



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

VATTENFALL



Uppvandrande ål vid Lilla Edets kraftstation.

Försök med provisoriska ålyngelledare åren 2011 och 2012.



Rapportnr: 2013:14

ISSN: 1403-168X

Rapportansvarig: Ingvar Lagenfelt

Omslagsfoto: Ingvar Lagenfelt. En tillfällig ålledaren (orange) markerad vid den gamla fisktrappan.

Utgivare: Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Vattenvårdsenheten

Rapporten finns som pdf på www.lansstyrelsen.se/vastragotaland under Publikationer/Rapporter.

Sammanfattning

För att förbättra underlaget för bedömning av uppvandringen av småål och ålyngel vid kraftstationen vid Lilla Edet har ål fångats i tillfälliga ålsamlare under 2011 och 2012. Under år 2011 användes fyra ålsamlare och år 2012 tre stycken fördelade utefter kraftstationen i Lilla Edet. Samlarna vittjades vid 15 tillfällen per år. Totalt fångades 1920 ålyngel och småålar i storlek mellan 10 och 30 cm första säsongen och 173 stycken den andra.

Flest ålar fångades första året i början av augusti och något senare det andra. Fördelningen av fångsterna mellan de olika ålsamlarna skilde sig och visade på vikten av en noggrann lokalisering.

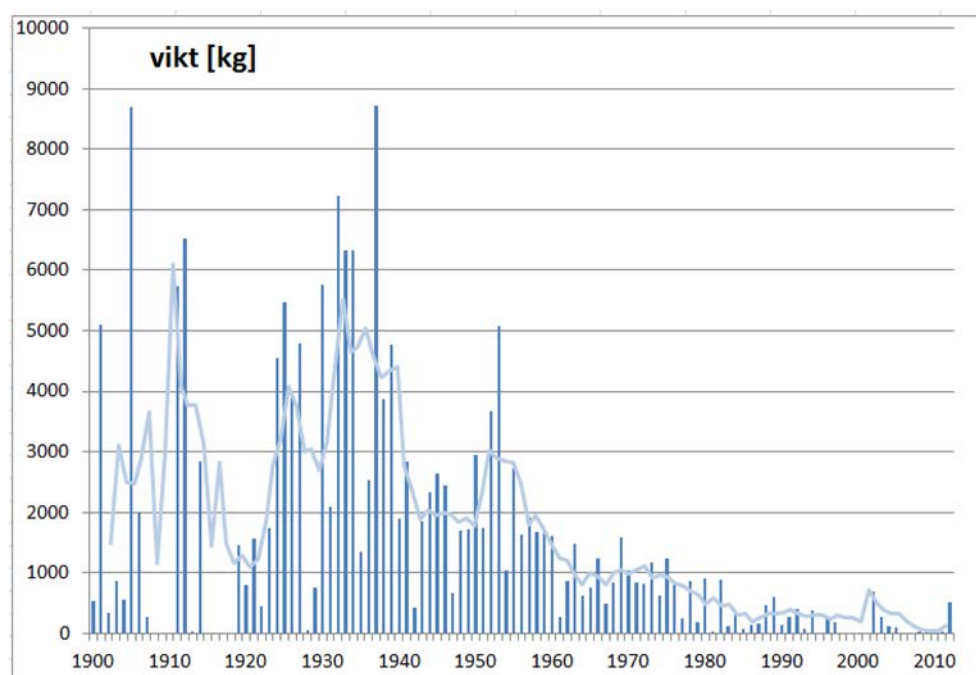
Innehåll

1. Bakgrund och syfte	sid 2
1.1. Bakgrund	
1.2. Syfte	
1.3. Projektet	
2. Metodik	sid 4
2.1. Ålsamlarna placering	
2.2. Ålsamlarnas konstruktion	
3. Resultat	sid 7
3.1. Fångst av ålyngel och småålar	
4. Diskussion och kommentarer	sid 9
4.1. Vattentemperaturen	
4.2. Ålyngelledarnas placering	
4.3. Olidan	
5. Referenser och arbetsmaterial	sid 11

1. Bakgrund och syfte

1.1. Bakgrund

Ålen är ”**Akut hotad**” enligt rödlistad hos artdatabanken 2010. (Critically Endangered A2bd+4bd enligt IUNC). Rekryteringen till det europeiska ålbeståndet, har minskat drastiskt under de senaste årtiondena. Detta syns tydligt i de vattendrag i hela Europa där man räknat antalet småålar som vandrar upp till uppväxtområdena. Möjligen kan nedgången i invandring i norra delarna av Europa varit större än i de centrala delarna. I Göta älv, vid Olidans kraftstation uppströms Lilla Edet, finns en unikt lång tidserie som speglar detta. Utvecklingen i fångsten sedan 1900 talets början framgår av Figur 1.



Figur 1. Mängden uppvandrande småålar som registrerats vid fångstanordningen vid Olidan, Trollhättan åren 1900 till 2012.

Flera faktorer torde ha samverkat till den minskade rekryteringen av ål. Minskningen av tillgängliga uppväxtområden genom hinder för ålarnas vandring och/eller torrläggning av uppväxtarealer är en orsak. Höga halter av miljögifter och storskaliga förändringar av strömmarna och klimatet i Atlanten kan ha påverkat vandringen till och från lekplatsen i Sargassohavet. Ett hårt fisketryck på flera livsstadier hos ål - glasål, gulål och blankål – har sannolikt också varit en betydande faktor. På senare tid har även simblåsemask och virus uppmärksammats som möjliga bidragande orsaker till nedgången. Minskningen syns tydligt i de vattendrag i hela Europa där man räknat antalet ålar som vandrar från kusten till uppväxtområdena.

En studie om mot havet utvandrande ålar, blankålar, har just redovisats för Göta älv (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2012:95).

1.2. Syfte

Projektet med tillfälliga ålyngelledare har nu löpt under två vandringssäsonger. Projektet finansieras till hälften av Vattenfall Vattenkraft AB och till hälften av Länsstyrelsen i Västra Götalands Län och utformas av båda parter.

Syftet med den genomförda undersökningen att samla ålyngel och småål i tillfälliga ålsamlare är att få underlag för en bedömning av inestet av ål vid kraftstationen i Lilla Edet. På längre sikt kan informationen från undersökningarna användas för att arbeta fram en permanent lösning av åluppvandringen och ge förslag till hur denna ska kunna anordnas. Undersökningarna kan också utgöra grund för huruvida fiskerimyndighets väckning av latent skyldighet beträffande ålyngelledare och samling kan vara aktuell. Skyldigheten att hålla fungerande ålyngelledare och ålyngelsamlare förklarades vilande av miljödomstolen vid Vänersborgs tingsrätt den 1 mars 2006 (M3-99). Denna vilandeförklaring upphör när tillsynsmyndigheten så begär.

1.3. Projektet

Projektet finansieras till hälften av Vattenfall Vattenkraft AB och till hälften av Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Kontaktperson på Vattenfall Vattenkraft AB har varit Anna Östlund. Vittjning av fångsten har utförts av Björn Lindqvist, Björns Fiskevård och justering av samlarna har gjorts av Stefan Larsson, WestWaters.

2. Metodik

2.1. Ålsamlarnas placering

Fyra ålyngelsamlare placerades ut år 2011 på olika passande och representativa ställen i anslutning till Lilla Edets kraftverksdamm. Ytterligare en femte fick uteslutas av säkerhetsskäl. Ålsamlare nr 4 uteslöts år 2012 detta också av säkerhetsskäl. Ingen studie genomfördes i farled och slussar. Ålarna från samlarna lyftes förbi kraftstationen och släpptes i Göta älv en bit uppströms anläggningen.



Figur 2. Placering av ålledare/ålsamlare vid kraftverksanläggningen

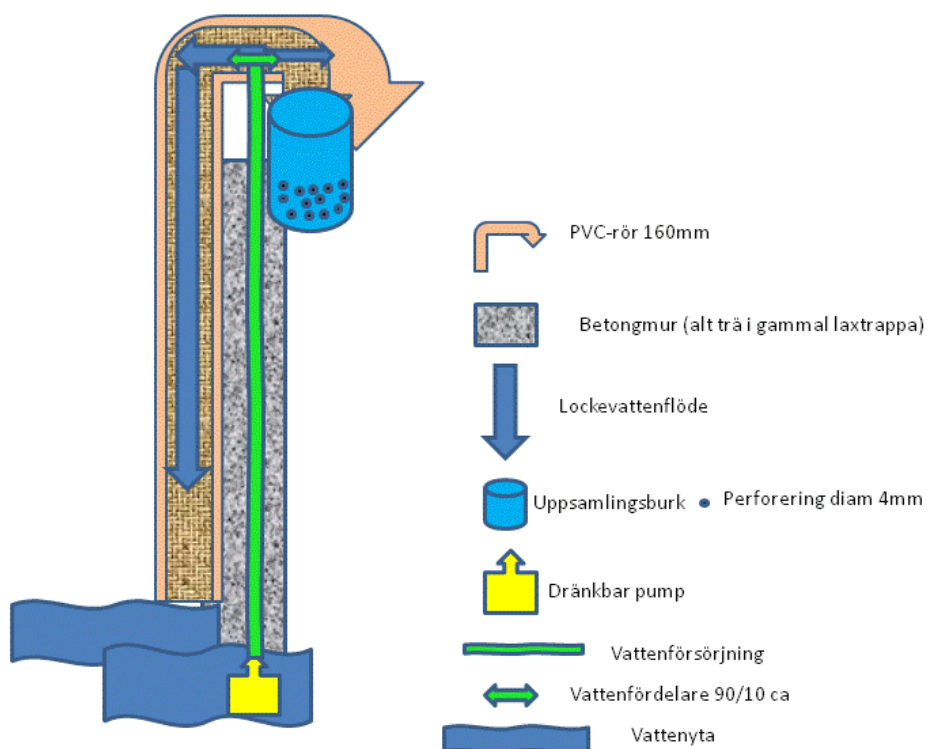
Tabell 1. Längd och lutningen på respektive ålsamlare: i tabellen ges 2011 års data. Samtliga förlängdes med en meter 2012.

nr	längd	lutning	
1	2 m	lodrät	Strandnära södra sidan
2	3 m	40 grader	Nya laxtrappan
3	3 m	lodrät	Turbinutlopp, nära mittfåra
4	6 m	lodrät	Gamla laxtrappan, se omslagsbild

2.2. Ålsamlarnas konstruktion

Ålyngelledarna konstruerades av standard PVC-rör, 160mm diameter, vari drogs två olika parallellt liggande vandringsmedier av typ "Enkamat" i form av plastöverdrag metallnät med olika maskstorlekar, ca 20 mm maska resp. 30 mm maska kombinerat med kokosfibrer. Ålsamlarna förlängdes något, cirka 75 cm, under försöken 2012 för att underlätta hanteringen vid vittjningen.

Ålsamlare Lilla Edet principskiss



Figur 3. Konstruktionsritning, ålledare för temporärt bruk med samlare (grafik Stefan Larsson).



Figur 4. "Nya" Laxtrappan och ålyngelledare nr 1 och 2 (Foto Ingvar Lagenfelt).



Figur 5. Försök av en liten ål (i rutan) att klättra in i ålsamlare nr 2 (Foto Stefan Larsson).

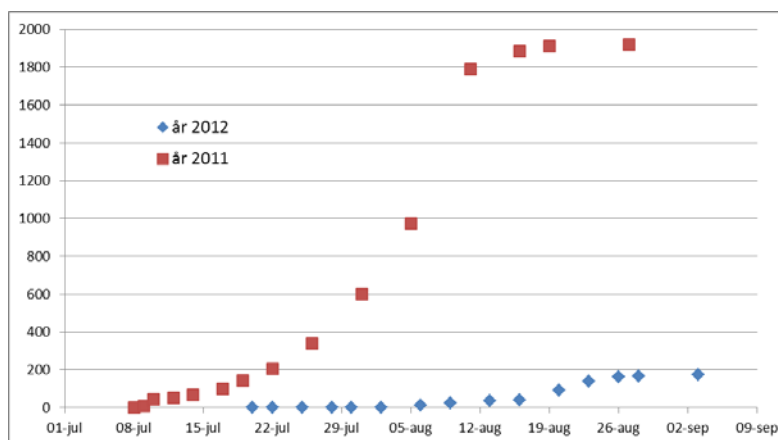
3. Resultat

3.1. Fångst av ålyngel och småålar

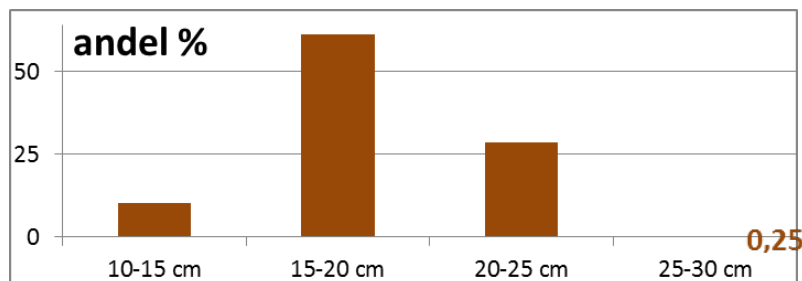
Ålsamlingen gav inga fångster under de första nätterna något av de båda åren, trots att de i huvudsak bedömdes ha en bra funktion redan från början. Första fångsten under sommaren 2011 ägde rum den 9 juli medan det dröjde till 25 juli sommaren 2012. Sista fångsterna gjordes 31 augusti respektive 14 september. Samlarna vittjades vid 15 tillfällen per år.

Tyngdpunkten i fångsten låg första året mellan den 1 och 12 augusti medan den inträffade senare under det andra, runt 20 till 26 i samma månad (se Figur 6 och Figur 8).

Det första undersökningsåret 2011 fångades 1920 ålar. Absoluta maximum i fångsten var vid vittjandet detta år var den 12 augusti då sammanlagt 814 individer kunde räknas in. Dessa skattades till längdklasser omfattande 5 cm intervall. Minsta uppmätta ål var 10 cm och de två största var över 25 cm i längd. Huvuddelen av individerna var mellan 15-20 cm långa (Figur 7). Beräknad vikt för de fångade ålarna var 19,8 kg sammantaget för hela året. Totalt fångades 173 ålyngel och småålar i storlek mellan 10 och 30 cm i de uppsatta ålsamlarna under år 2012. Maximala fångsten vid ett vittjningstillfälle var den 20 augusti som gav 55 individer.



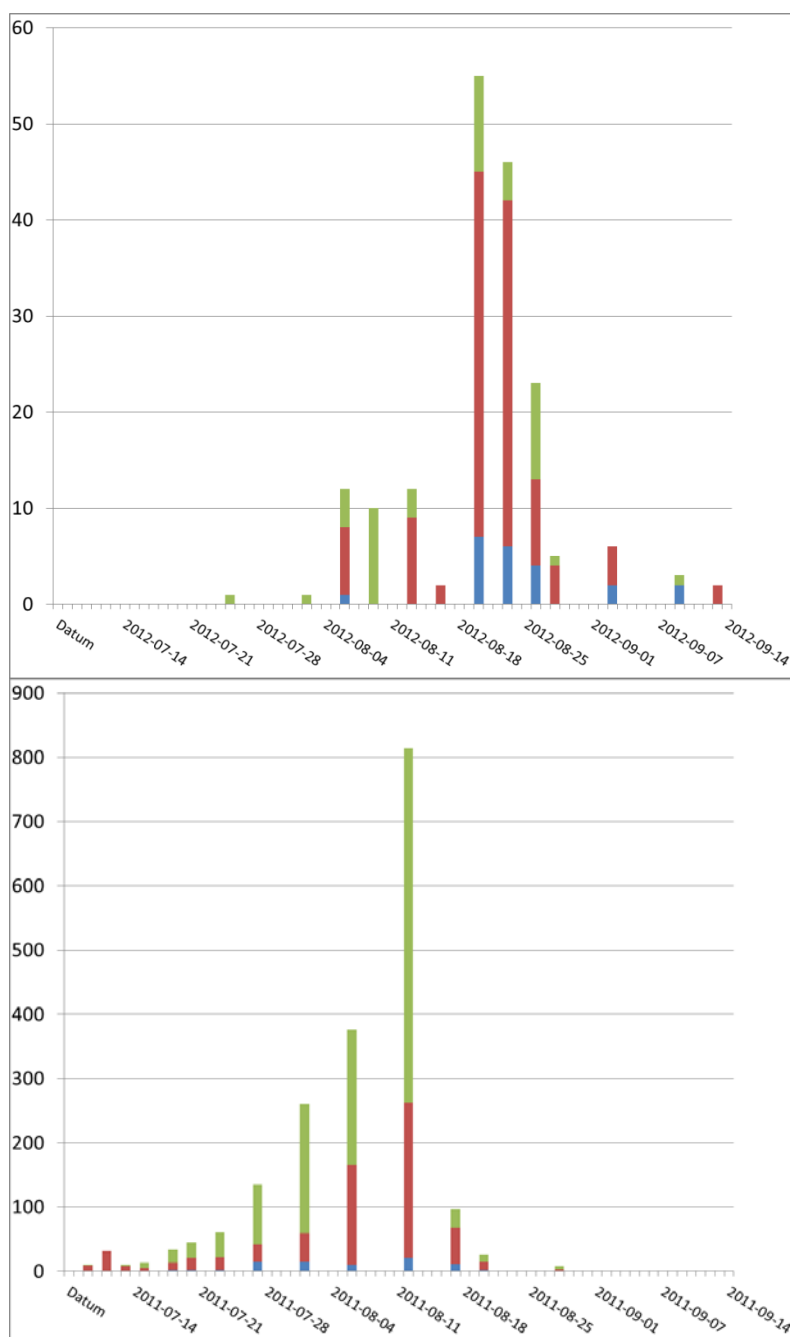
Figur 6. Kumulativt antal ålar räknat från 1 juli



Figur 7. Skattad storleksfördelning vi tillfället med största antalet i fångsten hösten 2011.

Fördelningen av fångsterna mellan de olika ålyngelledarna skilde sig något mellan åren.

Störst fångst under första säsongen gjordes i samlare nummer 3. Därefter fångade ålsamlare nr 2, därefter ålsamlare nr 1. Ålsamlare 4 gav inte en enda ål under den period den användes (figur 8, se diskussion och omslaget). Andra årets säsong fångades över hälften av ålarna i samlaren nummer 2. Samlaren nummer 1 var den som fångade minsta antalet ålar.



Figur 8. Fördelningen i fångst mellan de olika ålyngelledarna 2012 överst och 2011.

Blå = nr 1, röd = nr 2, grön = nr 3. Inga fångster i nr 4.

4. Diskussion

4.1. Vattentemperaturen

Vid 2011 års försök i Lilla Edet inföll fångsttoppen i samband med att vattentemperaturen steg till över 20 grader. Tiden sammanföll dessutom med det näst högsta flödet som loggades vid kraftstationen under försöksperioden. Vid 2012 års försök var vattentemperaturen strax över 17 grader i början på augusti varefter den sjönk igen under månaden. Ingen temperatur över 20 grader uppmättes. Temperaturen är viktig för ålarnas vandring och skillnaden i temperatur kan ha bidragit till den stora skillnaden mellan åren. En spekulativ förklaring kan vara att det har samlats ålar nedanför vandringshindret under några år i avvaktan på möjlighet att passera och att detta gav den stora mängden under den första säsongen.

4.2. Ålyngelledarnas placering

Ålyngelledare nr 4 användes endast under år 2011. Inte en enda ål har fångats i denna som var placerad nära den gamla ålledaren med samlare som togs ur drift 1989. Medelfångsten åren 1982 till 1989 i denna ålyngelledare, som är sammanbyggd med laxtrappan, var 3,3 kg per år. Under senare år har Inlands-fabriken fått tillstånd att släppa ut kylvatten nära detta läge (Åke Andersröd, pers. kom.). Normalt sett kan dock ålyngel attraheras av förhöjd vattentemperatur vilket borde medfört en ökning av individer i området. Tyvärr är en av svårigheterna med placeringen säkerhetsfrågan vid vittjning.

En annan orsak till de uteblivna fångsterna skulle kunna vara att vandringsröret blev för långt för ålarna att ta sig upp – av praktiska skäl blev röret 6 m långt. Å andra sidan lyckas ålen i Hedefors ta sig upp i motsvarande installation, ett lodrätt rör av 8 m längd (Larsson 2006), så detta förklarar troligen inte den helt uteblivna fångsten.

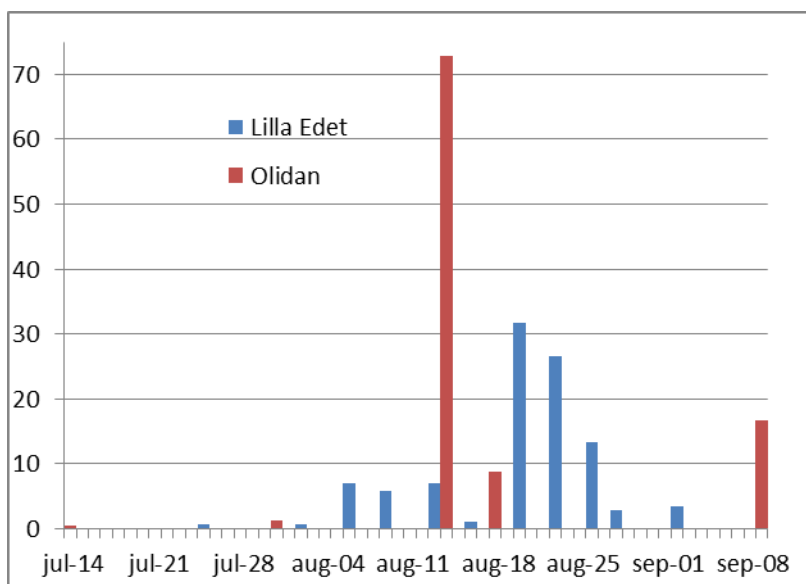
Nära ålyngelledaren vid stranden, nr 1, fanns tidigare också en ålyngelledare. Medelfångsten i denna var 8,5 kg per år under åren 1982 till 1989. Motsvarande vikt 2011 var i medeltal 0,8 kg av de totalt fångade 19,8 kg.

Vid placeringen av den sammantaget bäst fångande ålyngelledaren mitt i anläggningen har tidigare inte funnits någon ålyngelledare installerad. Denna ålyngelledare har heller inte kontakt med grunda stränder etc. utan mynnar i ganska fritt vatten vid betongmuren. Resultatet är lite oväntat då småålen till exempel vid fisken åtminstone dagtid mest påträffas inne bland strandstenar och annat skydd på grunt vatten, där ofta strömmen också är begränsad jämfört med ute i vattenvolymen.

Olidan

Anläggningen för insamling av uppvandrande ål vid Olidans kraftstation i Trollhättan har varit i drift hela säsongen 2012. Vittjningen här har dock gjorts med lite större mellanrum än i Lilla Edet. Fångstsäsongen var lite längre i Olidan än i Lilla Edet (Figur 9). Genom att ålarna från Lilla Edet lyftes förbi kraftstationen och det kan vara samma individer som passerar här och som sedan fångas till exempel vid

sista tillfället i september i Olidan. Sträckan är cirka 18,75 km och en förflyttningshastighet på 26 meter per timme (7 mm/s) bedöms som fullt möjlig och gör i så fall att förflyttningen tar cirka en månad.



Figur 9. Fångstens fördelning över säsongen hösten 2012 vid ålyngelledarna i Lilla Edet och den längre uppströms belägna vid Olidan.

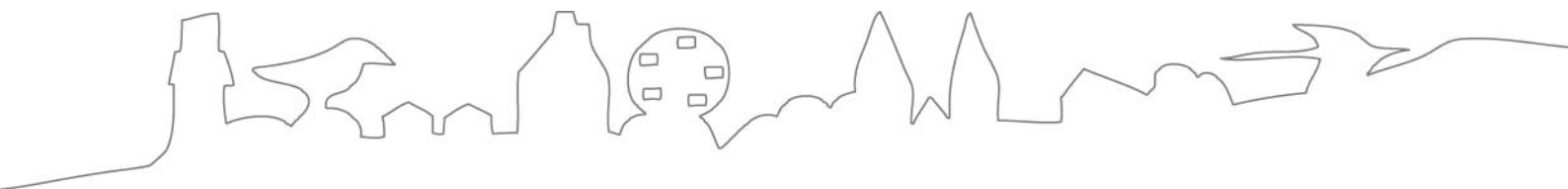
5. Referenser och arbetsmaterial

Larsson S., 2006, Ålyngelvandring i Hedefors sommaren 2006 pm, West Waters 2006-11-01, 11 sidor

Larsson S., 2012 Ålyngelvandring i Lilla Edet 2011, Vattenfall samt Havs och Vattenmyndigheten, mimeo 17 sidor inkl. bilagor.

Lagenfelt I., 2012 Blankålsvandring i Göta älv, Telemetristudie 2010-2011, Länsstyrelsen i Västra Götalands län: Rapport 2012:95, 26 sidor.





LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN