

Anläggning av skyddszoner längs Rödjebäcken i Tomelilla Kommun

Styrmedel i landskapet LP501L
Landskapsvetarprogrammet HT 2018
Högskolan Kristianstad

Amanda Ahlerup, Caroline Olsson,
Lina Johnsson & Simon Persson



Sammanfattning

Projektet är ett samarbetsprojekt mellan HKR och Tomelilla kommun med syftet att undersöka möjligheten för anläggning av skyddszoner och ska ses som ett förberedande arbete till kommunens förundersökning. Dessutom diskuteras hur olika värden och ekosystemtjänster gynnas av en sådan åtgärd. Rapportens innehåll utgörs av information, metod, analys och slutligen ett resultat med föreslagna åtgärder. Utifrån de data som sammanställts från fältinventering och de kartor och analyser som gjorts har det visat sig vilka delsträckor längs med bäcken som är i behov av skyddszoner och/eller andra åtgärder. Dessa delsträckor ligger längs med åkermark som hotar bäcken med näringsämnes- och bekämpningsmedelsläckage och vissa har hög erosionsrisk. Hänsyn har tagits till hur dessa åtgärder kan bidra till att utveckla landsbygden och vara en del av Sveriges miljömål. Åtgärder som kommunen kan använda sig av för att motivera markägarna till att anlägga skyddszoner är informationsblad och informationsmöte samt workshop i att ansöka om ersättning för skyddszon.

Innehållsförteckning

Inledning	1
Bakgrund & syfte	2
Rödjebäcken	2
Skyddszoner	3
Näringsämnesläckage och dess konsekvenser	4
Ekosystemtjänster	4
Nuläge	4
Befintliga skydd	5
Undersökning och metod	7
Kartmaterial	8
Värden som gynnas	12
Kostnadskalkyl & LONA	13
Riskområden och förslag på åtgärder	13
Sammanfattning av åtgärder	15
Referenser	16
Bilaga 1	18
Bilaga 2	20

Inledning

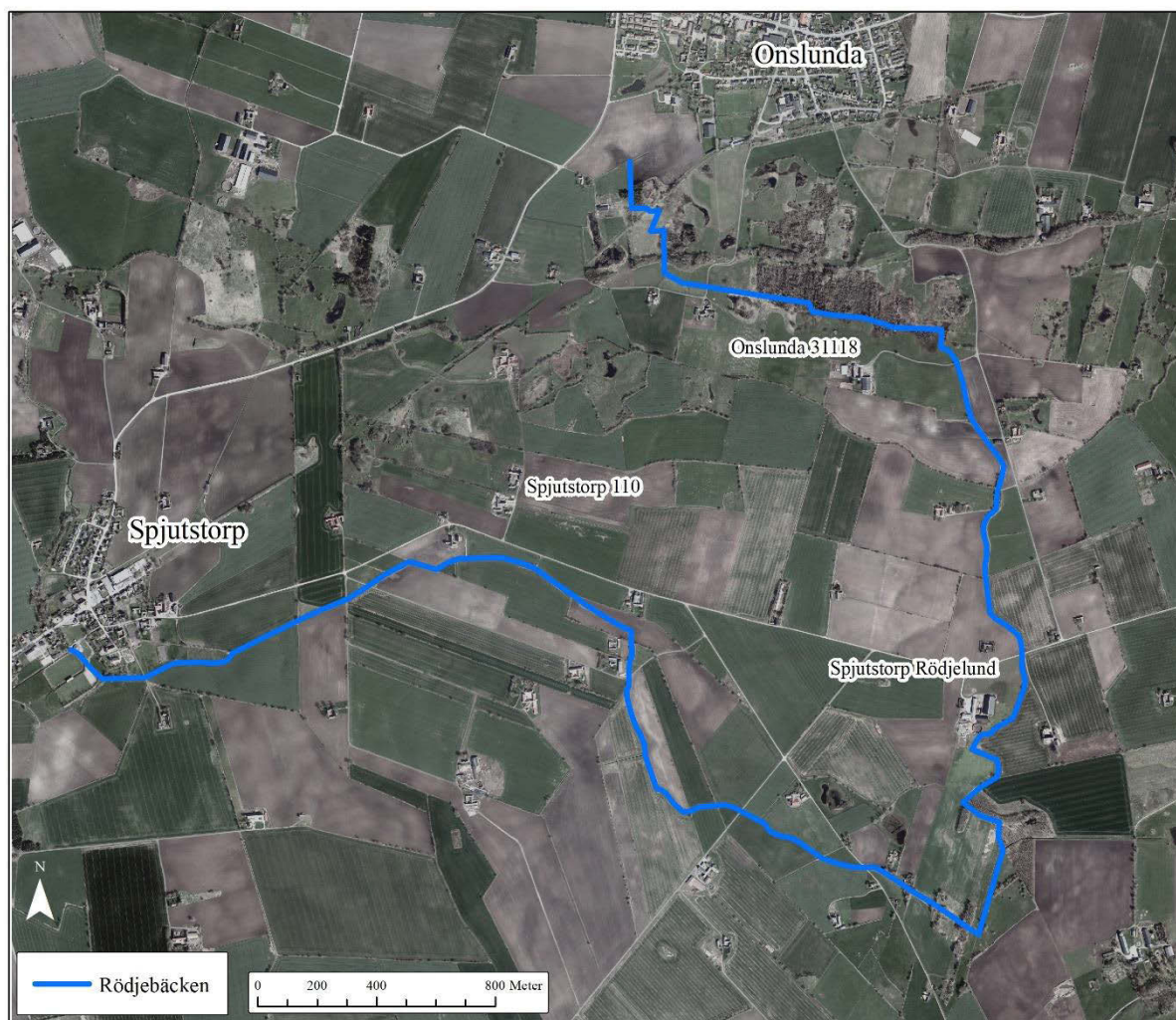
Rödjebäcken ligger i ett nitratkänsligt område vars vattentillopp kommer från de omkringliggande jordbruksmarkerna genom bland annat nederbörd. Bäckens utlopp i Nybroån via Trydeån som löper ner till Nybrostrand och där mynnar i Östersjön. Flödet för med sig näringsämnen från jordbruket som stör den ekologiska balansen som finns i Östersjön som av naturen är ett näringsfattigt hav (Balticsea2020 u.å.). Det intensifierade jordbruket i södra och mellersta Sverige utgör ett stort hot då det expansiva jordbruket har gjort sig beroende av en onaturlig tillförsel av näringsämnen på jordbruksmarken. Detta hot är högt prioriterat inom EU. Olika organisationer och samarbeten arbetar med målet att på olika sätt minska näringsämnesläckaget samt säkerställa den biologiska mångfalden i Östersjön. Olika styrmedel som t.ex. handledning och ekonomiskt stöd från EU och statliga myndigheter används för att hjälpa jordbruket att minimera sin tillförsel av näringsämnen till sjöar och vattendrag. För den enskilda markägaren finns olika möjligheter att minska näringsämnestillförseln och samtidigt gynna produktionen. En god lösning är att etablera en skyddszon på åkermark som gränsar till vatten. Fördelen med skyddszonen är att den kan minska näringsämnesläckage och stärka den biologiska mångfalden genom implementering av varierande naturtyper i ett annars homogent jordbrukslandskap.

Bakgrund & syfte

Projektet genomförs som ett samarbetsprojekt mellan Tomelilla kommun och studenter på kursen Styrmedel i landskapet på Landskapsvetarprogrammet vid Högskolan Kristianstad under hösten 2018. Syftet är att undersöka möjligheten och lämpligheten att anlägga skyddszoner längs Rödjbäcken som rinner genom odlingslandskapet strax öster om Spjutstorp och söder om Onslunda i Tomelilla kommun. Vidare är syftet att undersöka hur anläggandet av skyddszoner kan gynna områdets landsbygdsutveckling, ekosystemtjänster för de areella näringarna, vattenmiljöer, turism, rekreation och närnatur. I projektet ingår även att fylla i en LONA-ansökan. Projektet kommer att utgöra underlag för kommande samarbeten mellan kommunen, vattenråden och markägare.

Rödjbäcken

Rödjbäcken (figur 1) är en ca 7 kilometer lång och 1,5 meter bred dikad och rätad bäck (Eklöv 2013). Den rinner i huvudsak genom åkermark, men i norr även genom ett område med betesmark. I anslutning till den omgivande marken ligger ett trettiotal hus och gårdar. Här odlas grödor såsom vall, spannmål, sockerbetor och raps. I bäcken har ett antal dräneringar, kulvertar och mindre diken sitt utflöde. I väster övergår bäcken i Trydeån som är ett tillopp till Fyleån som utgör de norra delarna av Nybroån vars utlopp mynnar ut i Östersjön strax väster om Nybrostrand.



Figur 1. Rödjbäckens sträckning genom odlingslandskapet från Onslunda till Spjutstorp. Bakgrundsbild: Ortofoto 2016.

Vid en inventering konstaterade Eklöv (2013) att fiskar såsom öring, elritsa, småspigg och stensimpa har sitt tillhåll i bäcken, som uppskattas inneha 43 lekplatser (Eklöv 2013). I undersökningsområdet finner vi flertalet fågelarter som exempelvis buskskvätta, stare, sävsparv och sånglärka (Artdatabanken u.å.). Vegetationen längs med bäcken består av träd och buskar som bl.a. ask, sälg, vide, körsbär, björnbär och alm. Vi finner även älggräs, kamomill, klöver samt vildpersilja längs med strandbrinken.

Skyddszoner

Av Almqvist (2010) framkommer att en skyddszon är en 6 - 20 meter bred miljöersättningsberättigad yta av produktiv åkermark i anslutning till vatten där ingen jordbearbetning, gödsling eller användning av kemiska växtskyddsmedel får ske. Skyddszonen ska bestå av gräs alternativt gräs med max 15 % örtväxter (figur 2). Vattnet som åkern gränsar till, exempelvis vattendrag, damm, sjö eller hav, måste finnas med på den topografiska kartan eller vara vattenförande året om för att skyddszonen ska utgöra underlag för miljöersättning. Den som söker ersättning för skyddszoner binder sig till ett femårigt åtagande. Ersättning söks via Jordbruksverket och är 3000 kr per år per hektar skyddszon.

Mellan åkerkanten och vattnet måste också en obrukad brink finnas. Denna berättigar inte till ersättning men utgör ett viktigt skydd mot erosion. Begreppet skyddszon kan lätt förväxlas med skyddsavstånd. Den senare är benämningen på en lagstadgad zon mellan åker och vatten som krävs vid användning av vissa växtskyddsmedel. Inom skyddsavståndet är markbearbetning tillåten men spridning av gödsel och växtskyddsmedel förbjuden. Det finns även en annan typ av skyddszon, den så kallade anpassade skyddszonen. Dessa anläggs runt ytvattenbrunnar i åkern och minskar läckage av fosfor och växtskyddsmedel ner i brunnarna (Almqvist 2010).

Att anlägga skyddszoner har många positiva fördelar. Skyddszonens främsta nytta är, enligt Almqvist (2010), att den kan bromsa upp och filtrera bort gödnings- och växtskyddsmedelsrikt vatten vid ytavrinning från åker mot vattendrag. Här kan bland annat partikelbunden fosfor filtreras och med tiden tas upp av vegetationen. Skyddszonen kan också förhindra ras och erosion, då vegetationen binder jordpartiklar och leraggregat så att brinkarna



Figur 2. Skyddszon med insådda vallbaljväxter. Källa: Jordbruksverket (2018b).

bibehålls. Vid översvämning av vattendrag kan skyddszonen utgöra en buffertzon och förhindra att den brukade odlingsmarken svämmas över. Om markpackningsrisken tas i beaktande kan markägaren nyttja skyddszonen som körväg för traktorer och andra jordbruksfordon. Zonen kan även användas som friluftsled för rekreation och utgöra korridorer för fåglar och andra däggdjur genom det annars ofta homogena odlingslandskapet (Almqvist 2010). Anläggandet av skyddszoner är även ett steg mot miljö kvalitetsmålen om giftfri miljö, ingen övergödning, levande sjöar och vattendrag, grundvatten av god kvalitet samt ett rikt odlingslandskap.

Näringsämnesläckage och dess konsekvenser

Näringsämnesläckage sker dels naturligt men till största delen genom utsläpp från hushåll, reningsverk, industrier och jordbruk. Då näringsämnena kväve och fosfor läcker ut i grundvatten, diken, vattendrag och vidare till sjöar och hav uppstår övergödning som leder till algblomning, igenväxning och syrgasbrist. Detta påverkar i sin tur den biologiska mångfalden då levnadsförhållanden i vattnet förändras samt att den ökade näringstillförseln gynnar mer konkurrenskraftiga arter. I jordbruket sker näringsämnesläckaget genom omrörningen av marken som frigör ämnen samt från överskottet av växtnäringsmedel som inte tas upp av växternas rötter. Det är därför viktigt att undvika överanvändning av dessa (Jordbruksverket 2018a). Näringsämnena har olika egenskaper. Fosfor följer med jordpartiklar främst vid ytavrinning medan kvävet följer med själva vattnet för att sedan urlakas. Leriga jordar släpper igenom mer fosfor genom sprickbildningar (Almqvist 2010).

Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster är de tjänster och produkter som naturens ekosystem och dess organismer erbjuder och bidrar till för människans livskvalitet och välmående. Pollinering, vattenrening samt naturupplevelser är exempel på detta (Naturvårdsverket 2018). Det går att dela in ekosystemtjänster i fyra olika värderingskategorier; **försörjande** ex. spannmål, dricksvatten, trävirke och bioenergi, **reglerande** ex. luft- och vattenrening, klimatreglering och pollinering, **kulturella** ex. naturvärden, hälsa och motion, estetiska värden, och friluftsliv samt **stödjande** ex. fröspridning, fotosyntes och cirkulation av näringsämnen (Nationalencyklopedin 2018, Naturvårdsverket 2018).

Den biologiska mångfalden i jordbrukslandskapet har långsamt försvunnit allt mer i takt med den ökande dikningen och rätningen av vattendrag som har pågått i ett par århundraden. Även våtmarkerna dikades ur för att effektivisera produktionen i jordbrukslandskapet. Detta har gjort att mer mark till odling och skogsproduktion har uppkommit samt att landskapets naturliga förmåga att korrigera vattenflöden har minskat drastiskt. Genom att bevara och sköta våra vattendrag kan viktiga värden bevaras samt skapas genom förbättring av de flödesfunktioner som kommer med ett mer naturligt landskap (Hargeby, Tonderski & Wesström 2017). Anläggning av skyddszoner kan gynna vattendragen och våtmarkerna eftersom näringsämnesläckagen drastiskt minskar samt en rikare vegetation infinner sig.

På grund av det utvecklade lantbruket har åtskilliga ekosystemtjänster försvunnit, vilket gör att friluftslivet försvinner när åkerarealerna blir större och möjligheten för rekreation och friluftsliv försvinner från dessa platser. Även de pollinerande tjänsterna som är direkt gynnsamma för produktionen får lida, då habitatet försvinner i spåren av det expansiva jordbruket. Intensifieringen och det ökade odlingstrycket av ensidiga grödor har skapat ett ohållbart kretslopp av näringsämnen som är beroende av extern tillförsel av näringsämnen i form av handelsgödsel (Världsnaturfonden 2018).

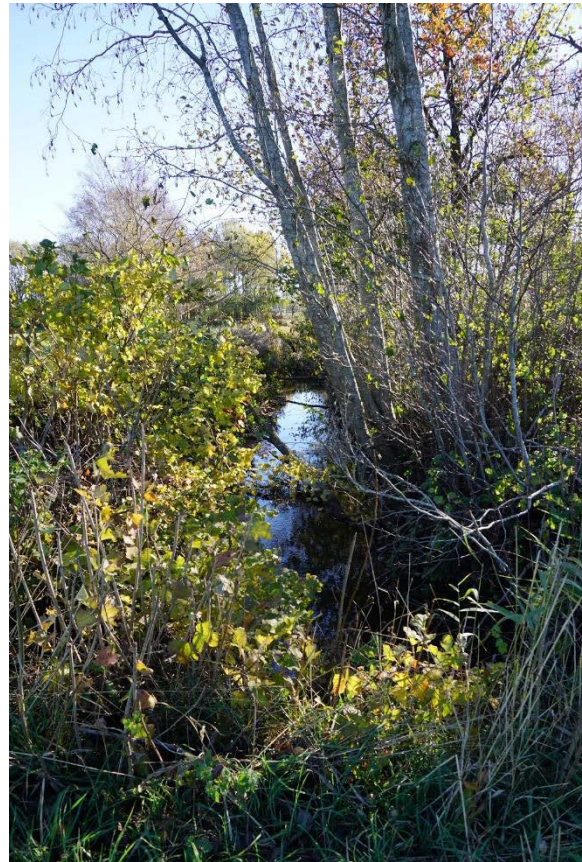
Nuläge

I dagens landskapsbild längs med Rödjebacken finner vi ett slättlandskap med böljande åkermarker, små skogspartier samt enstaka beteshagar. I norra delen av bäcken är undersökningsområdet mestadels berikat med betesmarker och ett trädbeklätt landskap samt fuktiga partier i form av våtmarker. Vissa delar av sträckan är bitvis mer kuperad som uppe i norra delarna där höjderna är trädklädda och med beteshagar i sänkorna. De fuktiga partierna finns både i skogspartierna och i de öppna beteshagarna. Det är relativt lite erosion längs med bäckens norra delar, dock med vissa undantag där erosionen är kraftigare. Erosionen längs med bäcken ligger i relation till lutningen av diket samt förekomsten av träd och buskar vid brinken.

I södra och västra delarna av bäcken öppnar landskapet upp sig i ett odlingslandskap där bäckens erosion varierar mer markant (figur 3).



Figur 3. Brink med kraftig lutning. Foto: Simon Persson.



Figur 4. Brink med kraftig vegetation. Foto: Simon Persson.

Växt- och djurlivet längs Rödjebäcken varierar, i vissa delar av sträckan finns fler fågelarter som kvittrar och rådjur som skuttar på markerna. Fåglarna befinner sig vanligtvis där träd- och buskvegetation är befintlig samt där vegetationen är mer varierad (figur 4). För att gynna den biologiska mångfalden längs bäcken behövs en mer varierad vegetation (Karlsson 2011). Ett flertal av de hotade arterna som lever längs med bäcken är fågelarter, fladdermöss och växter. Några exempel på hotade fågelarter i undersökningsområdet är gulsparrv, sävsparv och vit stork. Bland fladdermössen är sydpipistrell, barbastell och fransfladdermus hotade i olika grad. Hotade växter i området är bland annat backsippa, luddvårlök samt majviva (Sveriges lantbruksuniversitet 2018).

Den biologiska mångfalden i slättbygdens odlingslandskap är låg, då den missgynnas av det ensidiga och storskaliga jordbruket vilket området längs med Rödjebäcken är ett tydligt exempel på (Världsnaturfonden 2018).

Befintliga skydd

Längs med bäcken finns två åkrar med skyddande kantzoner, delsträcka 4 och 6 (figur 8). Delsträcka 4 är ca 250 m lång och ca 11 m bred och delsträcka 6 är ca 200 m lång och ca 8 m bred. Båda är besådda med gräs och är inte gödslade, besprutade eller jordbearbetade. Trots att dessa zoner skulle kunna kvalificera sig som ersättningsberättigade skyddszoner, ansöker markägaren inte om ersättning då han anser att ersättningssumman blir för liten (figur. 5). Han har 0,43 hektar skyddszon och kan få 1290 kr per år för dem. Längs med bäcken finns också

andra kantzoner som kan definieras som skyddsavstånd (bilaga 1) Några av dessa är gräsbesådda och andra “vildvuxna”, med mårar, pestskräp och andra gödselgynnade växter. I delsträcka 64 finns längs med bäcken en ca 10 m bred jordvall som måhända ger samma skydd som en skyddszon.



Figur 5. Delsträcka 6 sköts som en skyddszon men markägaren söker ingen ersättning.
Foto: Caroline Olsson.

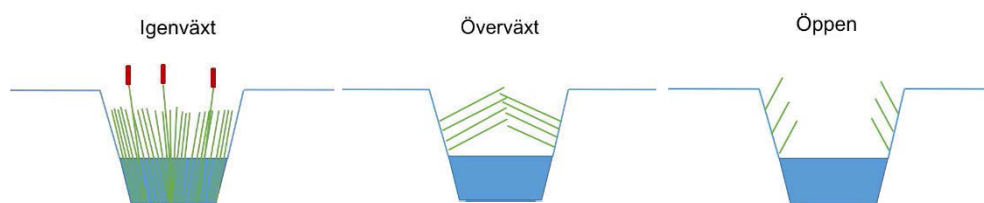
Undersökning och metod

Projektet har genomförts med stöd från Tomelilla kommun, där kommunen har bidragit med ramverk för projektet och kartmaterial över Rödjbäckens område. Materialet som använts består av ortofoto 2016 samt skriftliga myndighetsrapporter om området kring Rödjbäcken och om skydds zoner.

Arbetsprocessen initierades med insamling av information om begreppet skydds zoner, vilka värden de kan bidra till och hur ansöknings- och anläggningsprocessen går till.

Två fältdagar spenderades i undersökningsområdet. Den första fältdagen gjordes nedslag vid fem punkter längs bäcken för att skapa en generell uppfattning om landskapsbild, markanvändning, vegetation och bebyggelse kring bäcken. Under andra fältdagen studerades hela bäckens sträckning i syfte att undersöka befintliga skydd, vilka delsträckor som är aktuella för anläggning av skydds zoner samt eventuella hinder för anläggning. Inför denna fältdag framställdes en karta över undersökningsområdet där de till bäcken angränsande markerna delades in i 68 delsträckor baserat på marktyp. Sträckorna numrerades på ett ortofoto från 1-68 och varje delsträcka fick sitt eget fältinventeringsprotokoll. I protokollen antecknades angränsande markanvändning, lutning mot bäcken, om sträckan hade en gräsbevuxen kantzon mellan brink och åker samt zonen bredd och vegetation. Vidare antecknades brinkens erosionsgrad och lutning samt om själva bäcken var överväxt av brinkens vegetation, igenväxt med vass eller öppen (figur 6).

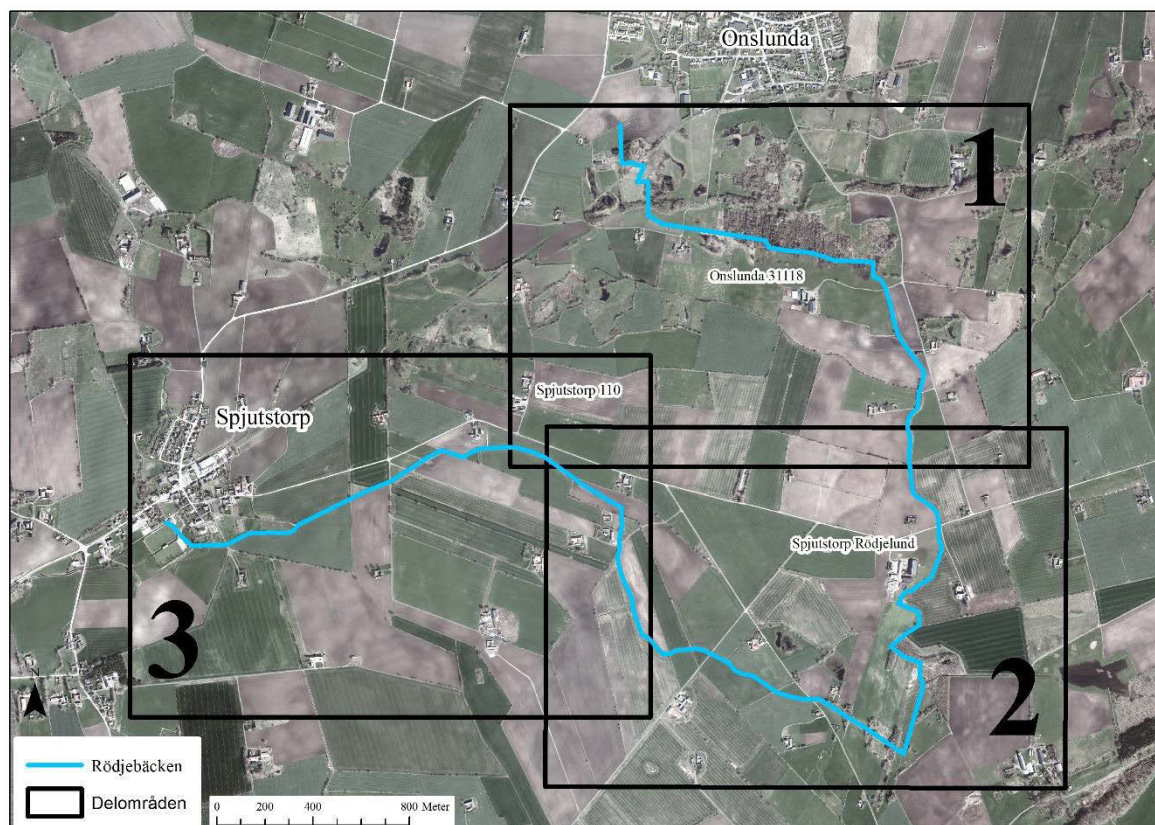
Protokollen sammanställdes till en tabell och kartor i ArcMap, där varje delsträcka av bäcken definierades utefter sina premisser. För att få mer information om de zoner vi iakttog i fält kontaktades ett par av markägarna till de olika delsträckorna. Med hjälp av framför allt myndighetsrapporter och informationsskrifter studerades vilka värden som kan gynnas vid anläggningen av skydds zoner längs bäcken. En blankett för LONA-ansökan fylldes i som även innehöll en kostnadskalkyl.



Figur 6. Visualisering av bäckens olika vegetationsgrader. Illustratör: Simon Persson.

Kartmaterial

Sju kartor har framställts för att redovisa resultatet. Undersökningsområdet har delats in i tre delområden (figur 7). Figur 8, 9 och 10 visar markanvändningen längs Rödjebacken. Figur 11, 12 och 13 visar delsträckor på åkermark där skyddszoner bör anläggas eller redan finns samt sträckor med erosionsrisk. Se bilaga 1 och 2 för mer utförlig beskrivning av varje delsträcka.



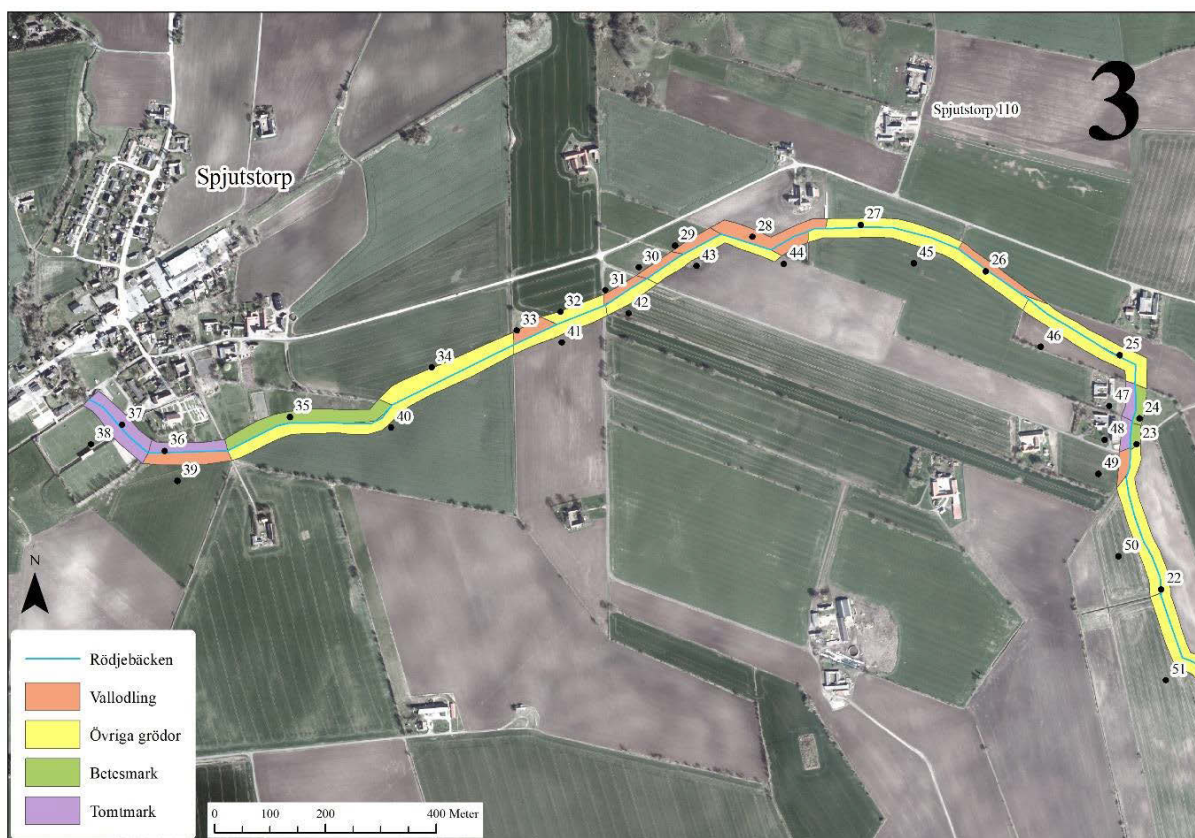
Figur 7. Undersökningsområdet med tre delområden. Bakgrundsbild: Ortofoto 2016.



Figur 8. Markanvändningen längs Rödjebäcken, delområde 1 (bilaga 1). Bakgrundsbild: Ortofoto 2016.



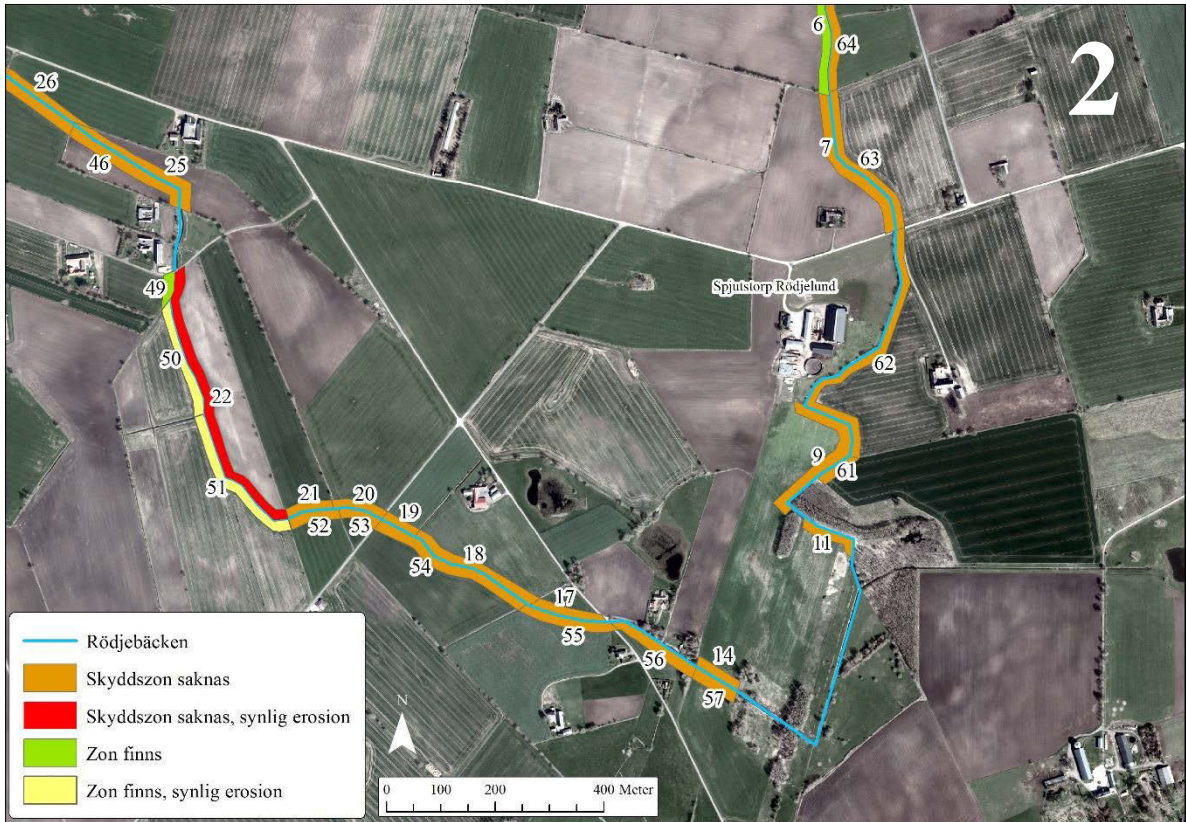
Figur 9. Markanvändningen längs Rödjebäcken, delområde 2 (bilaga 1). Bakgrundsbild: Ortofoto 2016.



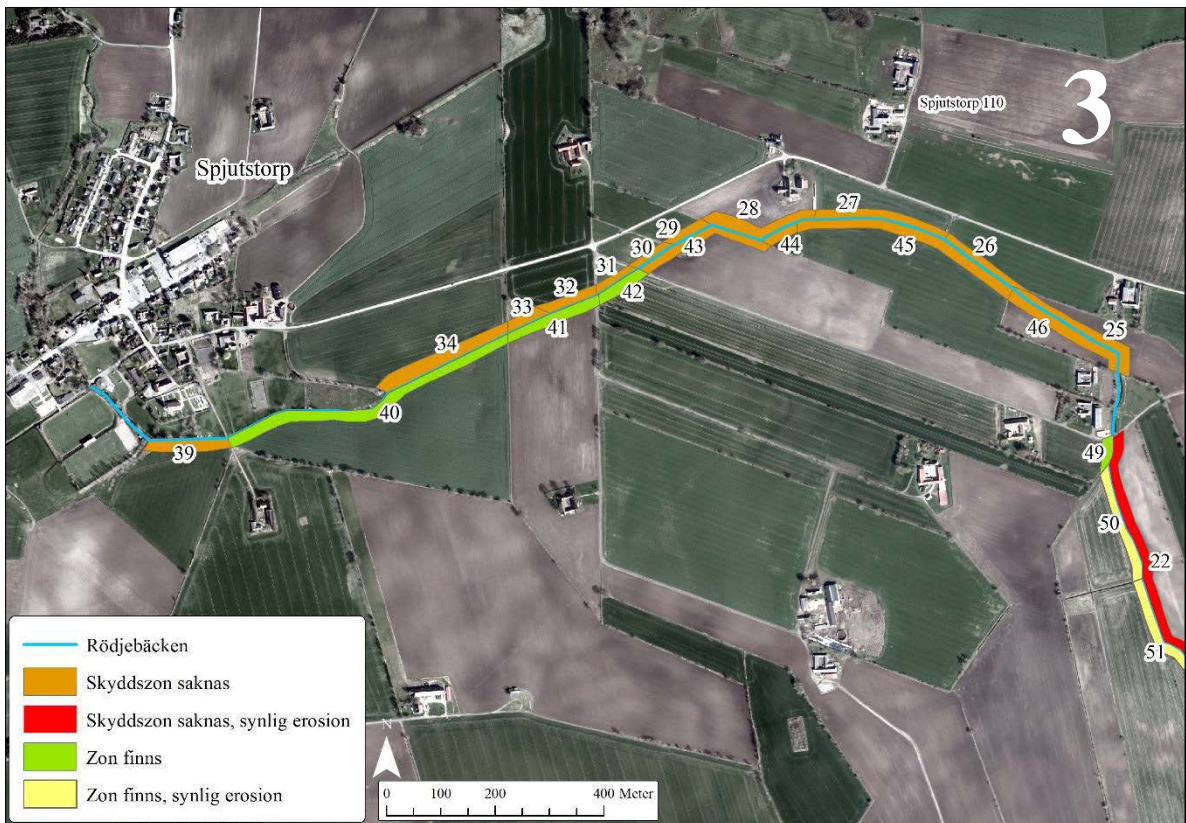
Figur 10. Markanvändningen längs Rödjebäcken, delområde 3 (bilaga 1). Bakgrundsbild: Ortofoto 2016.



Figur 11. Delsträckor på åkermark längs Rödjebäcken, delområde 1 (bilaga 2). Bakgrundsbild: Ortofoto 2016.



Figur 12. Delsträckor på åkermark längs Rödjbäcken, delområde 2 (bilaga 2). Bakgrundsbild: Ortofoto 2016.



Figur 13. Delsträckor på åkermark längs Rödjbäcken, delområde 3 (bilaga 1). Bakgrundsbild: Ortofoto 2016.

Värden som gynnas

Många ekosystemtjänster gynnas av skyddszoner, då de fungerar som ett cirkulerande kretslopp. Anläggandet av gräsbevuxna skyddszoner med inslag av vallbaljväxter längs Rödjebäcken skulle gynna den biologiska mångfalden. Då landskapet kring Rödjebäcken är ett homogent åkerlandskap som i stort sett saknar habitat för nyttoinsekter är zonerna ett välkommet inslag. Nyttoinsekter såsom humlor kan nyttja och pollinera åkermarkernas grödor och därmed bidra till ökad produktion av till exempel raps (Cederberg, Landqvist, Molander & Tidåker 2016). En annan värdefull ekosystemtjänst som skyddszonerna kan bidra till är rekreation och folkhälsa. Idag gör de många utbredda åkrarna och bristen på gröna korridorer att landskapet är relativt svårframkomligt för den som vill gå till fots. Anläggandet av en promenadstig längs skyddszonerna kan möjliggöra rekreation och att befolkningen motionerar mer, vilket gynnar deras hälsa. Detta bidrar till landsbygdsutvecklingen.



Figur 14. Ekosystemtjänster. Källa: WWF (2016).

Utöver dessa ekosystemtjänster spelar skyddszonerna en viktig roll som naturvårdsfrämjande och klimatanpassande åtgärd. Skyddszonerna ser till att läckaget av näringsämnen och bekämpningsmedel minskar ner mot bäcken, då dessa filtreras bort. De bidrar även till minskad erosion. De minskade utsläppen i bäcken motverkar övergödning som annars skulle fortskrida och det bidrar till renare vatten och mer biologisk mångfald (Naturvårdsverket 2018). Att minska utsläppen är särskilt viktigt vid Rödjebäcken, då den ligger i ett nitratkänsligt område (Jordbruksverket 2015). Anläggandet av skyddszoner kan sägas bidra till ett antal miljö kvalitetsmål: Giftfri miljö, ingen övergödning, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Myllrande våtmarker, Ett rikt odlingslandskap samt Ett rikt växt- och djurliv (Naturvårdsverket 2017). Således kan skyddszonerna bidra till att kommunen uppnår miljö kvalitetsmålen.

Kostnads kalkyl & LONA

Till projektet gjordes en förberedande ansökan för Lokala Naturvårdsinsatser (LONA) med syfte att söka finansiering. Ansökan skickades inte in då det är upp till uppdragsgivaren att gå vidare med ansökan när det är lämpligt. I LONA-ansökan ingår kostnads kalkylering vilket finns presenterat i tabell 1. För att räkna in eventuella felmarginaler har 20 % lagts på den totala kostnaden.

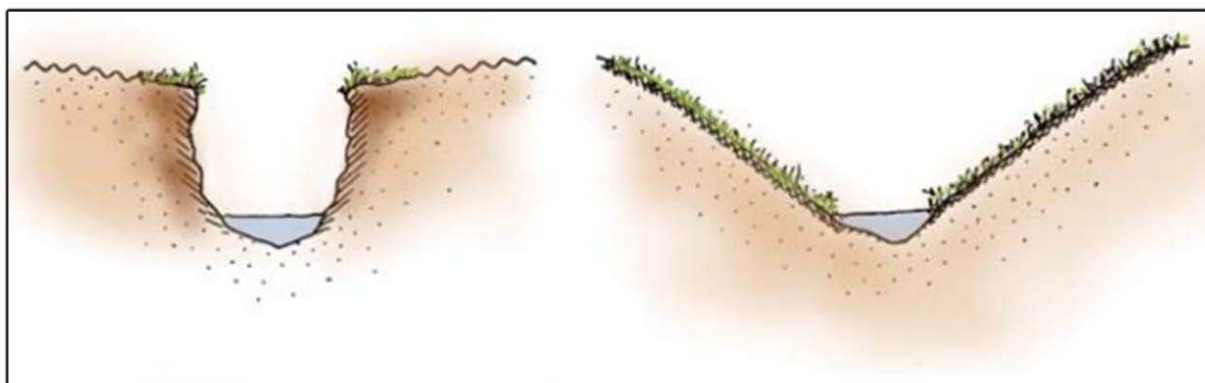
Tabell 1. Kostnads kalkyl från LONA-ansökan

Åtgärd	Antal Timmar	Kostnad	Tot. kostnad	20 % påslag
Fältarbete 2 st. tjänstepersoner 2 dagar	32	350	11 200	13 440
1 tjänsteperson, rapport 1 arbetsvecka	40	350	14 000	16 800
GIS-arbete, 1 tjänsteperson, 3 dagar	24	350	8 400	10 080
Planering 2 tjänstepersoner, 3 dagar	48	350	16 800	20 160
Skapa informationsblad, 1 tjänsteperson, 1 dag	8	350	2 800	3 360
Informationsmöte, 2 tjänstepersoner	6	350	2 100	2 520
Workshop bidrag, 2 tjänstepersoner	6	350	2 100	2 520
Fika informationsmöte	15	20	300	360
Fika workshop	15	20	300	360
Summa	164		58 000	69 600

Riskområden och förslag på åtgärder

Av de 68 delsträckor längs med bäcken som inventerats har 24 stycken inte prioriterats. Detta beror på att de inte ligger på åkermark, utan på betesmark eller skogbeväxtad mark där skyddszoner inte är aktuella. Delsträcka 2 och 67 består av sumpskog och betesmark och finns med i ett annat naturvårdsprojekt vid HKR. De värden och åtgärder som det projektet kommer fram till kan vägas in i bedömningen av åtgärder i dessa delsträckor. De 43 delsträckor som har prioriterats ligger på åkermark och hotar därför bäcken med näringsämnesläckage och utsläpp av bekämpningsmedel (figur 11, 12 och 13).

Hela sträckan som utgör Rödjebäcken har branta kanter mot vattnet och uppfattas som erosionskänslig. Delsträcka 22, 50, 51 och 66 har synlig erosion. På många delsträckor längst bäcken saknas ett gott skydd i form av träd och buskar för att förhindra erosion. Hela sträckan skulle helt eller delvis behöva fasa av då brinken på båda sidor är väldigt brant, vilket medför risk för erosion (figur 15). Vegetation får då större möjlighet att etablera sig och därmed binda jorden. I brinken skulle plantering av videväxter och al både förhindra erosionsrisk och öka pollineringen. Delsträcka 50 och 51 har befintliga gräsbevuxna kantzoner bredare än sex meter. Dock krävs här avfasning av brinken då kraftig erosion uppstått på grund av den branta lutningen ner mot bäcken. Delsträcka 22 och 66 saknar någon form av kantzon och har synlig erosion. Här finns en ökad risk för näringsämnesläckage vilket medför ett stort behov av skyddszoner samt plantering av växter som förstärker brinken. Det har även noterats synlig erosion vid övergångar och överfarter längs bäckens hela sträckning.



Figur 15. Strandbrink före och efter avfasning. Källa: Almqvist (2010).

Insådd av vallbaljväxter såsom rödklöver, sötlupin och esparsett på de befintliga zonerna kan främja pollineringen av åkrarnas grödor och därmed öka avkastningen. Korgblommiga växter såsom cikoria kan gynna naturliga fiender till bladlöss och rapsbaggar vilket kan gynna rapsodlingarna längs med bäcken. Dessa zoner skulle också kunna ge ersättning till markägaren. Det skulle dock behöva utredas huruvida markägarna innehar tillräckligt med mark för att kunna få ersättning.

De övriga 39 delsträckorna har inga eller väldigt begränsade kantzoner intill odlingsmark. Dessa utgör en risk för näringsämnesläckage och bör därför avgränsas med skyddszoner mot Rödjebäcken. Vid de delsträckor där marken lutar mot bäcken krävs skyddszoner bredare än 10 meter. Detta eftersom lutningen gör att näringsämnen och bekämpningsmedel lättare rinner ner i bäcken och bidrar till övergödning.

I bäckens norra delar där landskapet är mer varierat med odlade ytor, betesmarker och mer vegetation skulle en gångstig kunna utveckla friluftslivet och bidra till rekreation för invånarna. Längs med bäcken är flera sträckor kraftigt överväxta av bland annat vass vilket bör hållas efter.

Det finns dock vissa hinder för anläggning av skyddszoner längs bäcken. Skiftena längs med åkern är av varierande storlek och flera av åkrarna mellan vägarna och bäcken är smala. Att anlägga skyddszoner här skulle möjligen ta allt för stor åkeryta i anspråk och inte vara ekonomiskt lönsamt för brukarna. Även själva ansökningsprocessen kan ses som ett hinder då den tar mycket tid i anspråk, tid som är värdefull för en lantbrukare. Den markägare som i dagsläget redan har gräsbevuxna kantzoner som är bredare än 6 meter på sin åkermark, anser att den summa han kan få i ersättning för dem är för liten för att det ska vara värt att ansöka om ersättning. De lantbrukare som kontaktats är dock måna om naturen och villiga att göra vad de

kan för att förbättra sin närmiljö. Därför finns det troligtvis möjlighet att motivera dem till att anlägga skyddszoner.

För att motivera markägarna kan kommunen skicka ut informationsblad om hur skyddszoner kan gynna deras produktion, minska övergödningen och bidra till biologisk mångfald. Kommunen skulle också kunna sammankalla till ett informationsmöte om skyddszoner där frågor samt funderingar från markägarna kan besvaras av tjänstemän. För att underlätta ansökningen om ersättning kan kommunen anordna en workshop för markägarna.

Sammanfattning av åtgärder

- Anlägga skyddszoner på de prioriterade delsträckor som saknar sådana
- Brinken längs hela bäcken bör avfasas, särskilt delsträcka 22, 50, 51 och 66 som har synlig erosion
- Videväxter och al kan planteras i brinken för stabilisering och ökad pollinering
- Insådd av vallbaljväxter på de befintliga gräsbevuxna kantzonerna
- Anlägga en gångstig på skyddszonerna
- Skicka ut informationsblad om skyddszoner till markägarna
- Anordna informationsmöte och workshop för markägarna

Referenser

Alkan Olsson, J., Brady, M., Hanson, H-I., Hedlund, K., Hristov, J., Smith, H-G & Wilhelmsson, F. (2017). *Värdering av ekosystemtjänster inom jordbruket- för effektivt beslutsfattande*. Naturvårdsverket.

<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6753-3.pdf?pid=20248> [2018-10-30]

Almqvist, S. (red.) (2010). *Praktisk handbok för skyddsanslagare*. Naturvårdsverket, Lantbrukarnas riksförbund och Naturvårdsverket.

<http://www.greppa.nu/download/18.6a191d7f134d68b48cf8000115/1370098150871/Handbok+för+skyddsanslagare.pdf> [2018-10-26]

Balticsea2020 (u.å.). *Övergödning*.

<http://balticsea2020.org/oestersjoens-utmaningar/oevergoedning> [2018-10-29]

Berg, M. (2018). *Vad är ekosystemtjänster?* Naturvårdsverket.

<https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Ekosystemtjanster/Vad-ar-ekosystemtjanster/> [2018-10-26]

Cederberg, C., Landqvist, B., Molander, S & Tidåker, P (2016). *Jordbrukets ekosystemtjänster- Från koncept till gårdsbaserade indikatorer*. Sveriges Tekniska Forskningsinstitut.

<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:962942/FULLTEXT01.pdf> [2018-10-29]

Eklöv, A. (2013). *Fiskevårdsplan för Trydeån 2013- Tomelilla kommun*. Eklövs Fiske och Fiskevård.

http://www.nybro-kabusa.se/docs/TrydeanFvplan_2013.pdf [2018-11-21].

GSD-Ortofoto raster 2016. Lantmäteriet.

Görlin, K., Hansson, J., Jönsson- Belyazid, U., Persson, A. & Soutukorva, Å. (2017). *Argument för mer ekosystemtjänster*. Naturvårdsverket.

<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6736-6.pdf?pid=19706> [2018-10-26]

Hargeby, A., Tonderski, K. & Wesström, I. (2017). *Miljökonsekvenser av markavvattning och dikesrensning- En kunskapsammanställning*. Naturvårdsverket.

<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6777-9.pdf?pid=20795> [2018-10-26]

Jordbruksverket (2015). *Sprida gödsel i nitratkänsliga områden - i Skåne, Blekinge och Halland*.

http://www.jordbruksverket.se/download/18.4d857f2814e3cf3eeda38c63/1435587021150/Sprida%20g%C3%B6dsel%20i%20nitratk%C3%A4nsliga%20omr%C3%A5den%20i%20Sk%C3%A5ne,%20Blekinge%20och%20Halland%20_w.pdf [2018-11-21]

Jordbruksverket (2018a). *Jordbruket och övergödningen*.

<https://www.jordbruksverket.se/annesomraden/miljoklimat/ingenovergodning/jordbruketochovergodningen.4.4b00b7db11efe58e66b80001608.html> [2018-10-29]

Jordbruksverket (2018b). *Mindre tåtelsmygare – liten men rask*.
<https://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoklimat/ettriktodlingslandskap/mangfaldpaslatten/fjarilariodlingslandskapet/mindretatelsmygare.4.37e9ac46144f41921cdfb01.html>
[2018-11-26]

Karlsson, L. (2011). *Biologisk mångfald på skyddszoner - Utvärdering av skyddszoner i slättlandskap*. Jordbruksverket.
http://www.jordbruksverket.se/download/18.e01569712f24e2ca09800017159/1370040352283/Rapport%202011_6.pdf [2018-11-07]

Nationalencyklopedin (2018). *Ekosystemtjänster*.
<https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/ekosystemtj%C3%A4nster> [2018-10-26]

Naturvårdsverket (2017). *Sveriges miljömål*.
<https://www.miljomal.se/Miljomalen/> [2018-11-21]

Sveriges lantbruksuniversitet (2018). *Artportalen*.
<https://artportalen.se/ViewSighting/ViewSightingAsTable> [2018-11-07]

Världsnaturfonden (WWF) (2018). *Åkerlandskapet är viktigt för den biologiska mångfalden*.
<https://www.wwf.se/wwfs-arbete/mat-och-jordbruk/hallbart-jordbruk/akerlandskapet/1748468-akerlandskapet> [2018-10-29]

Världsnaturfonden (WWF) (2016). *Ekosystemtjänster och städer*.
<https://www.wwf.se/wwfs-arbete/hallbara-stader/ekosystemtjanster-och-biologisk-mangfald/ekosystemtjanster-och-stader/1515769-hallbara-stader-3a-ekosystemtjanster-och-stader> [2018-11-26]

Bilaga 1

Tabell 1. Resultat av de inventerade delsträckorna längs bäcken.

Nr.	Markens lutning mot bäcken	Marktyp på anslutande mark	Zonbredd (m)	Zon Vegetation	Brink erosion	Brink lutning	Bäck öppenhet	Kommentar
1	Lätt frånlut	Odlad (gröda)	6 -	Vildvuxen	Ingen-lätt	Brant	Överväxt	Buskar i brinken. Sänka mitt i åker
2	Lätt motlut	Sumpskog	0	Saknar	Ingen-lätt	Måttlig-brant	Igenväxt	Mycket vass. Våtmark
3	Lätt motlut	Vallodling	6 -	Gräs	Lätt-måttlig	Måttlig-brant	Igenväxt	Träd, buskar i brink
4	Lätt motlut	Odlad (gröda)	6 +	Gräs	Ingen-lätt	Brant-vertikal	Öppen	Träd och buskar i brinken
5	Lätt motlut	Odlad (gröda)	0	Saknar	Lätt-måttlig	Brant-vertikal	Öppen	Träd och buskar. Väg längs med bäcken
6	Plan	Odlad (gröda)	6 +	Gräs	Måttlig - kraftig	Brant-vertikal	Öppen	Enstaka träd och buskar
7	Lätt motlut	Odlad (gröda)	0	Saknar	Lätt-måttlig	Brant	Överväxt	Träd, buskar i brink
8	Plan	Betesmark	0	Saknar	Ingen-lätt	Brant-vertikal	Öppen	Träd, buskar i brink. stensatt brink
9	Lätt motlut	Vallodling	0	Saknar	Lätt-måttlig	Brant-vertikal	Överväxt	Träd i buskar i brinken, stensatt brink
10	Saknar info	Skog	0	Saknar	Ingen-lätt	Brant-vertikal	Överväxt	
11	Plan	Vallodling	0	Saknar	Lätt-måttlig	Brant-vertikal	Igenväxt	
12	Lätt motlut	Betesmark	0	Saknar	Lätt-måttlig	Brant-vertikal	Överväxt	
13	Saknar info	Betesmark	0	Saknar	Ingen-lätt	Brant	Öppen	Jordvall vid brinken, en del träd och buskar
14	Lätt motlut	Vallodling	0	Saknar	Ingen-lätt	Brant	Öppen	
15	Saknar info	Tomtmark	0	Saknar	Ingen-lätt	Brant	Öppen	Träddunge intill brinken
16	Saknar info	Tomtmark	0	Saknar	Ingen-lätt	Brant	Öppen	Väg längs bäcken med en del träd och buskar i brinken
17	Saknar info	Vallodling	0	Saknar	Lätt-måttlig	Brant-vertikal	Öppen	Röjt från buskar
18	Saknar info	Odlad (gröda)	0	Saknar	Ingen-lätt	Brant-vertikal	Överväxt	
19	Saknar info	Odlad (gröda)	0	Saknar	Ingen-lätt	Brant-vertikal	Överväxt	
20	Saknar info	Odlad (gröda)	0	Saknar	Ingen-lätt	Brant-vertikal	Överväxt	
21	Saknar info	Odlad (gröda)	6 -	Vildvuxen	Ingen-lätt	Brant-vertikal	Överväxt	Enstaka träd och buskar i brinken
22	Saknar info	Odlad (gröda)	0	Saknar	Måttlig - kraftig	Brant-vertikal	Överväxt	Delar av bäcken är helt öppen
23	Saknar info	Betesmark	0	Saknar	Ingen-lätt	brant	Öppen	
24	Saknar info	Betesmark	0	Saknar	Ingen-lätt	brant	Öppen	
25	Lätt motlut	Odlad (gröda)	0	Saknar	Ingen-lätt	brant	Överväxt	
26	Lätt motlut	Vallodling	0	Saknar	Ingen-lätt	brant	Överväxt	
27	Saknar info	Odlad (gröda)	6 -	Gräs	Lätt-måttlig	brant	Överväxt	Enstaka träd i brinken
28	Saknar info	Vallodling	0	Saknar	Ingen-lätt	Måttlig-brant	Överväxt	
29	Saknar info	Vallodling	0	Saknar	Ingen-lätt	brant	Överväxt	Väldigt mycket vass
30	Saknar info	Vallodling	0	Saknar	Ingen-lätt	brant	Överväxt	Väldigt mycket vass
31	Saknar info	Vallodling	0	Saknar	Ingen-lätt	brant	Överväxt	Väldigt mycket vass
32	Saknar info	Odlad (gröda)	0	Saknar	Ingen-lätt	brant	Överväxt	
33	Saknar info	Vallodling	0	Saknar	Ingen-lätt	brant	Överväxt	
34	Saknar info	Odlad (gröda)	6 +	Gräs	Ingen-lätt	brant	Överväxt	
35	Saknar info	Betesmark	0	Saknar	Ingen-lätt	brant	Överväxt	
36	Saknar info	Tomtmark	0	Saknar	Ingen-lätt	brant	Överväxt	
37	Saknar info	Tomtmark	0	Saknar	Ingen-lätt	brant	Överväxt	
38	Saknar info	Tomtmark	0	Saknar	Ingen-lätt	brant	Överväxt	
39	Saknar info	Vallodling	0	Saknar	Ingen-lätt	brant	Överväxt	
40	Saknar info	Odlad (gröda)	6 +	Gräs	Ingen-lätt	brant	Överväxt	
41	Saknar info	Odlad (gröda)	6 +	Vildvuxen	Ingen-lätt	brant	Överväxt	

42	Saknar info	Odlad (gröda)	6 +	Vildvuxen	Ingen-lätt	brant	Överväxt	
43	Saknar info	Odlad (gröda)	6 -	Vildvuxen	Ingen-lätt	brant	Överväxt	
44	Saknar info	Vallodling	0	Saknar	Ingen-lätt	Måttlig-brant	Överväxt	Enstaka träd i brinken
45	Måttligt motlut	Odlad (gröda)	6 -	Slaget gräs	Ingen-lätt	brant	Överväxt	
46	Lätt motlut	Odlad (gröda)	0	Saknar	Ingen-lätt	brant	Överväxt	Liten zon (1,5m) i västlig riktning, ej längs hela bäcken
47	Saknar info	Tomtmark	0	Saknar	Ingen-lätt	brant	Öppen	
48	Saknar info	Tomtmark	0	Saknar	Ingen-lätt	brant	Öppen	Brinken är förstärkt med stensättning
49	Saknar info	Vallodling	6 +	Saknar	Ingen-lätt	Brant-vertikal	Öppen	En del träd i brinken. Läge mellan gård-åker och grusväg
50	Saknar info	Odlad (gröda)	6 +	Slaget gräs	Måttlig - kraftig	Brant-vertikal	Öppen	En del buskar och träd i brinken
51	Saknar info	Odlad (gröda)	6 +	Slaget gräs	Måttlig - kraftig	Brant-vertikal	Överväxt	
52	Saknar info	Vallodling	6 -	vildvuxen	Ingen-lätt	Brant-vertikal	Överväxt	Enstaka buskar i brinken
53	Saknar info	Vallodling	0	Saknar	Ingen-lätt	Brant-vertikal	Överväxt	1 träd i bred brink
54	Saknar info	Odlad (gröda)	6 -	Gräs	Ingen-lätt	Brant-vertikal	Överväxt	
55	Saknar info	Odlad (gröda)	6 -	gräs	Lätt-måttlig	Brant	Öppen	En del partier är röjda från buskar och träd
56	Saknar info	Vallodling	0	Saknar	Ingen-lätt	Brant	Överväxt	Finns en trädunge med lövträd längs bäcken
57	Lätt motlut	Vallodling	0	Saknar	Ingen-lätt	Brant	Öppen	
58	Saknar info	Betesmark	0	Saknar	Ingen-lätt	Brant	Öppen	Jordvall vid brinken, en del träd och buskar
59	Saknar info	Betesmark	0	Saknar	Ingen-lätt	Brant	Öppen	Jordvall vid brinken, en del träd och buskar
59	Lätt frånlut	Betesmark	0	Saknar	Lätt-måttlig	Brant-vertikal	Överväxt	Träd och buskar i vildvuxen brink,
59	Lätt frånlut	Prod.skog	0	Saknar	Lätt-måttlig	Brant-vertikal	Överväxt	Träd och buskar i brinken
60	Plan	Prod.skog	0	Saknar	Lätt-måttlig	Brant-vertikal	Överväxt	Björk och al
61	Plan	Odlad (gröda)	0	Saknar	Lätt-måttlig	Brant	Öppen	Träd och buskar i brinken
62	Lätt motlut	Vallodling	0	Saknar	Ingen-lätt	Brant	Öppen	Träd och buskar i brinken
63	Plan	Vallodling	0	Saknar	Lätt-måttlig	Brant-vertikal	Överväxt	Träd och buskar i brinken
64	Plan	Odlad (gröda)	0	Saknar	Lätt-måttlig	Brant-vertikal	Öppen	Jordvall i brinken, ca 10 meter bred
65	Plan	Vallodling	0	Saknar	Lätt-måttlig	Brant-vertikal	Öppen	Träd och buskar i brinken
66	Plan	Vallodling	0	Saknar	Måttlig - kraftig	Brant-vertikal	Igenväxt	Träd och buskar i brinken
67	Plan	Sumpskog	0	Saknar	Ingen-lätt	Måttlig-brant	Igenväxt	Mycket vass. En del våtmarksskog
68	Plan	Odlad (gröda)	0	Saknar	Ingen-lätt	Brant-vertikal	Igenväxt	Mycket vass

Bilaga 2

Tabell 2. Marktyp, problem, eventuell befintlig kantzon samt åtgärder för de prioriterade delsträckorna.

Nr	Marktyp	Problem	Zon	Åtgärd 1	Åtgärd 2
1	Odlad (gröda)	Näringsämnesläckage	6 -	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
3	Odlad (Vall)	Näringsämnesläckage	6 -	Anlägga bredare skyddszon 10m+	Avfasning av brinken
6	Odlad (gröda)	Erosion	6 +	Plantera in videväxter i brink	Så vallbaljväxter i zonen
7	Odlad (gröda)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
9	Odlad (Vall)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
11	Odlad (Vall)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
14	Odlad (Vall)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
17	Odlad (Vall)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	
18	Odlad (gröda)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
19	Odlad (gröda)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
20	Odlad (gröda)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
21	Odlad (gröda)	Näringsämnesläckage	6 -	Anlägga skyddszon	
22	Odlad (gröda)	Erosion, Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
25	Odlad (gröda)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
26	Odlad (Vall)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
27	Odlad (gröda)	Näringsämnesläckage	6 -	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
28	Odlad (Vall)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
29	Odlad (Vall)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
30	Odlad (Vall)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
31	Odlad (Vall)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
32	Odlad (gröda)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
33	Odlad (Vall)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
39	Odlad (Vall)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
43	Odlad (gröda)	Näringsämnesläckage	6 -	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
44	Odlad (Vall)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
45	Odlad (gröda)	Näringsämnesläckage	6 -	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
46	Odlad (gröda)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
50	Odlad (gröda)	Erosion	6 +	Avfasning av brinken	Så vallbaljväxter i zonen
51	Odlad (gröda)	Erosion	6 +	Avfasning av brinken	Så vallbaljväxter i zonen
52	Odlad (Vall)	Näringsämnesläckage	6 -	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
53	Odlad (Vall)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
54	Odlad (gröda)	Näringsämnesläckage	6 -	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
55	Odlad (gröda)	Näringsämnesläckage	6 -	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
56	Odlad (Vall)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken

57	Odlad (Vall)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
61	Odlad (gröda)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
62	Odlad (Vall)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
63	Odlad (Vall)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
64	Odlad (gröda)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
65	Odlad (Vall)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
66	Odlad (Vall)	Erosion, Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken
68	Odlad (gröda)	Näringsämnesläckage	0	Anlägga skyddszon	Avfasning av brinken

Anlägga skyddszon: sådd av vallbaljväxter och gräs ingår.

Avfasning av brink: ingår plantering av videväxter och al för att stärka upp brinken och förhindra framtida erosion.