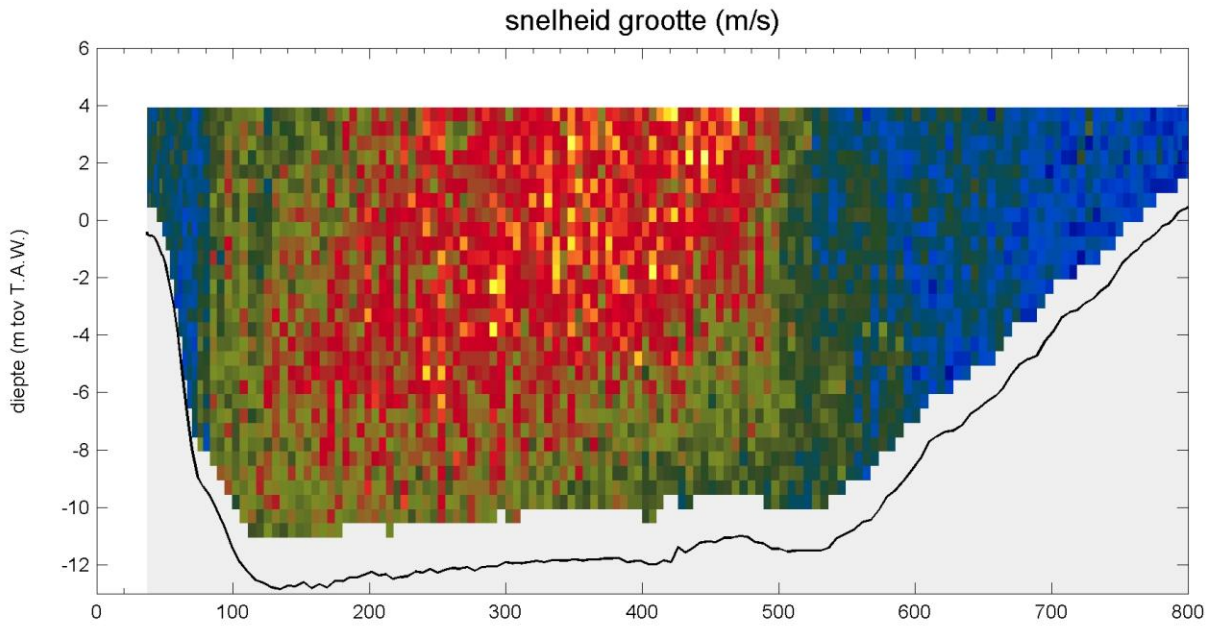
tijd : 17:20 - 17:25



VISEA DPS © Aqua Vision BV

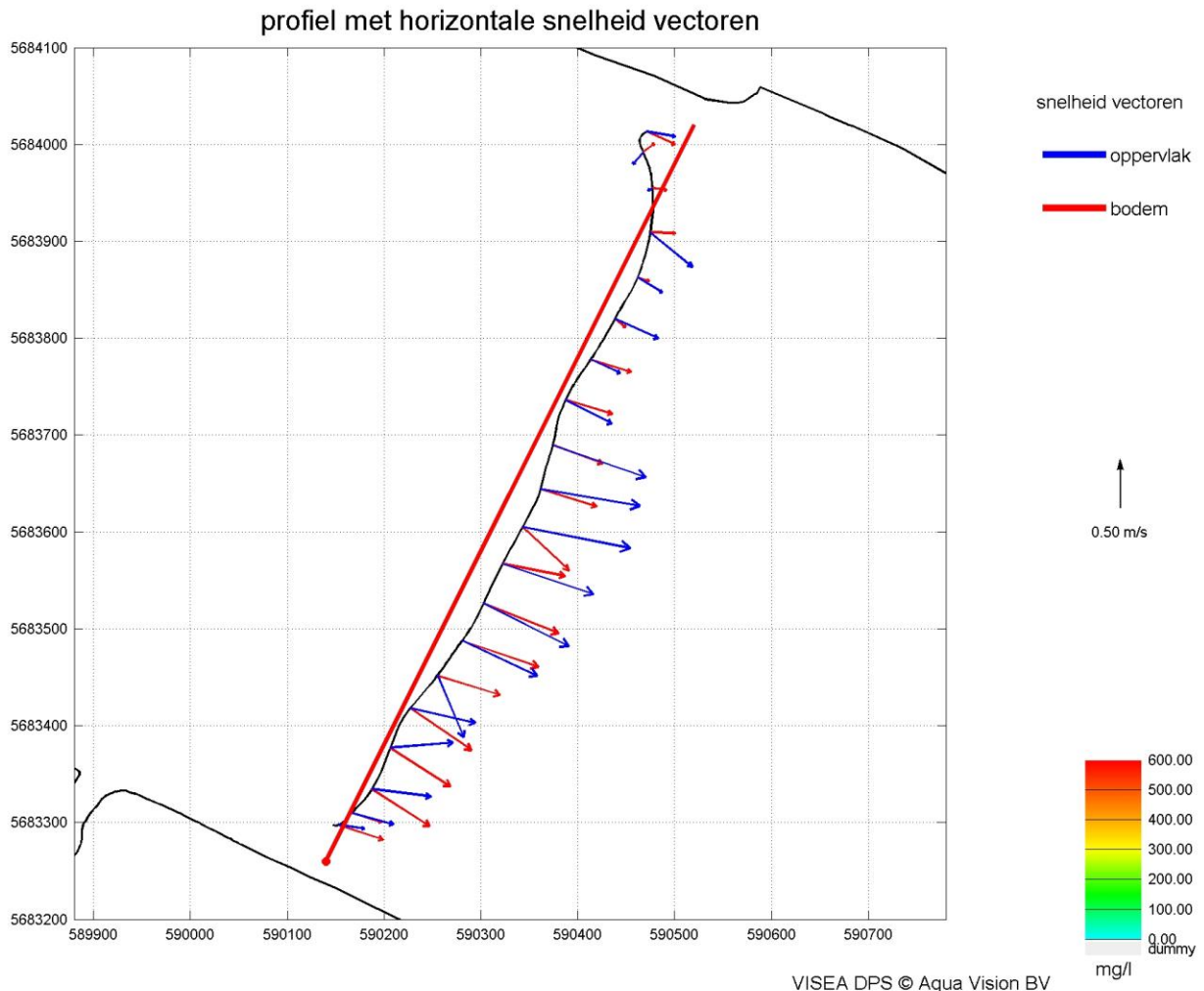
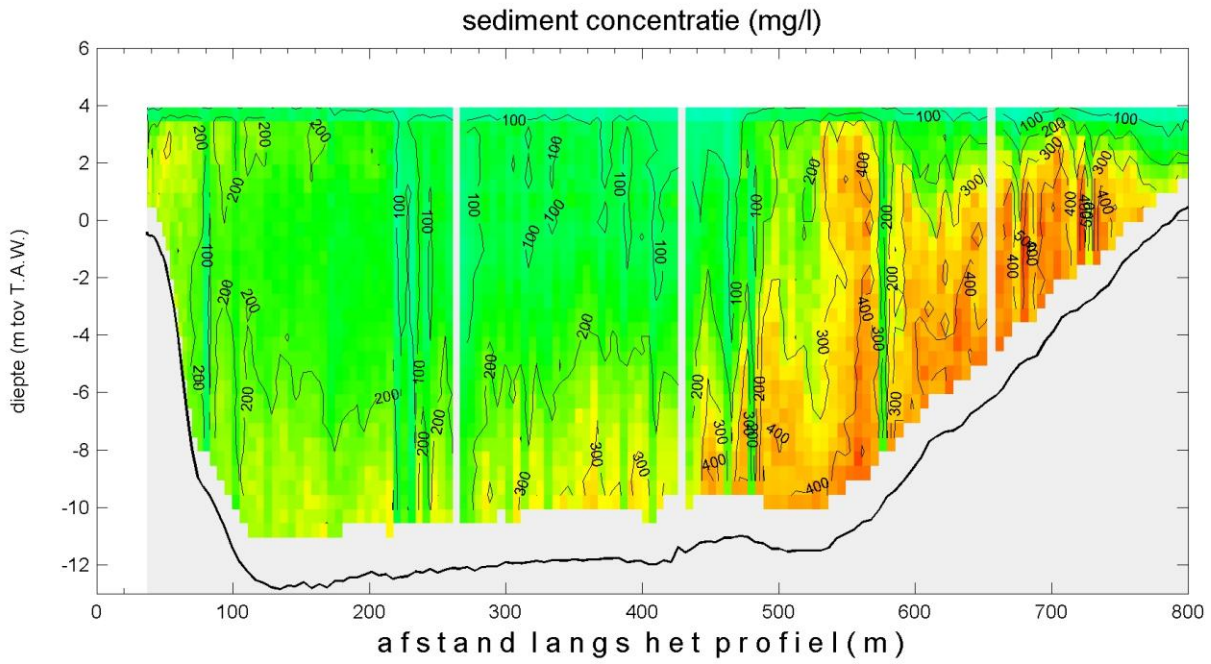
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_126t.val

tijd : 17:25 - 17:30



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPare120090527\_126t.val

tijd : 17:25 - 17:30

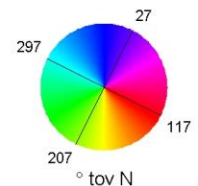
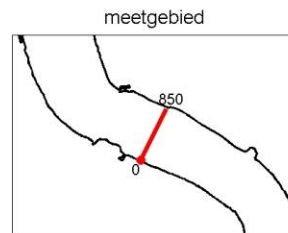
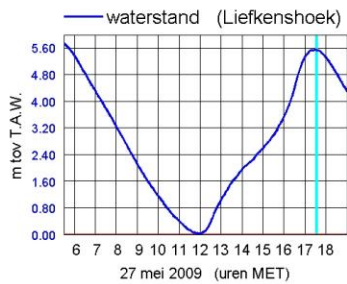
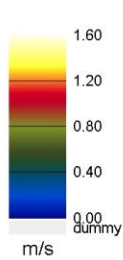
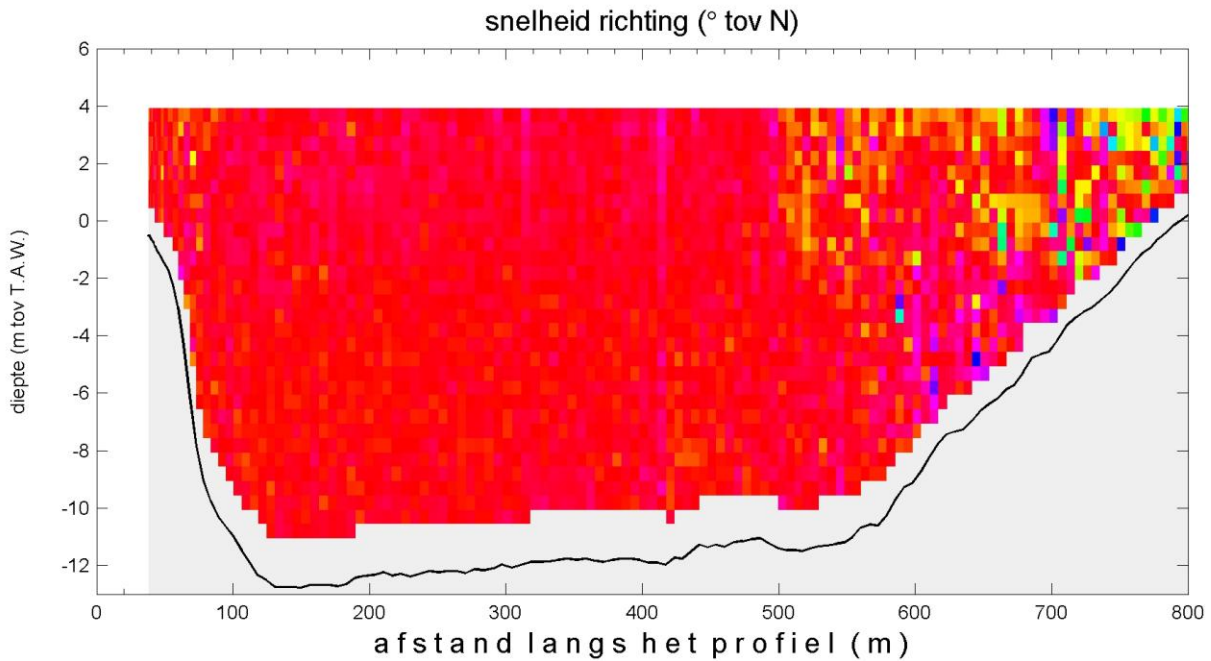
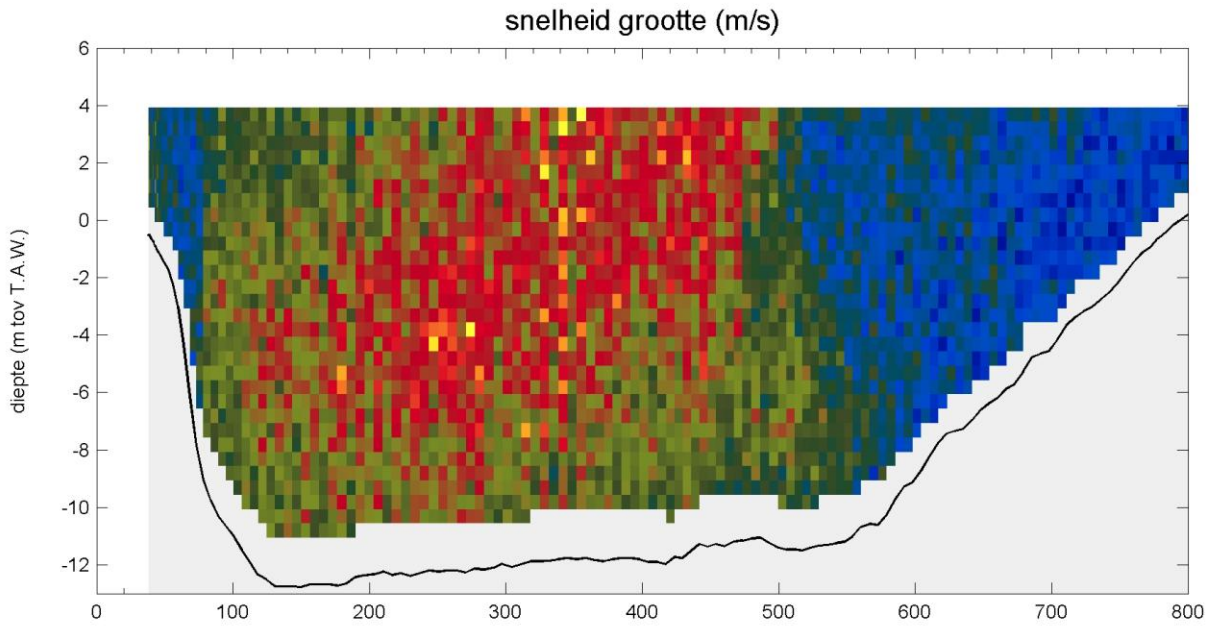


WISEA DPS © Aqua Vision BV



Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_127t.val

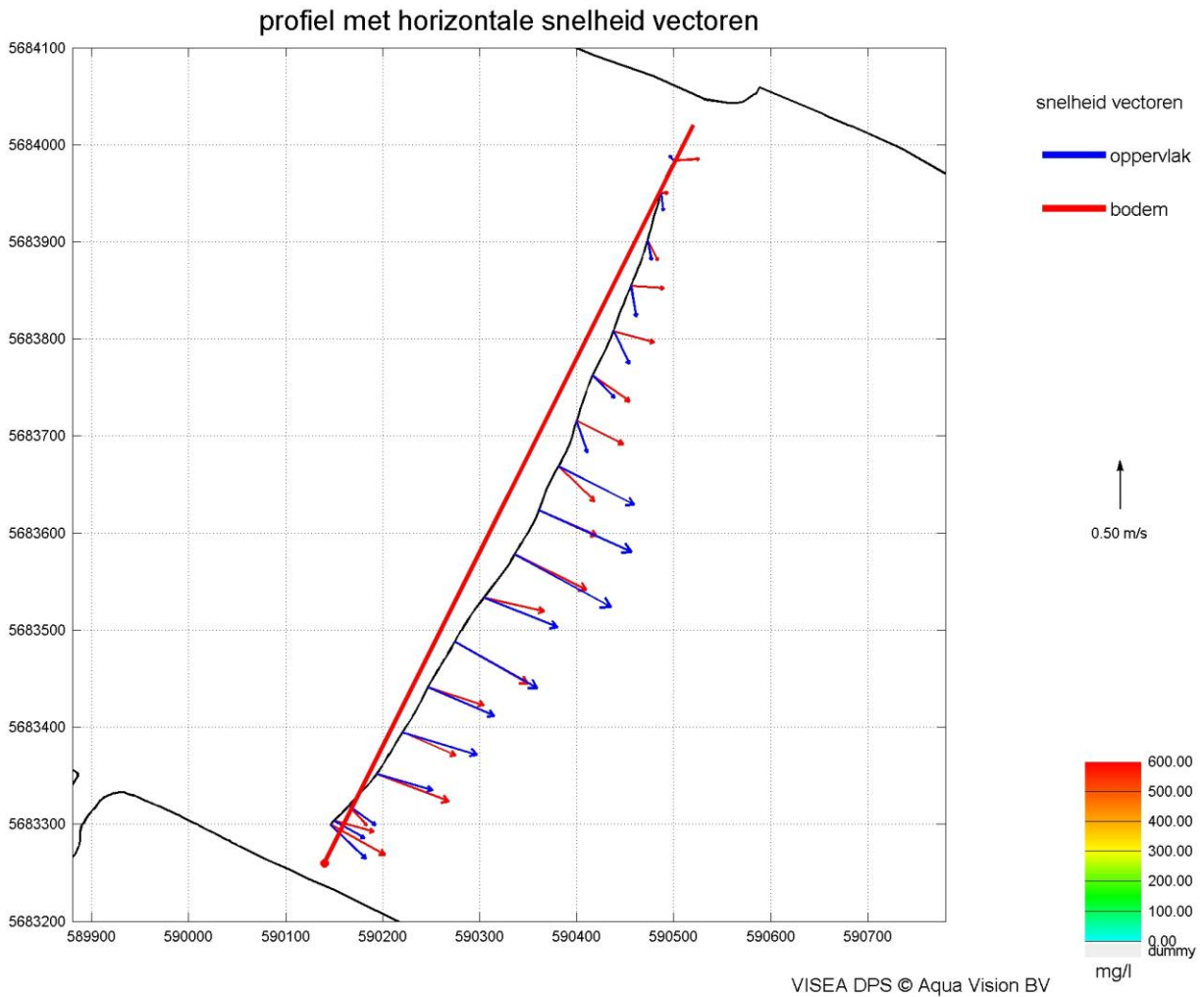
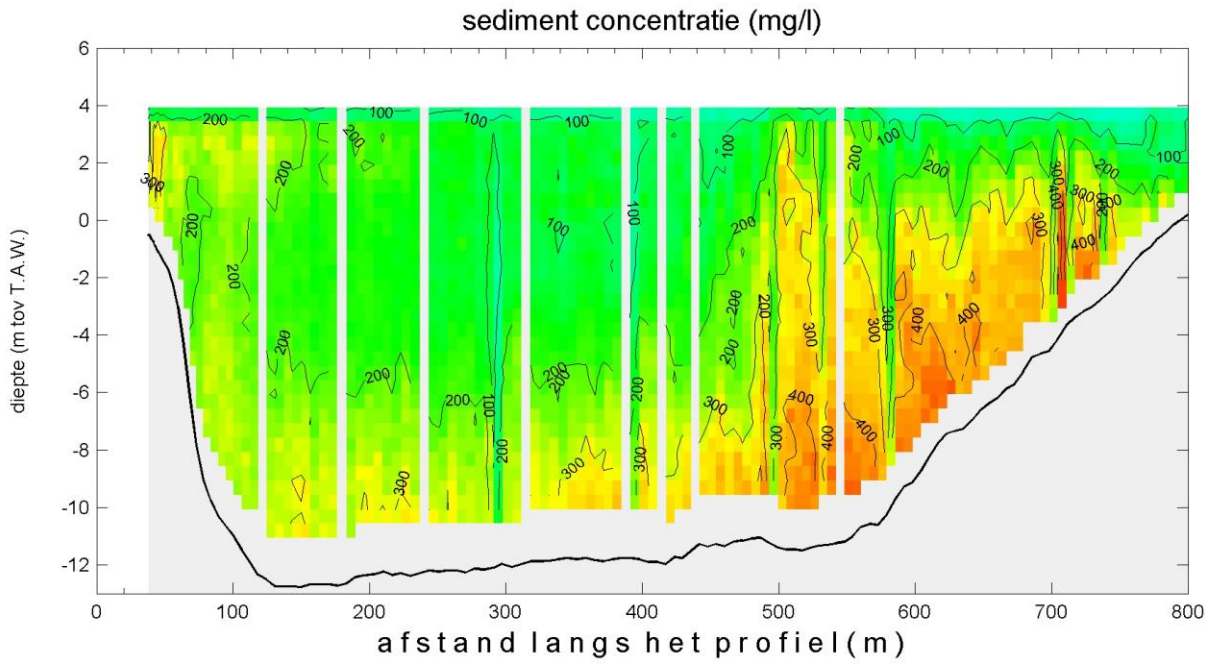
tijd : 17:30 - 17:35



WISEA DPS © Aqua Vision BV

Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_127t.val

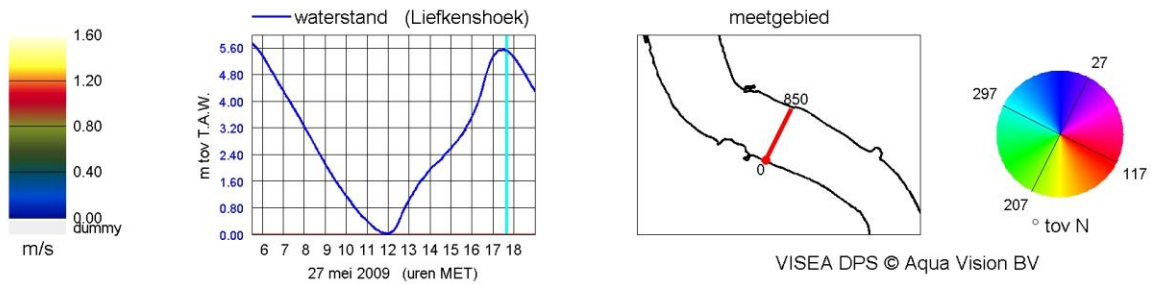
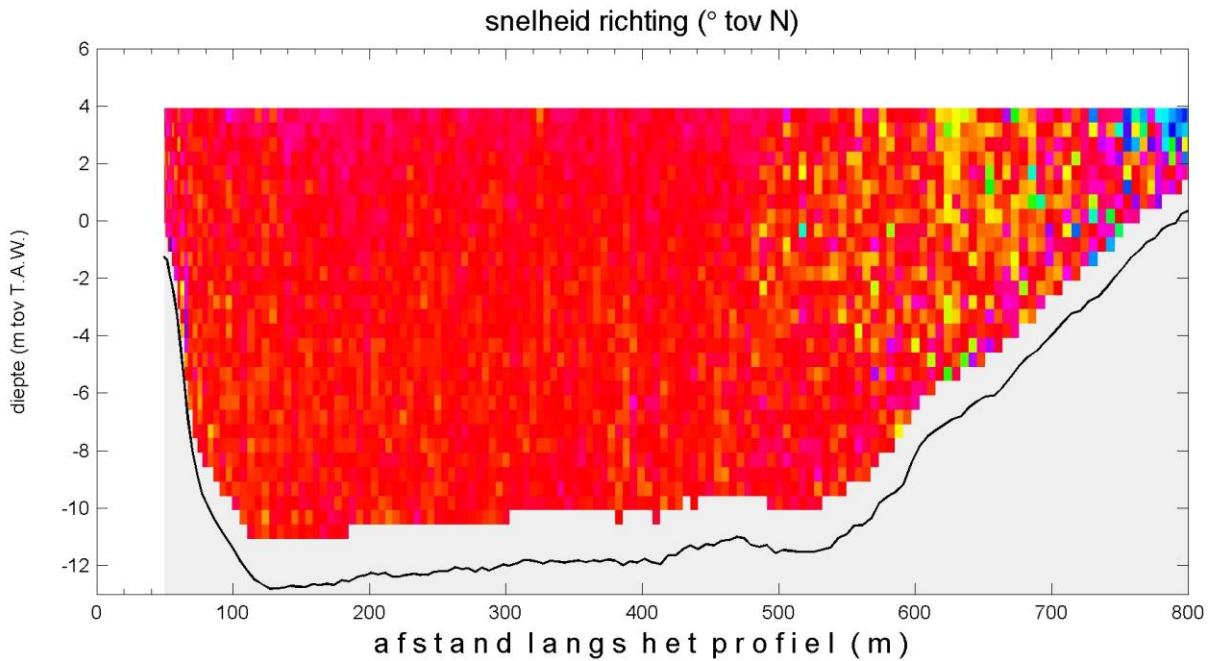
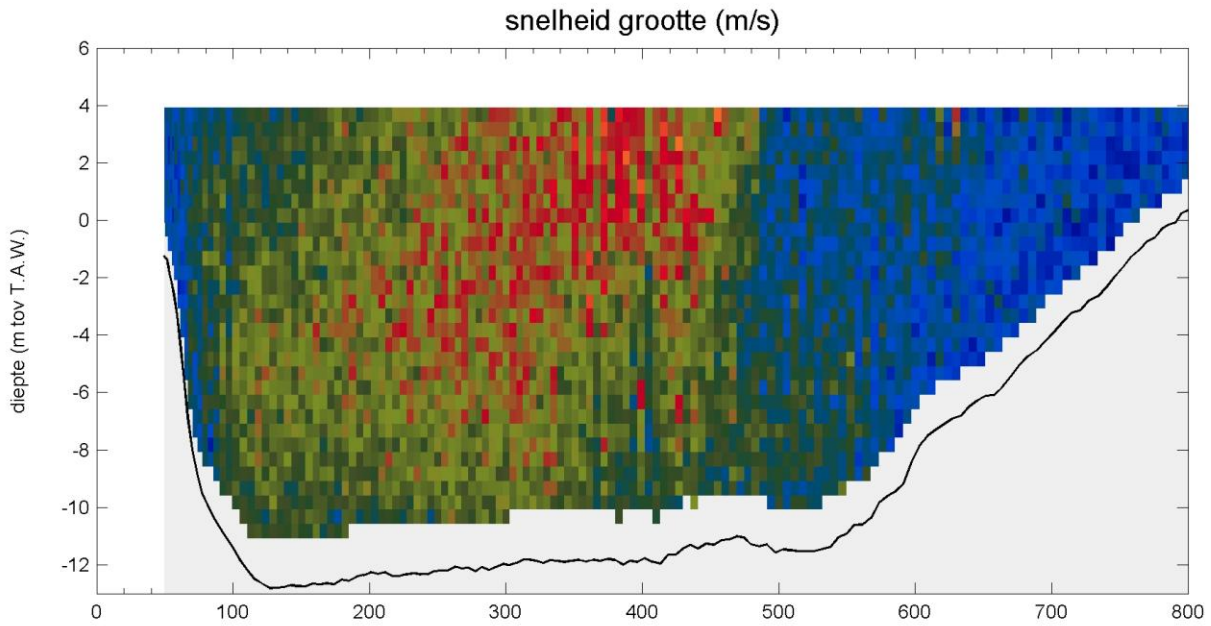
tijd : 17:30 - 17:35



VISEA DPS © Aqua Vision BV

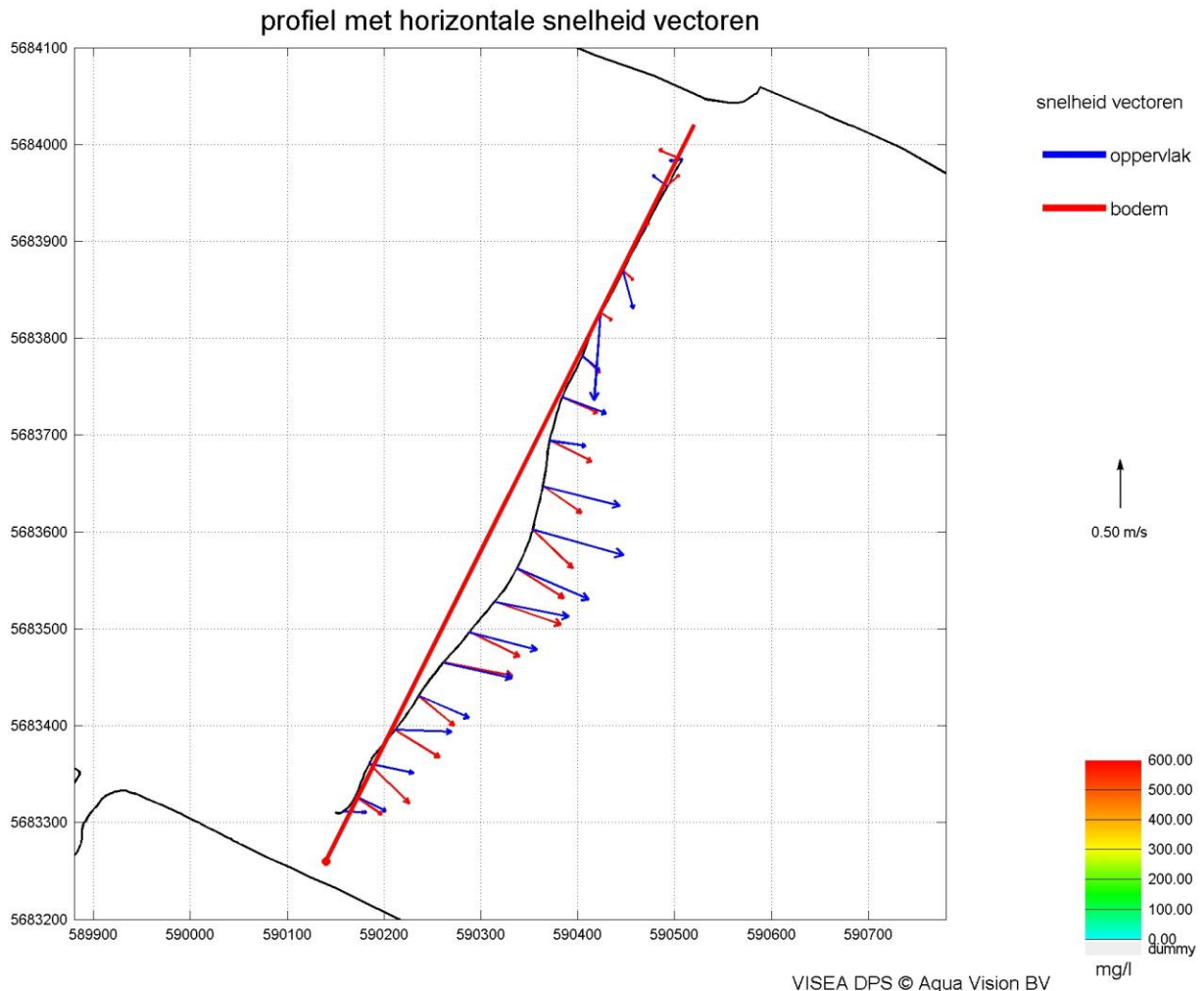
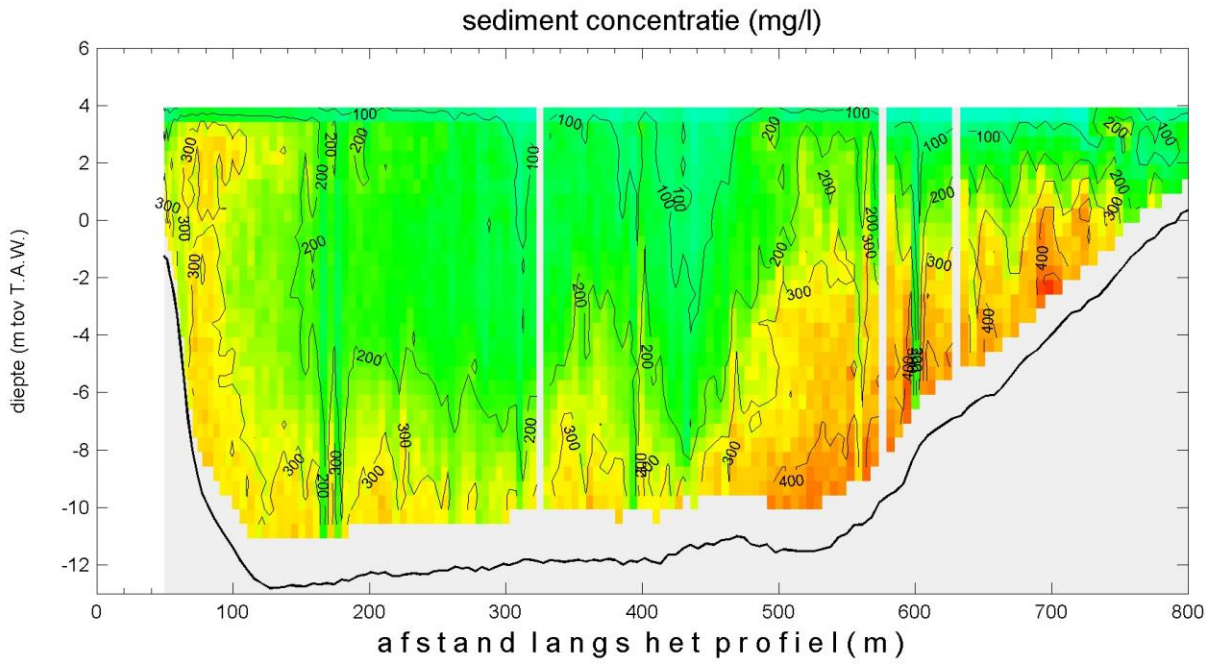
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_128t.val

tijd : 17:36 - 17:41



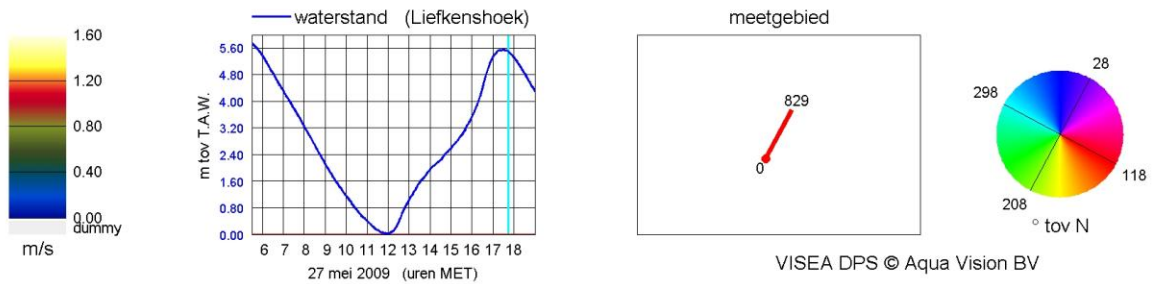
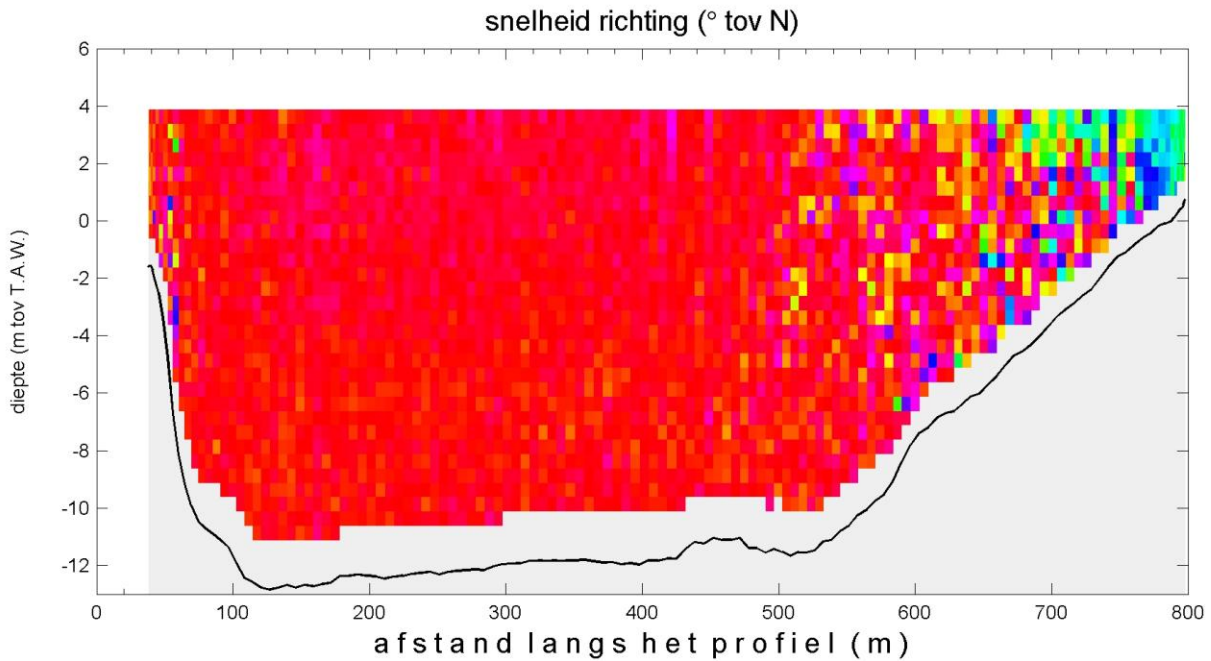
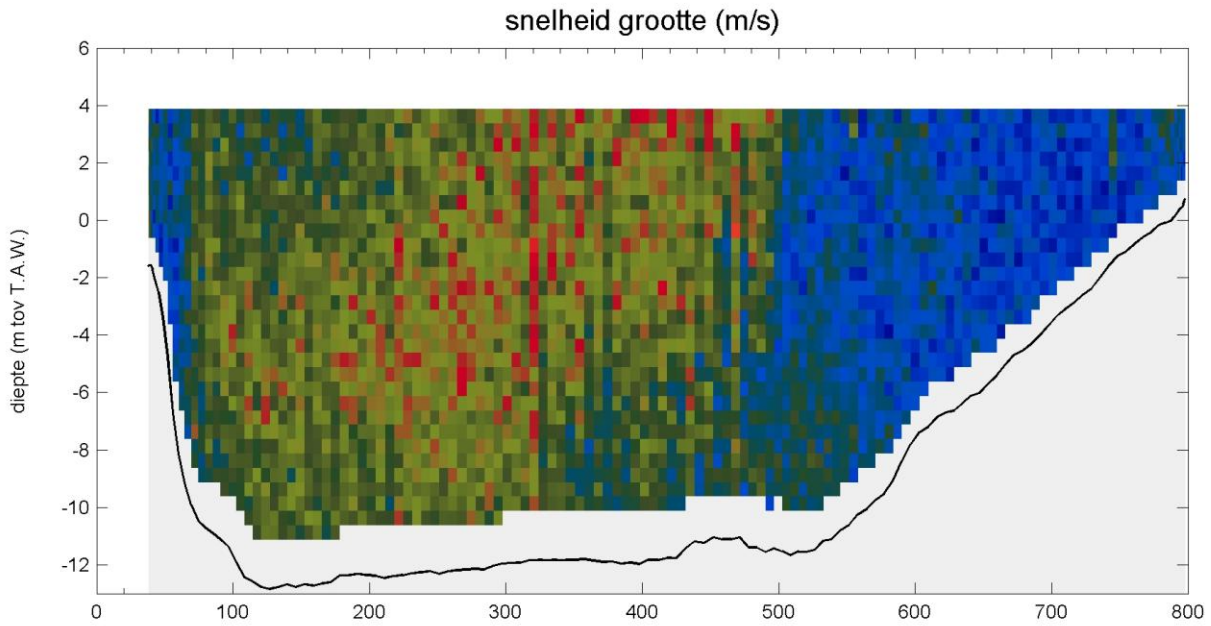
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_128t.val

tijd : 17:36 - 17:41



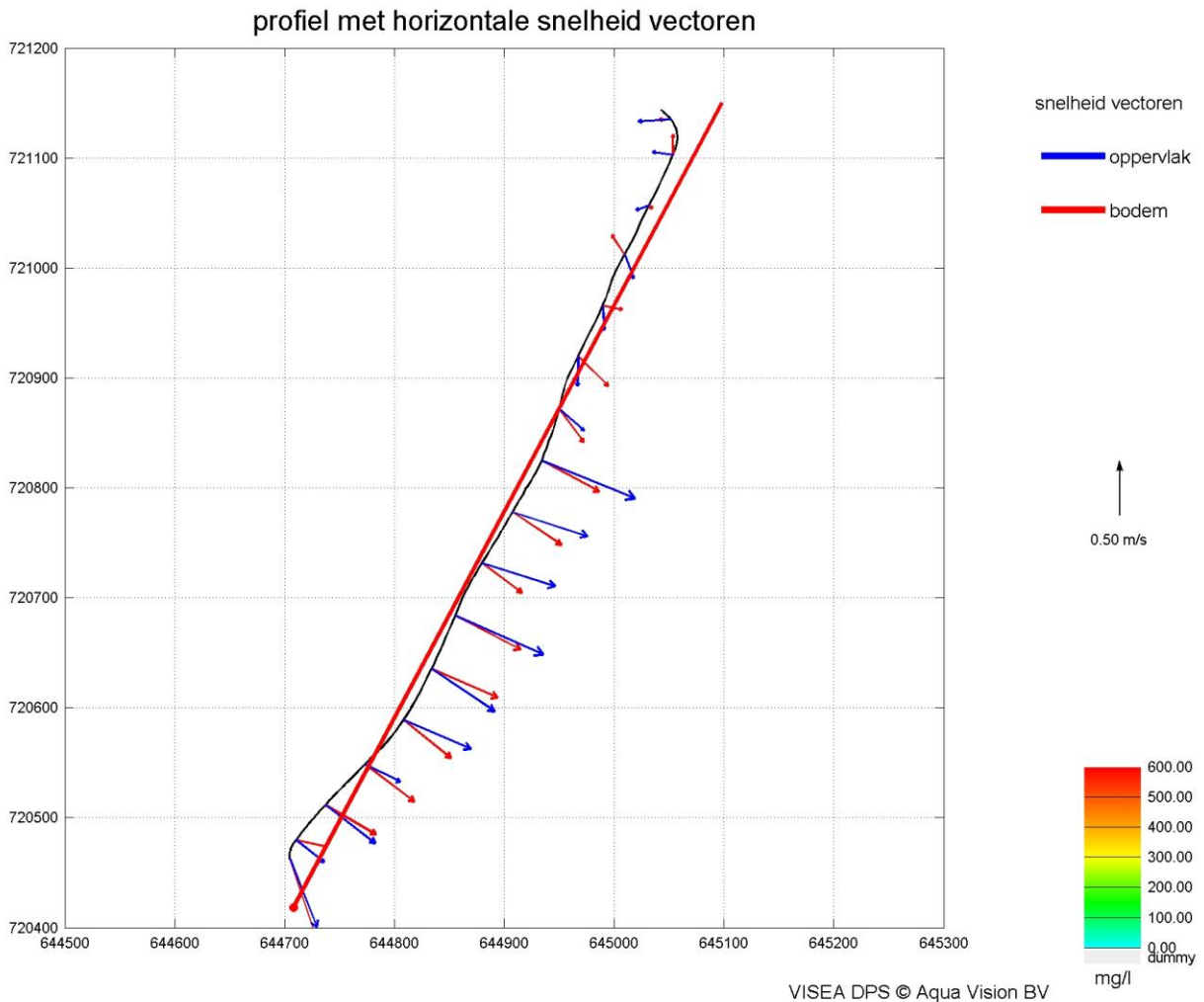
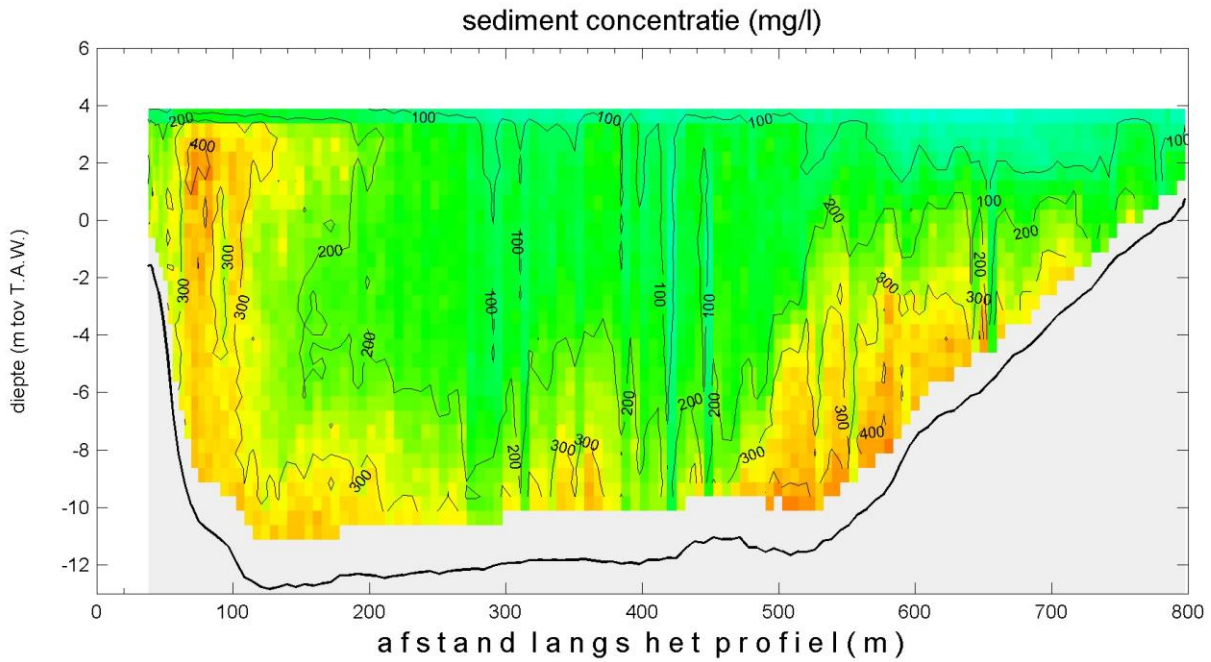
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_129r.asc

tijd : 17:41 - 17:46



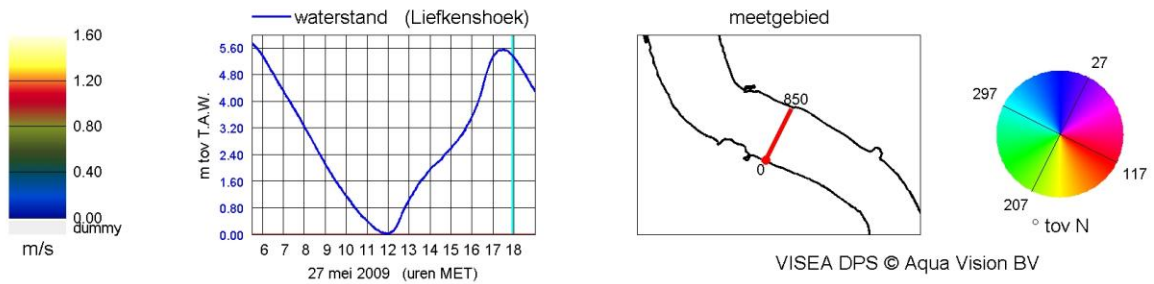
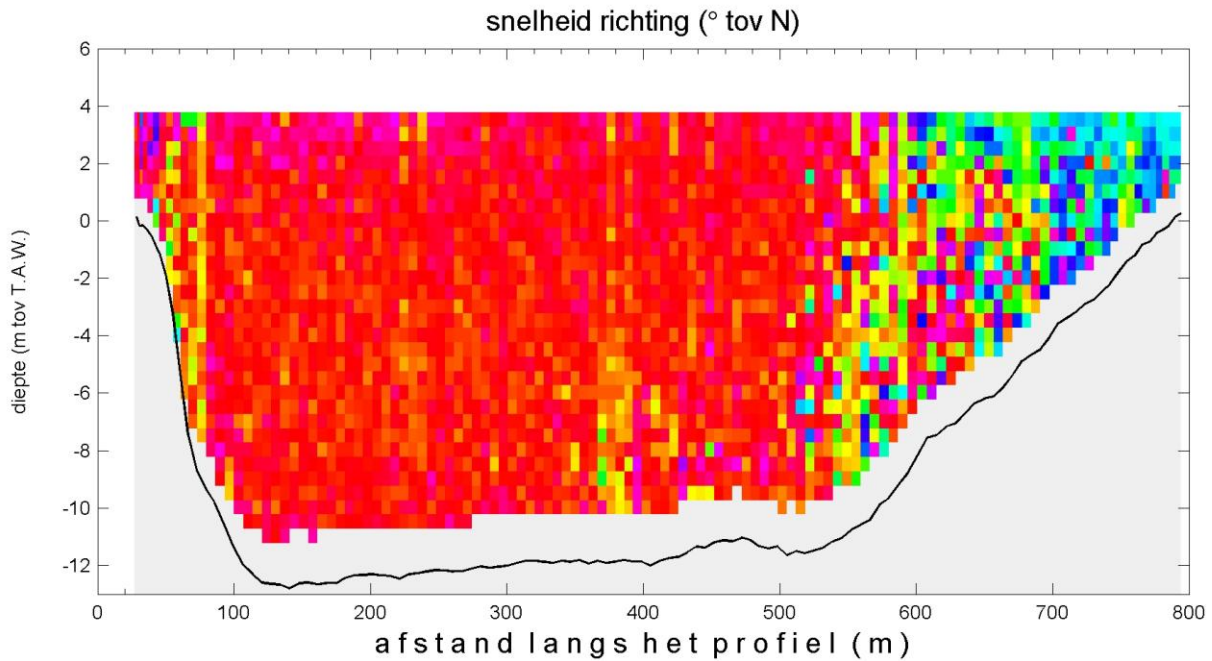
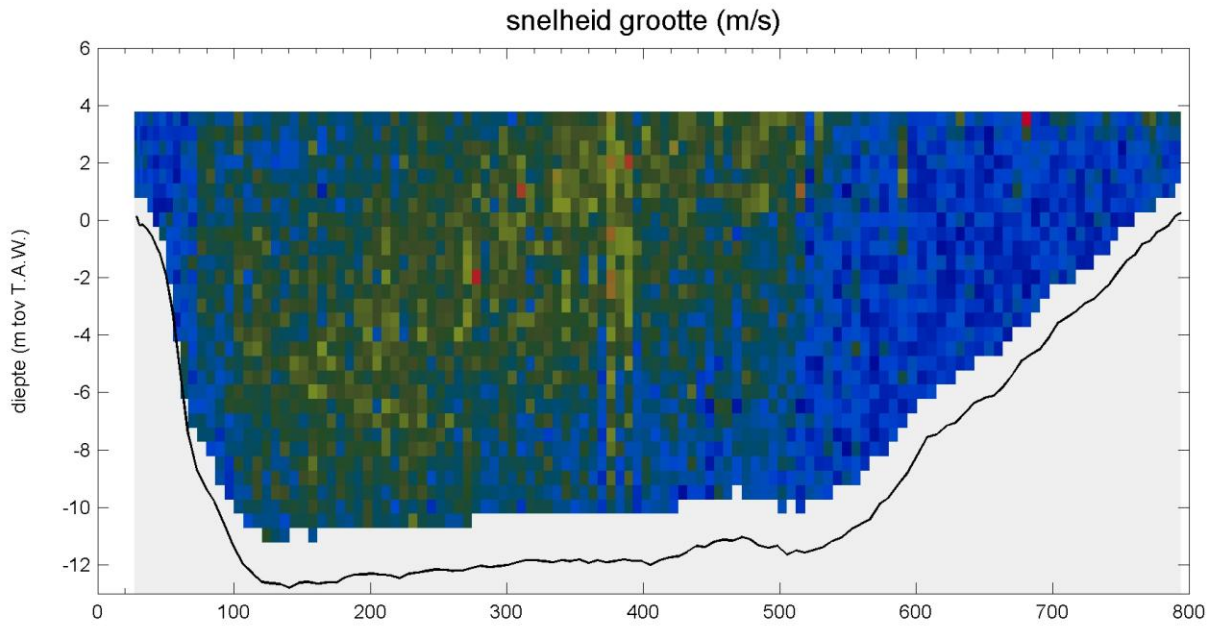
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_129r.asc

tijd : 17:41 - 17:46



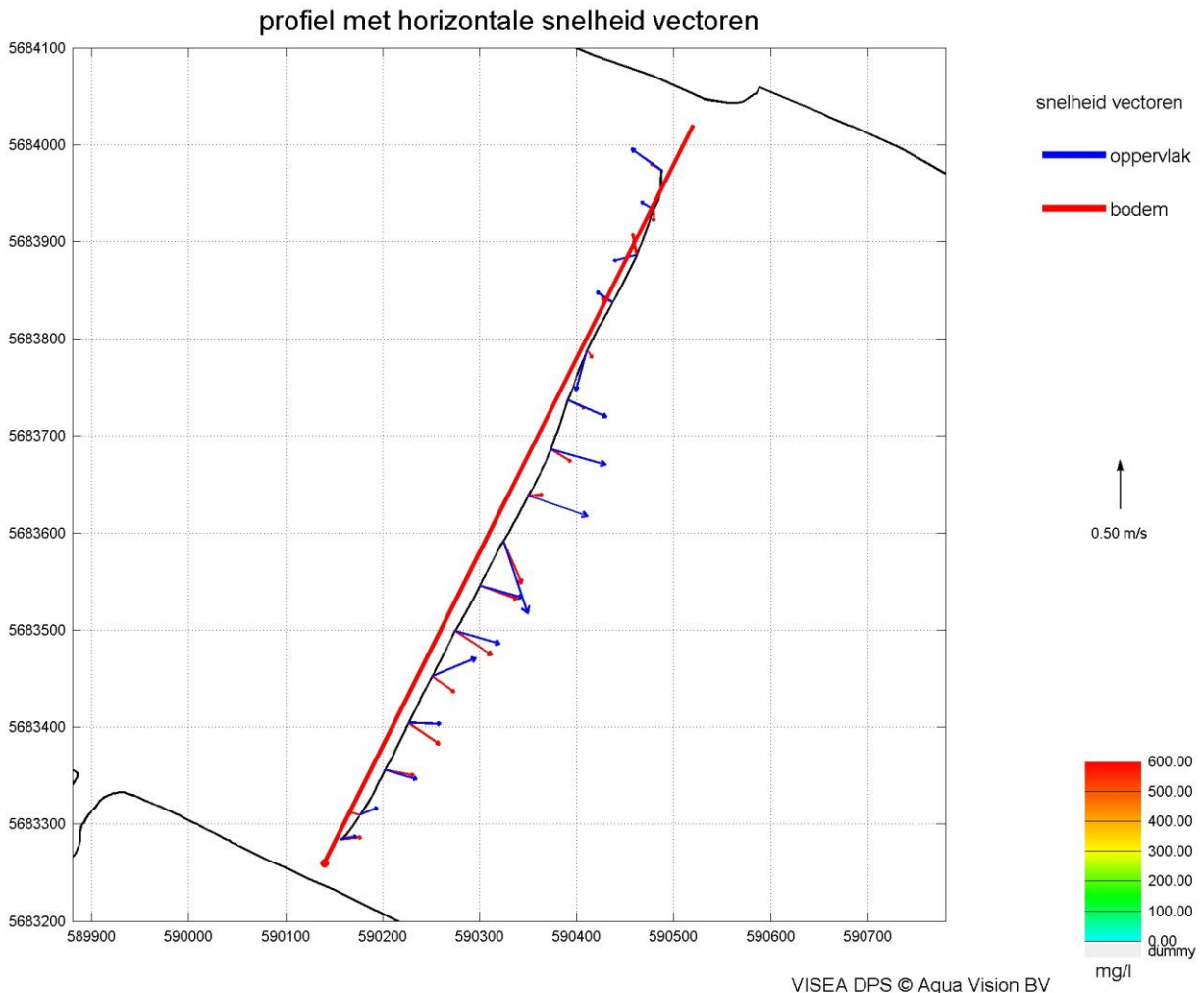
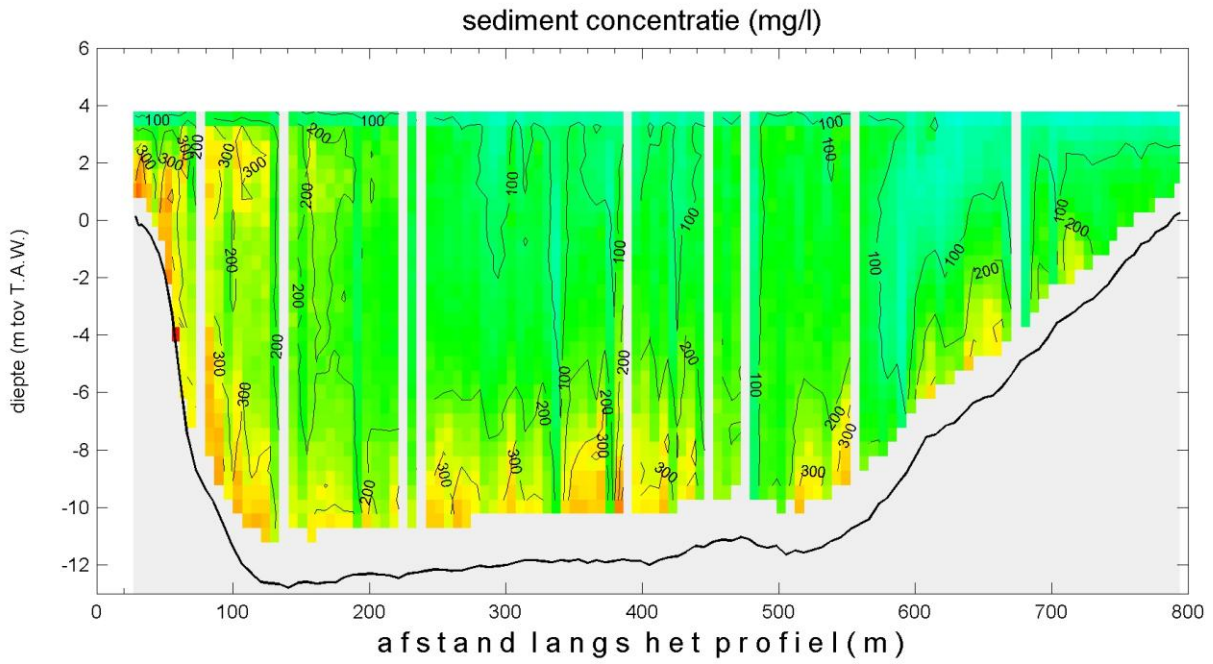
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_131t.val

tijd : 17:53 - 17:57



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_131t.val

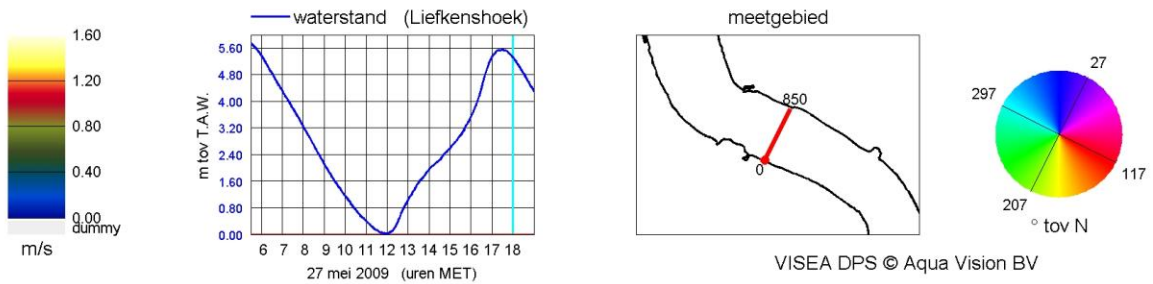
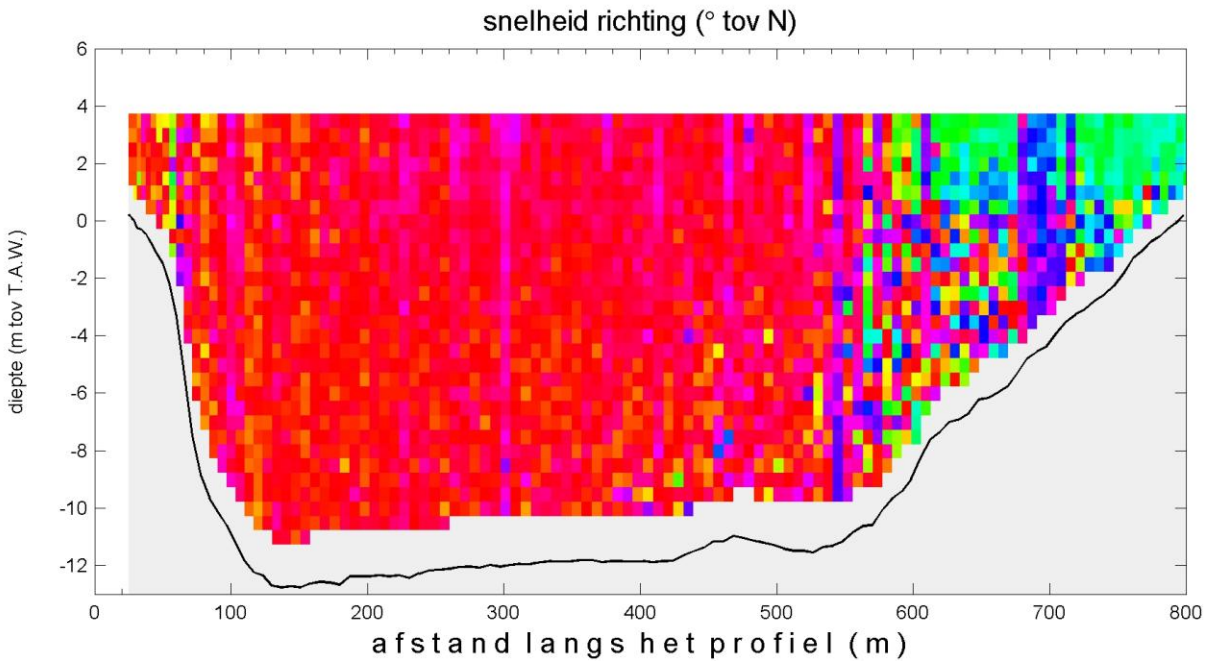
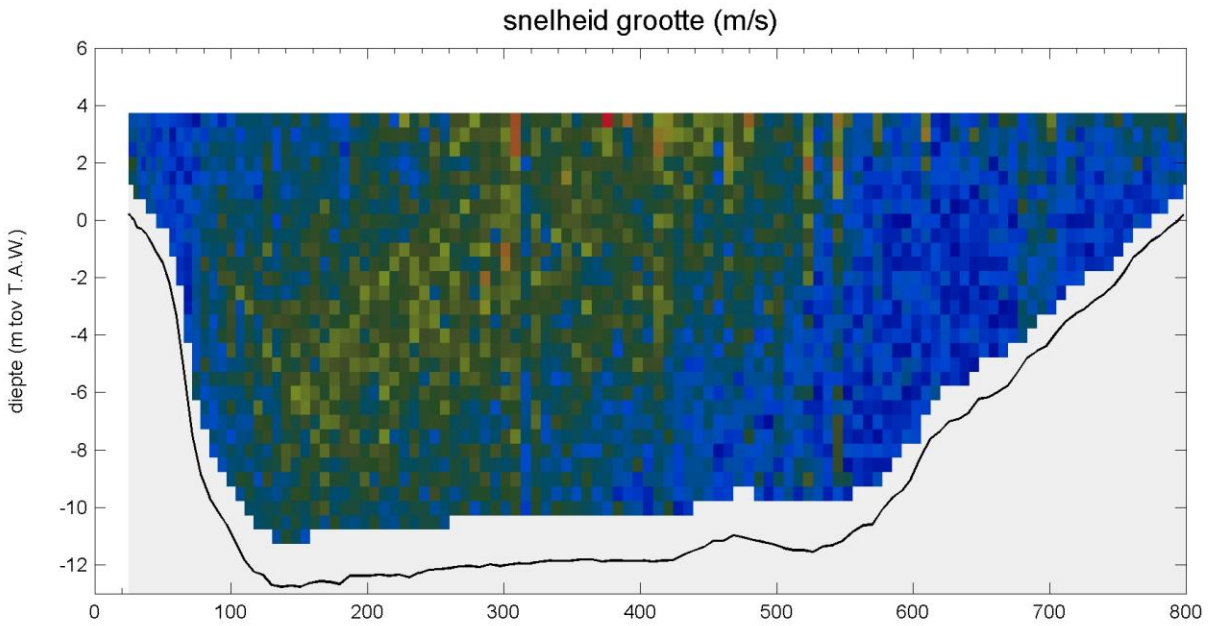
tijd : 17:53 - 17:57





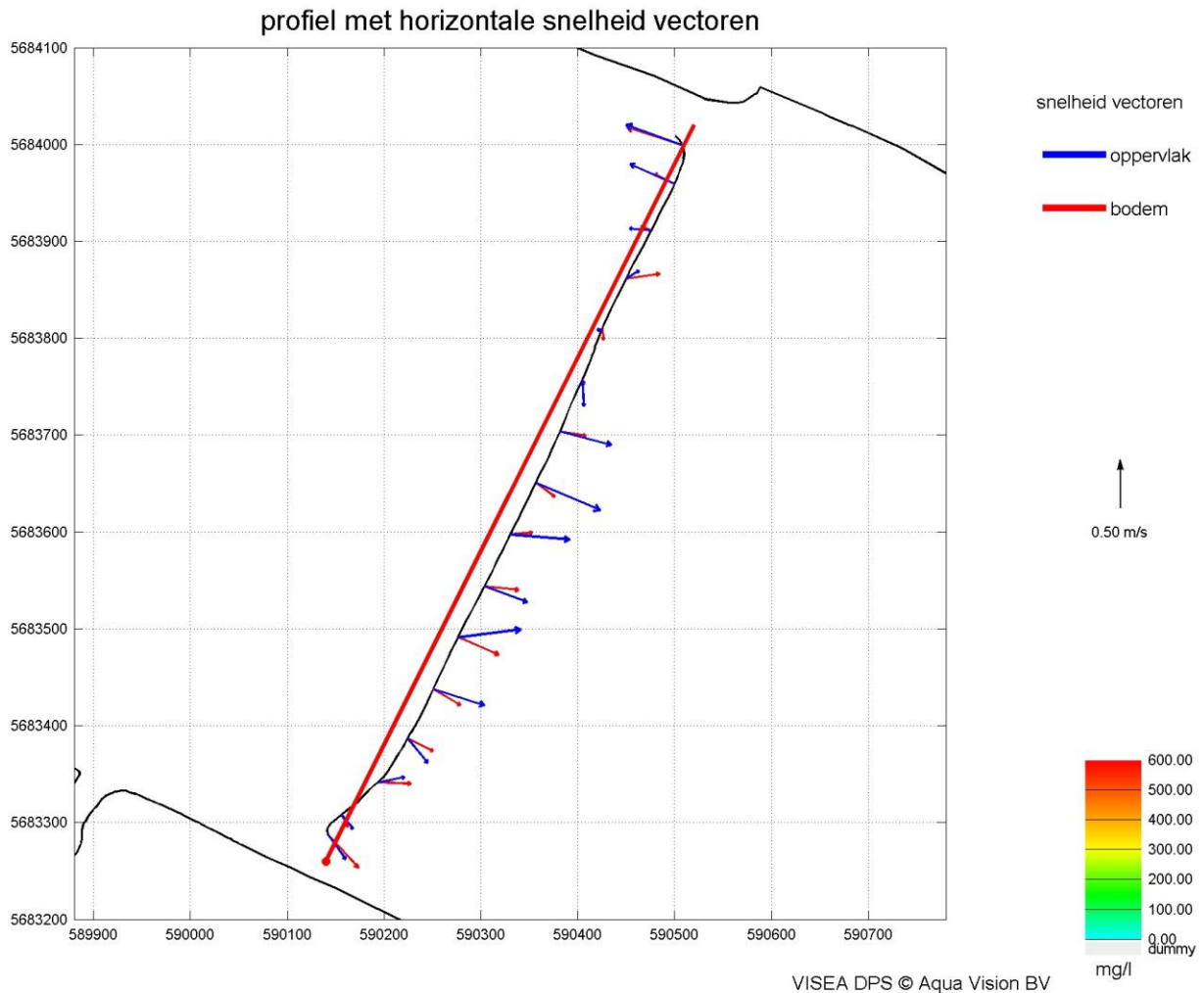
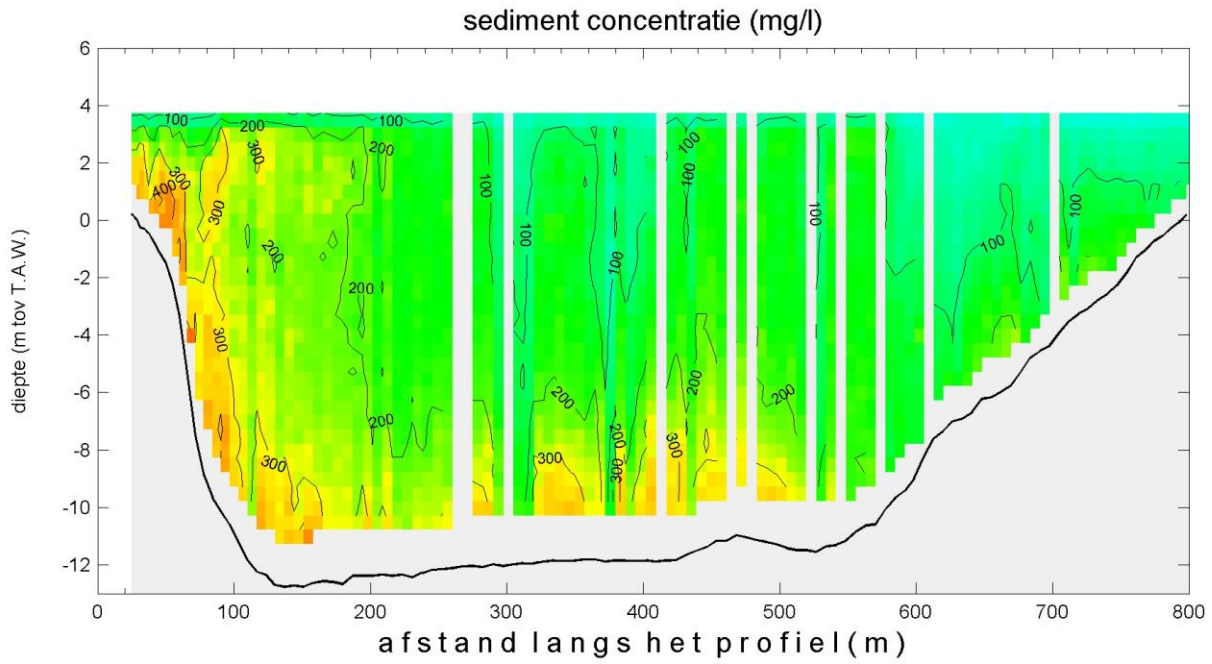
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_132t.val

tijd : 17:57 - 18:01



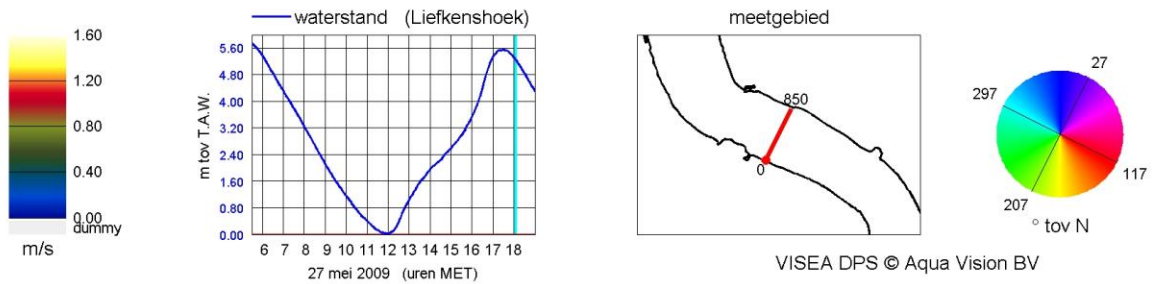
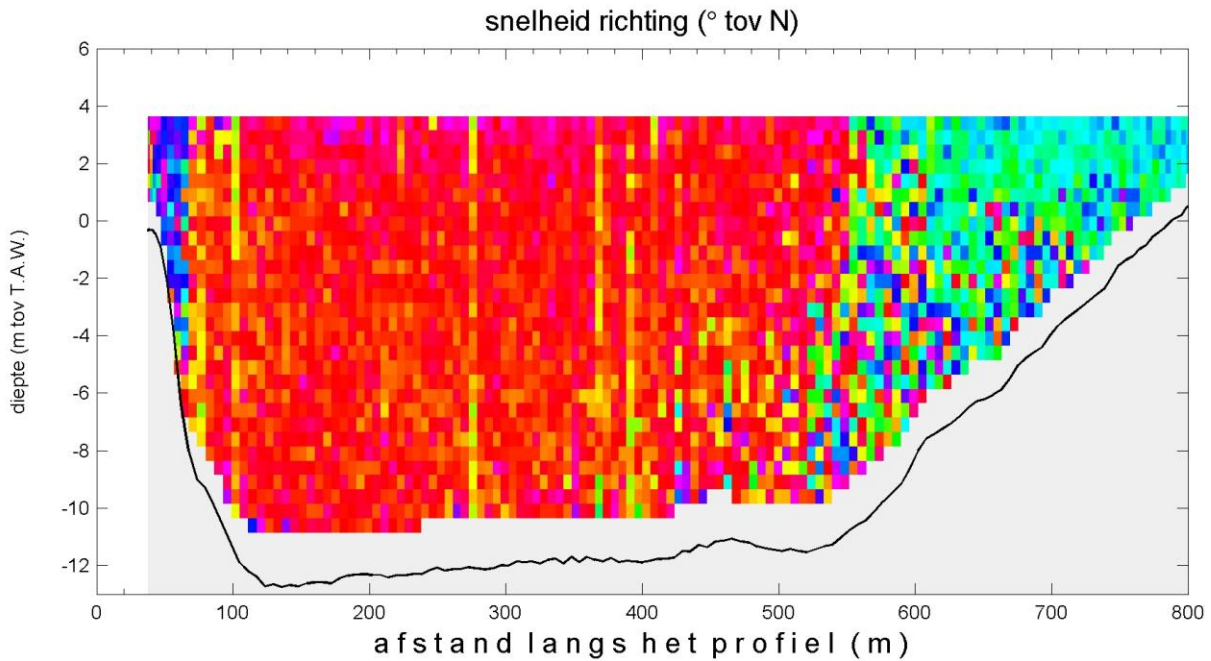
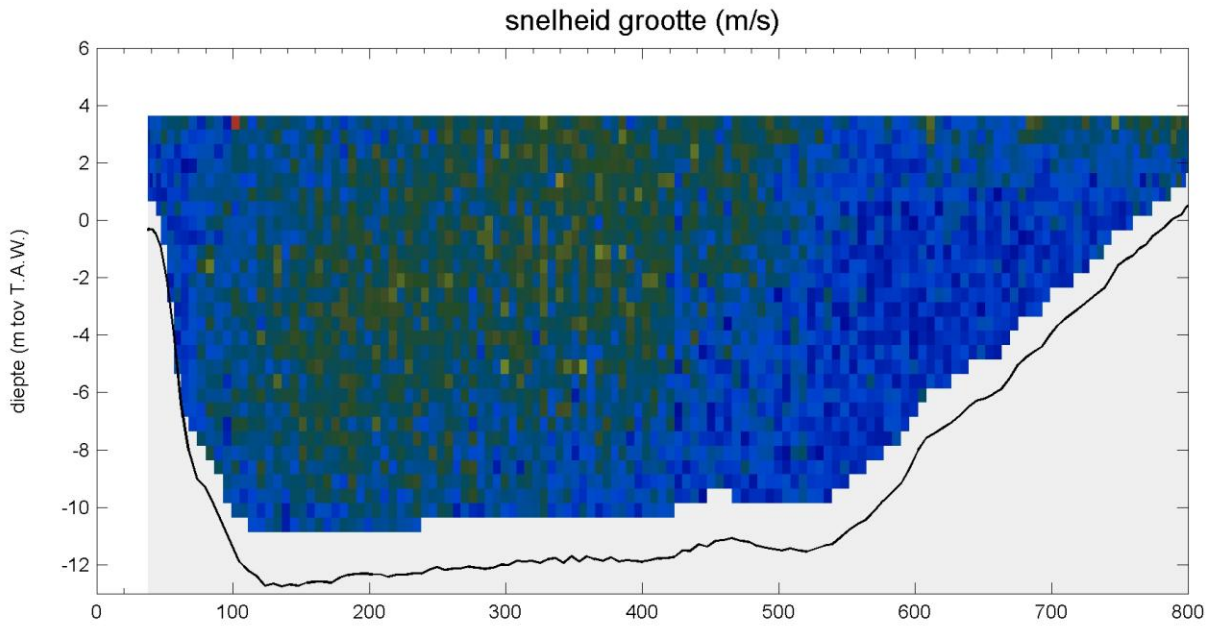
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_132t.val

tijd : 17:57 - 18:01



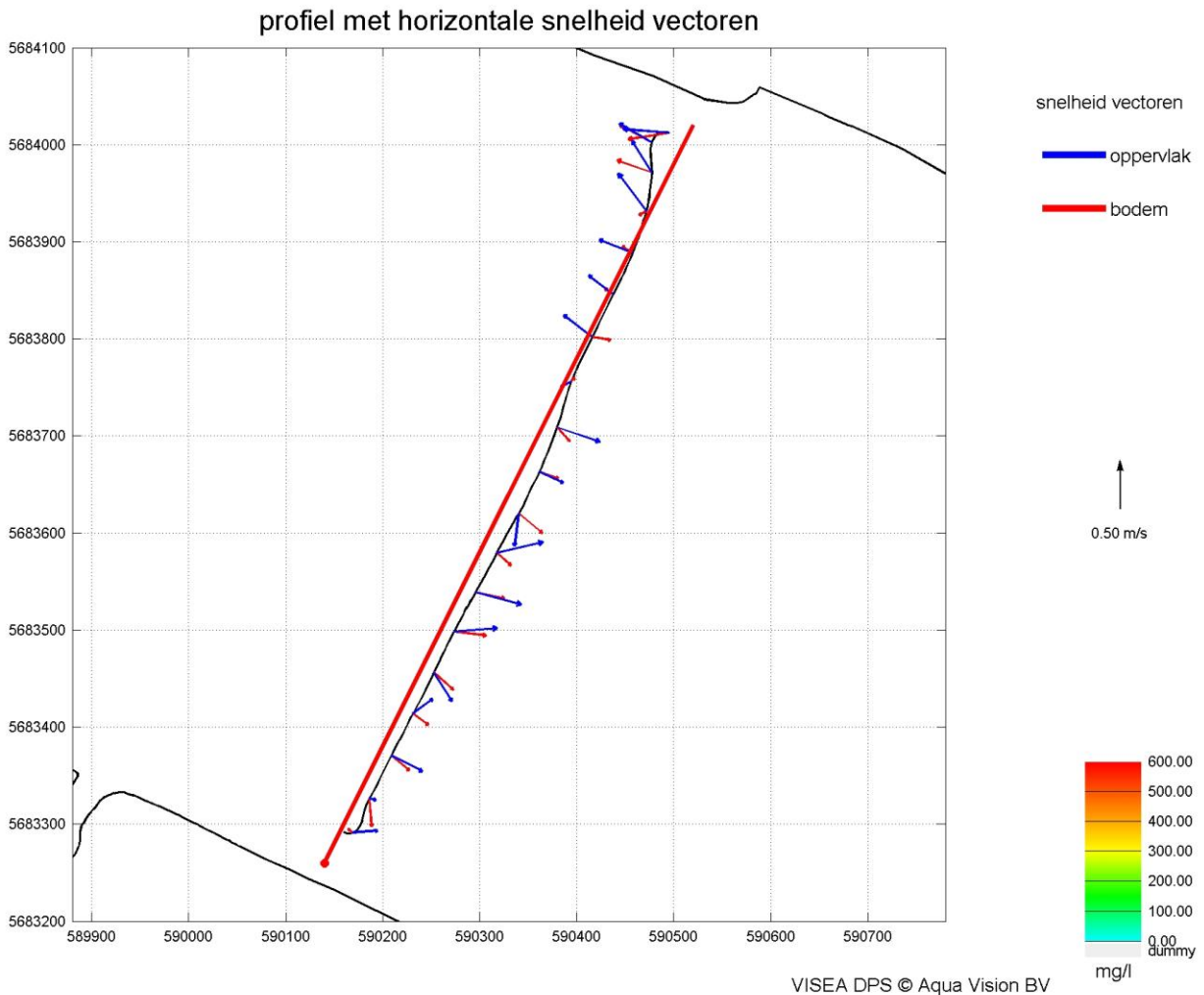
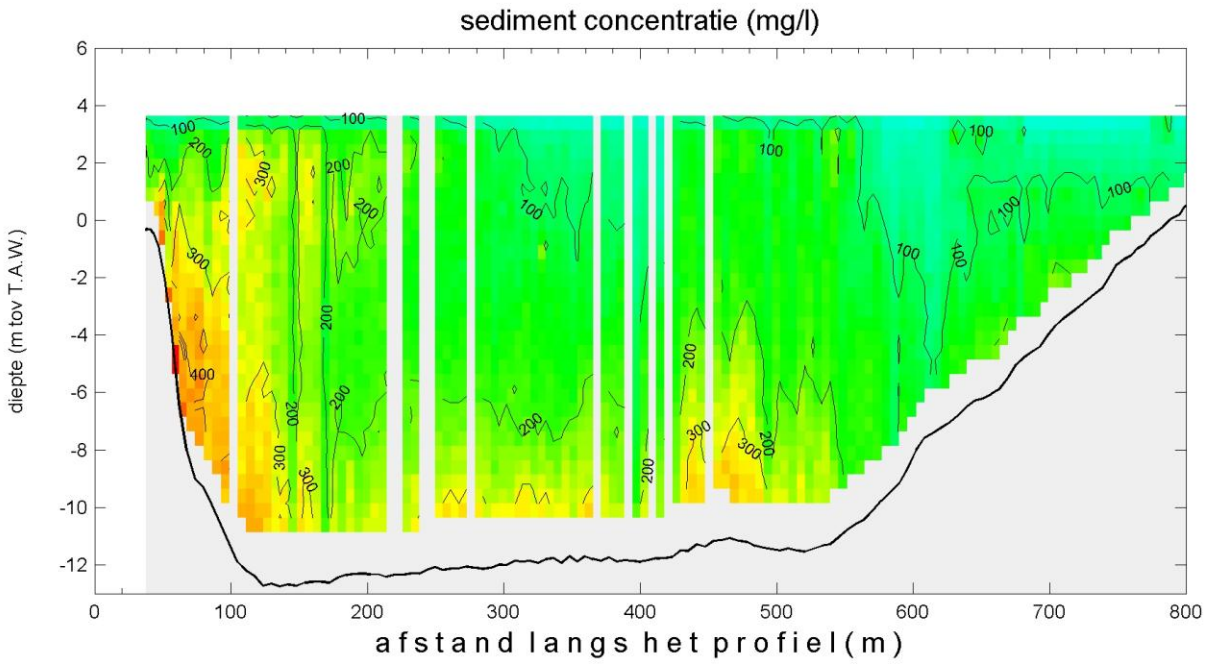
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsPareI20090527\_133t.val

tijd : 18:01 - 18:07



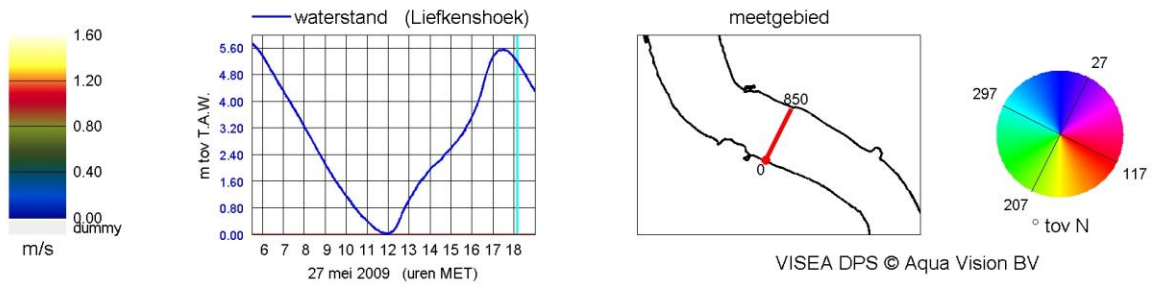
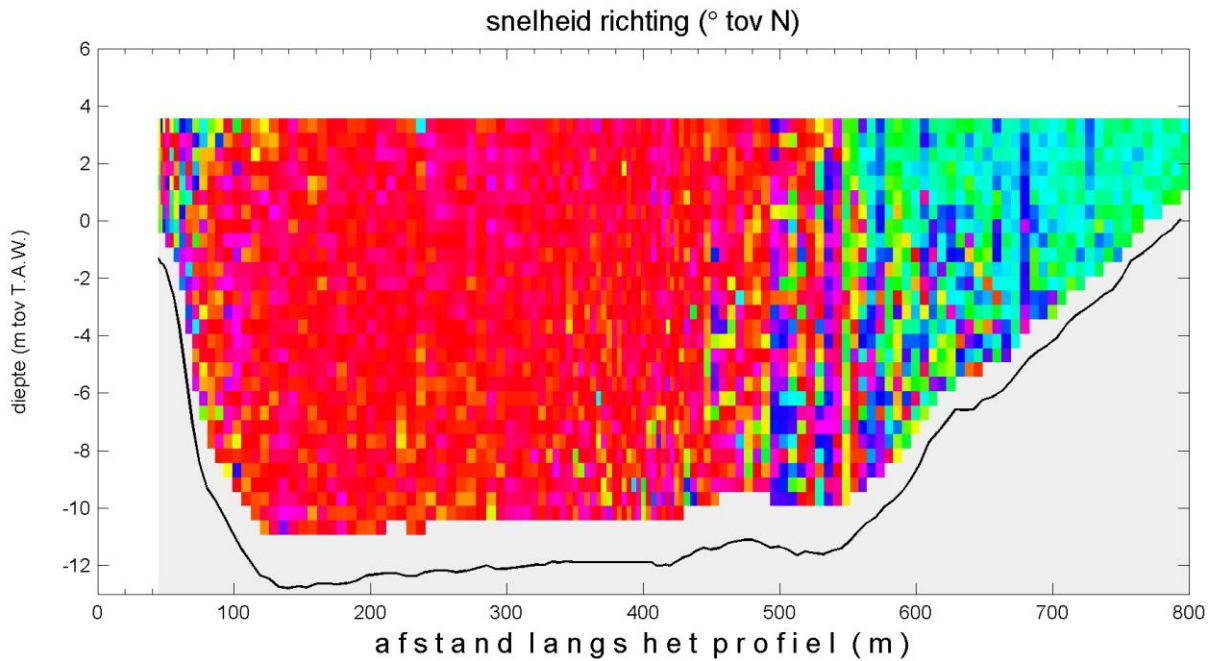
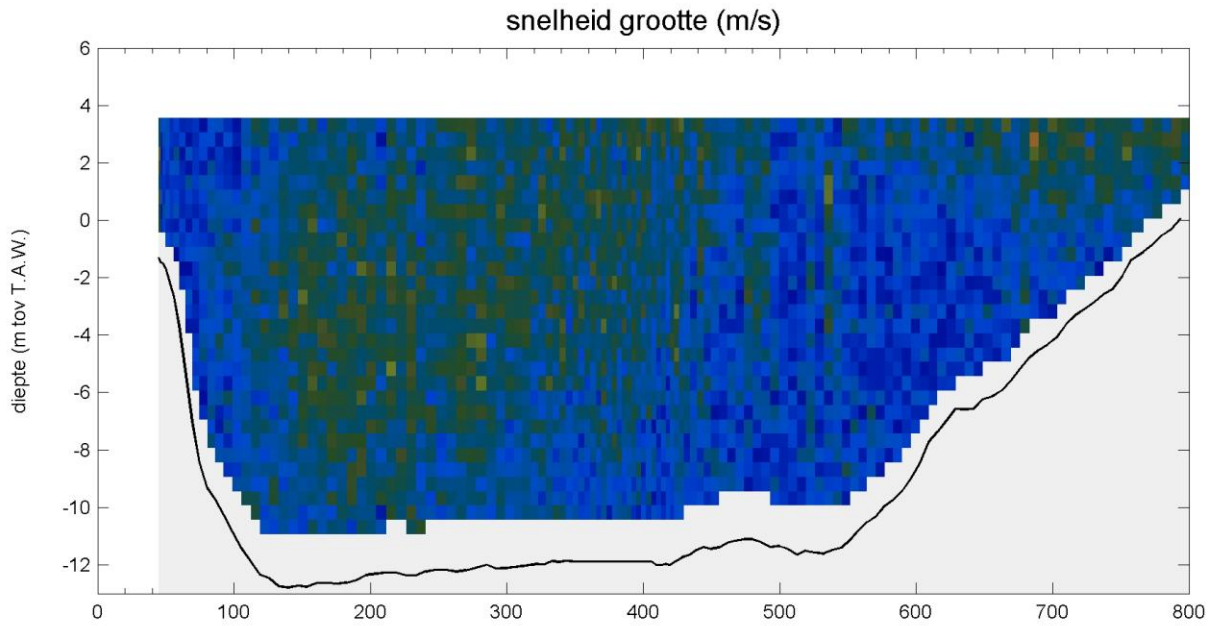
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_133t.val

tijd : 18:01 - 18:07



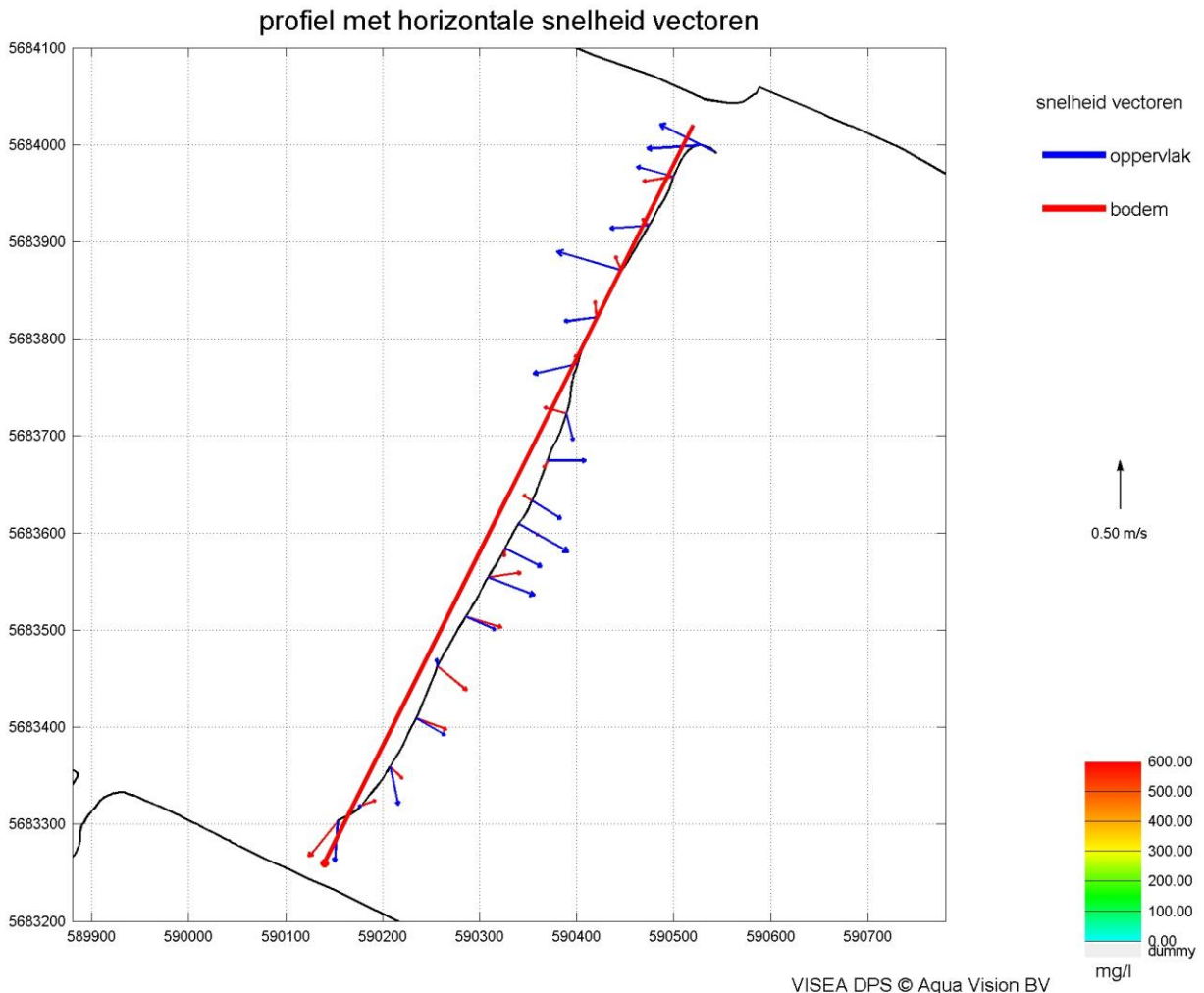
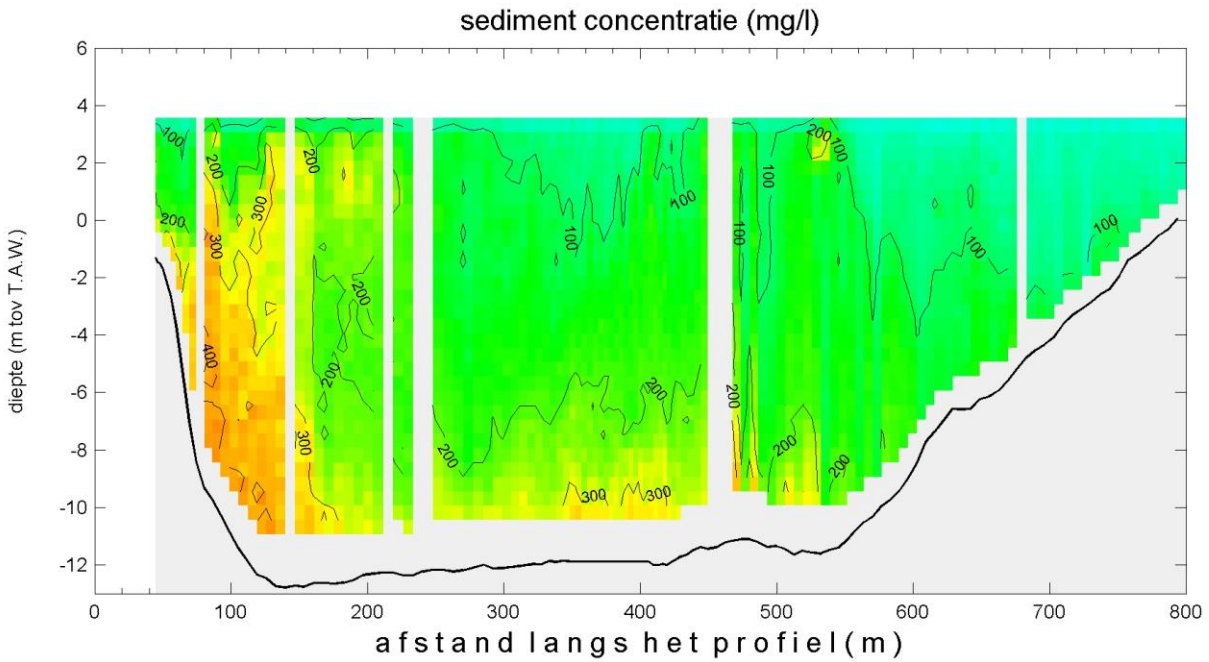
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
adcpbestand : MsPareI20090527\_134t.val

tijd : 18:07 - 18:12



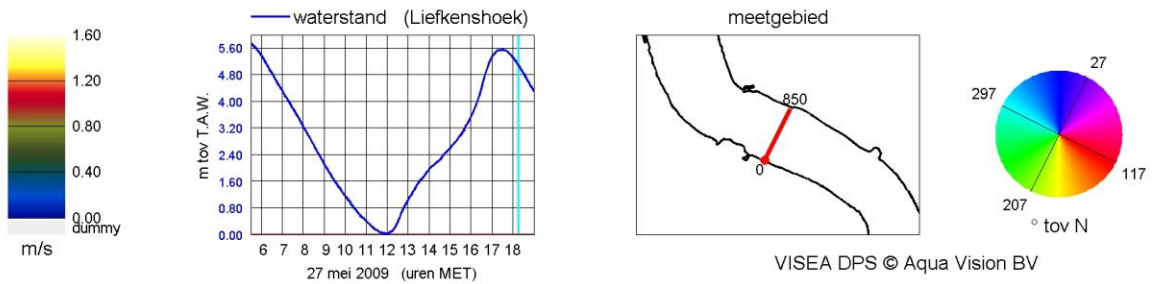
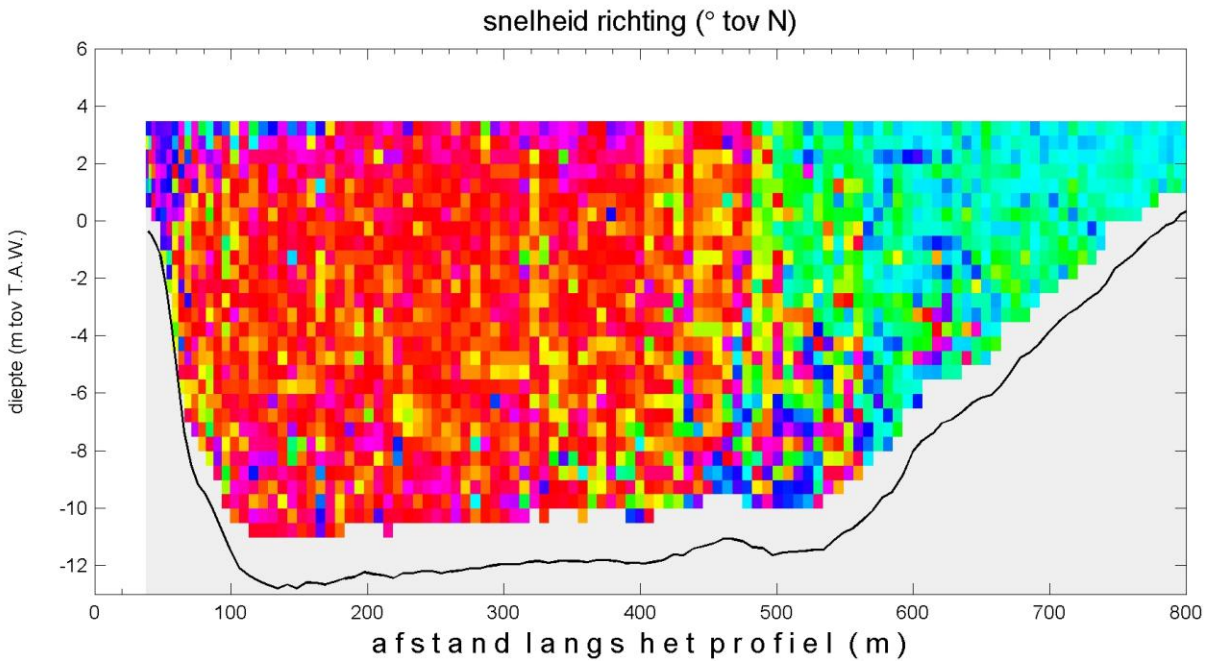
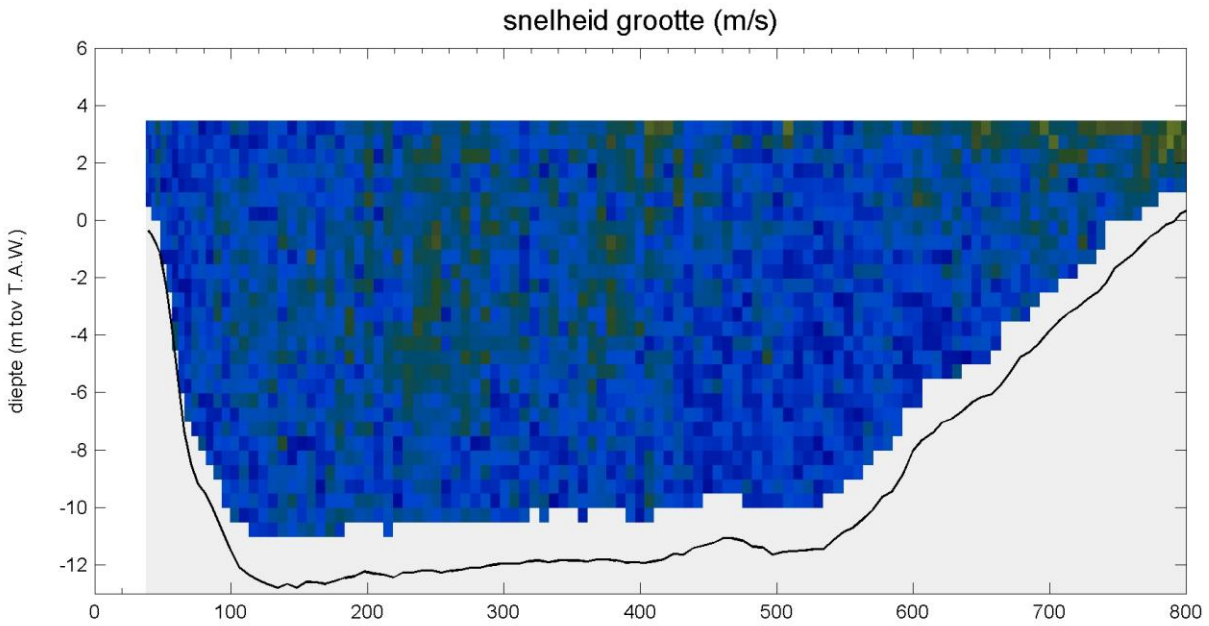
Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_134t.val

tijd : 18:07 - 18:12



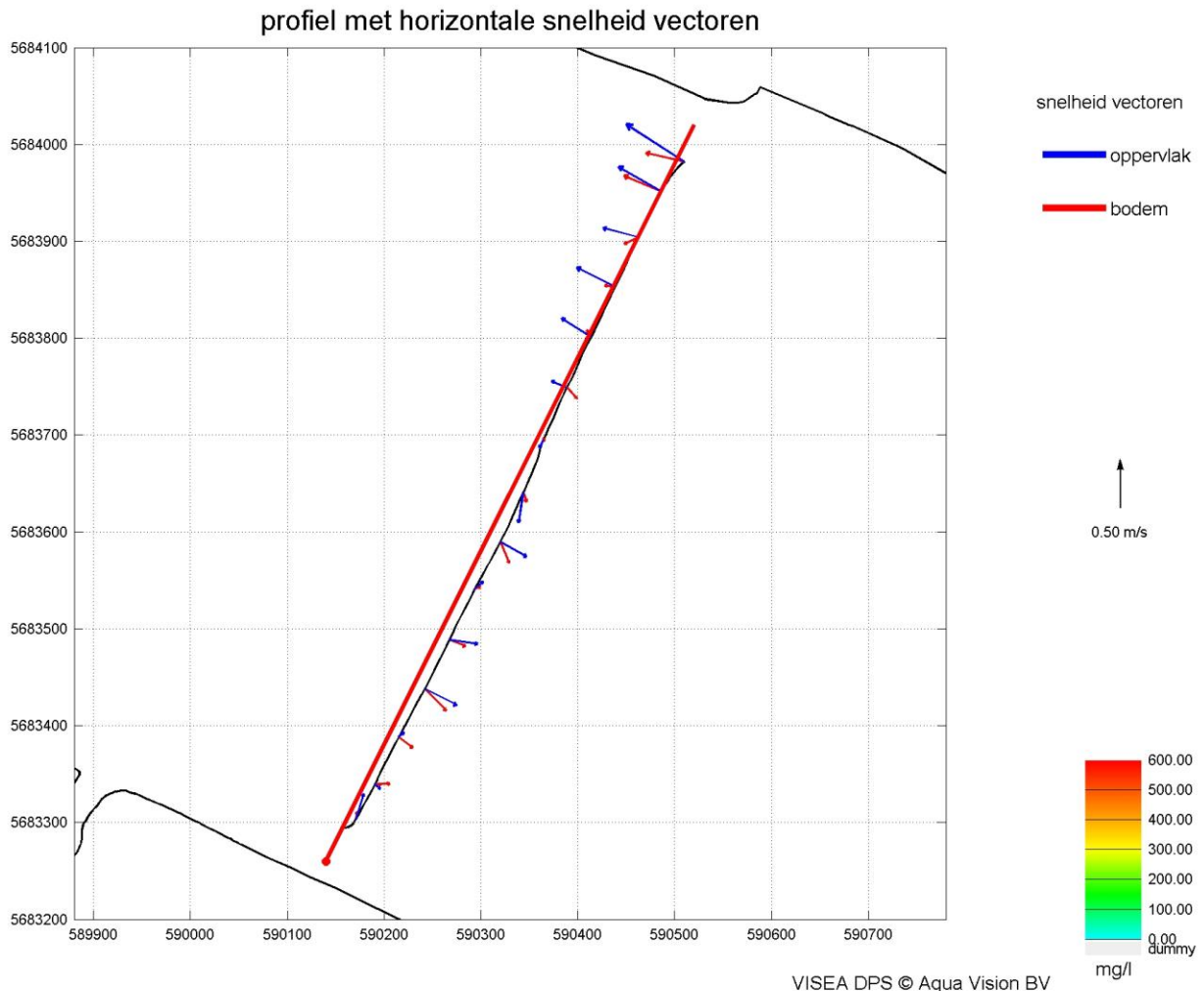
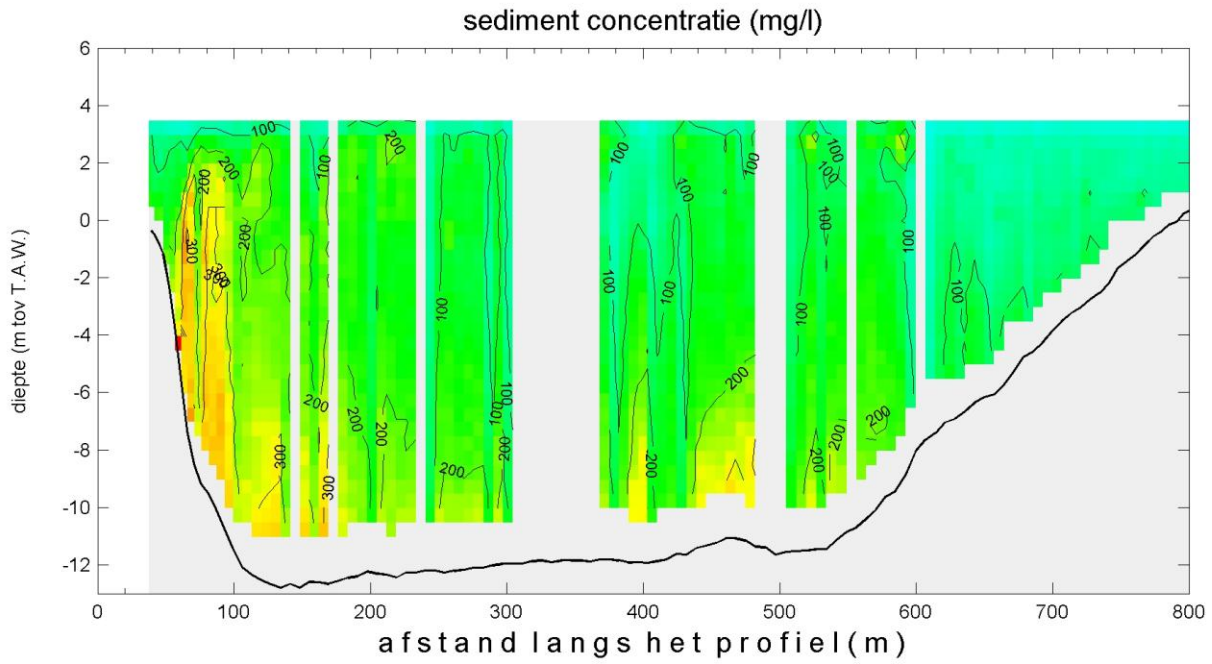
Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_135t.val

tijd : 18:13 - 18:17



Liefkenshoek d.d. 27 May 2009  
adcpbestand : MsParel20090527\_135t.val

tijd : 18:13 - 18:17



WISEA DPS © Aqua Vision BV



Liefkenshoek d.d. 27 mei 2009  
 adcpbestand : MsParel20090527\_136t.val

tijd : 18:27 - 18:31

