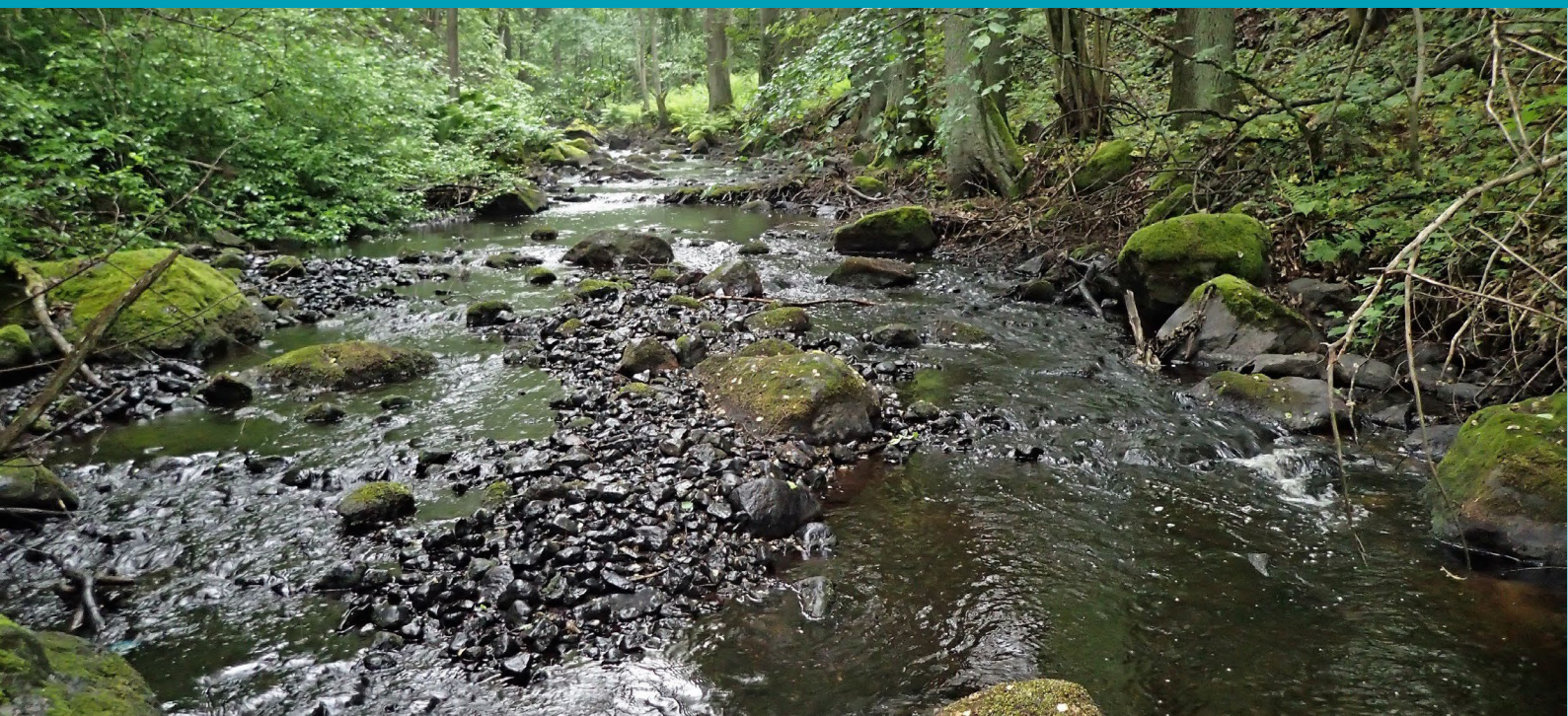


Åtgärdsplan för Pjältån, Hultån och Gransjöbäcken



Sammanfattning

Denna åtgärdsplan omfattar Pjältån och dess tillflöden Hultån och Gransjöbäcken. Planen har beställts av Norrköpings kommuns Samhällsbyggnadskontor och tagits fram av Jonas Edlund, Litoral Natur AB. Kontaktperson och uppdragsledare på kommunen var Simon Karlsson. Uppdraget har finansierats av medel från Havs- och vattenmyndigheten förmedlade av Länsstyrelsen Östergötland.

Pjältån ligger vid Åby norr om Norrköping. Vattendraget är 8,2 kilometer långt och rinner söderut från Näknen till utloppet i Loddbyviken. Medelvattenföringen är 0,92 kubikmeter per sekund längst ner i systemet och 0,53 vid utloppet ur Näknen. Hultån och Gransjöbäcken ansluter västerifrån från Ågelsjön och Gransjön. Vattendragen är 2,6 respektive 2,5 kilometer långa och medelvattenföring vid utloppen i Pjältån 0,25 respektive 0,03 kubikmeter per sekund.

Större delen av vattensystemet rinner fram i flacka områden med finkorniga jordar och karaktäriseras av transportbegränsade förhållanden, låga vattenhastigheter och bottenar med grus eller finare material. Vattendragssträckorna är hydromorfologiskt känsliga och påverkas lätt av erosion, ökat sedimenttillskott eller förändringar i hydrologin. Dessa delar av vattendragen har ursprungligen kantats av mer eller mindre sammanhängande och utbredda, fuktiga svämplan som återkommande översvämmades vid höglöden. Fysiska ingrepp som omgrävningar, rensningar och utfyllnader har dock påtagligt minskat vattendragens kontakt med omgivande marker.

Inom vattendragens övre delar är inslaget av brantare vattendragssträckor med högre vattenhastighet och sten- och blockdominerade bottenar stort. Dessa delar karaktäriseras av sedimentbegränsade förhållanden, vilket innebär att de är mindre erosionskänsliga och inte påverkas inte lika lätt av ökat sedimenttillskott eller hydrologisk påverkan.

Vattenområdet har delats upp i 20 åtgärdsområden. För varje åtgärdsområde finns översiktliga beskrivningar av vattenmiljön och de viktigaste påverkansfaktorerna. Dessutom redovisas ekologisk status, gällande miljö kvalitetsnorm och andra förutsättningar av betydelse för åtgärdsarbetet.

För respektive åtgärdsområde ges översiktliga åtgärdsförslag för att stärka områdets vattenknutna naturvärden, förbättra det hydromorfologiska tillståndet och stärka förutsättningarna att nå de aktuella vattenförekomsternas miljö kvalitetsnormer. Åtgärderna är översiktligt formulerade, vilket innebär att det ofta krävs fördjupad planering innan åtgärden kan utföras.

Totalt föreslås 96 åtgärder. Av dessa avser 59 Pjältån, 18 Hultån och 19 Gransjöbäcken. Flertalet är inriktade mot att förbättra vattensystemets påverkade hydromorfologi, men här finns även åtgärder för exempelvis problematiska vägpassager för däggdjur, invasiva främmande arter och dagvatten.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	1
Innehållsförteckning.....	2
Inledning	3
Om vattensystemet	3
Om åtgärdsplanen	9
Åtgärdsområde 1. Pjältåns nedre delar	14
Åtgärdsområde 2. Passagen förbi Åby	24
Åtgärdsområde 3. Fallsträckan vid Jursla.....	32
Åtgärdsområde 4. Maderna norr om Jursla.....	39
Åtgärdsområde 5. Närmast nedströms Skriketorsravinens.....	47
Åtgärdsområde 6. Skriketorsravinens nedre delar	53
Åtgärdsområde 7. Skriketorsravinens centrala och övre delar.....	60
Åtgärdsområde 8. Kring fettåtervinningsindustrin	66
Åtgärdsområde 9. Det flacka partiet vid Graversfors	72
Åtgärdsområde 10. Fallsträckan vid Graversfors	77
Åtgärdsområde 11. Pjältåns övre delar	82
Åtgärdsområde 12. Hultåns nedre delar	86
Åtgärdsområde 13. Passagen förbi Yxbacken.....	94
Åtgärdsområde 14. Auroraparken	100
Åtgärdsområde 15. Hultåns övre delar	106
Åtgärdsområde 16. Gransjöbäckens nedre delar	113
Åtgärdsområde 17. Ravinen vid Sätra.....	118
Åtgärdsområde 18. Passagen förbi Nedre Skriketorp.....	122
Åtgärdsområde 19. Ravinen vid Bäcksveden	127
Åtgärdsområde 20. Gransjöbäckens övre delar.....	131
Referenser	136

Inledning

Denna åtgärdsplan omfattar Pjältån och dess tillflöden Hultån och Gransjöbäcken. Planen ger översiktliga åtgärdsförslag för att stärka områdets vattenknutna naturvärden, förbättra det hydromorfologiska tillståndet och stärka förutsättningarna att nå de aktuella vattenförekomsternas miljö kvalitetsnormer.

Åtgärdsplanen har beställts av Norrköpings kommuns Samhällsbyggnadskontor och tagits fram av Jonas Edlund, Litoral Natur AB. Kontaktperson och uppdragsledare på kommunen var Simon Karlsson. Uppdraget har finansierats av medel från Havs- och vattenmyndigheten förmedlade av Länsstyrelsen Östergötland.

Om vattensystemet

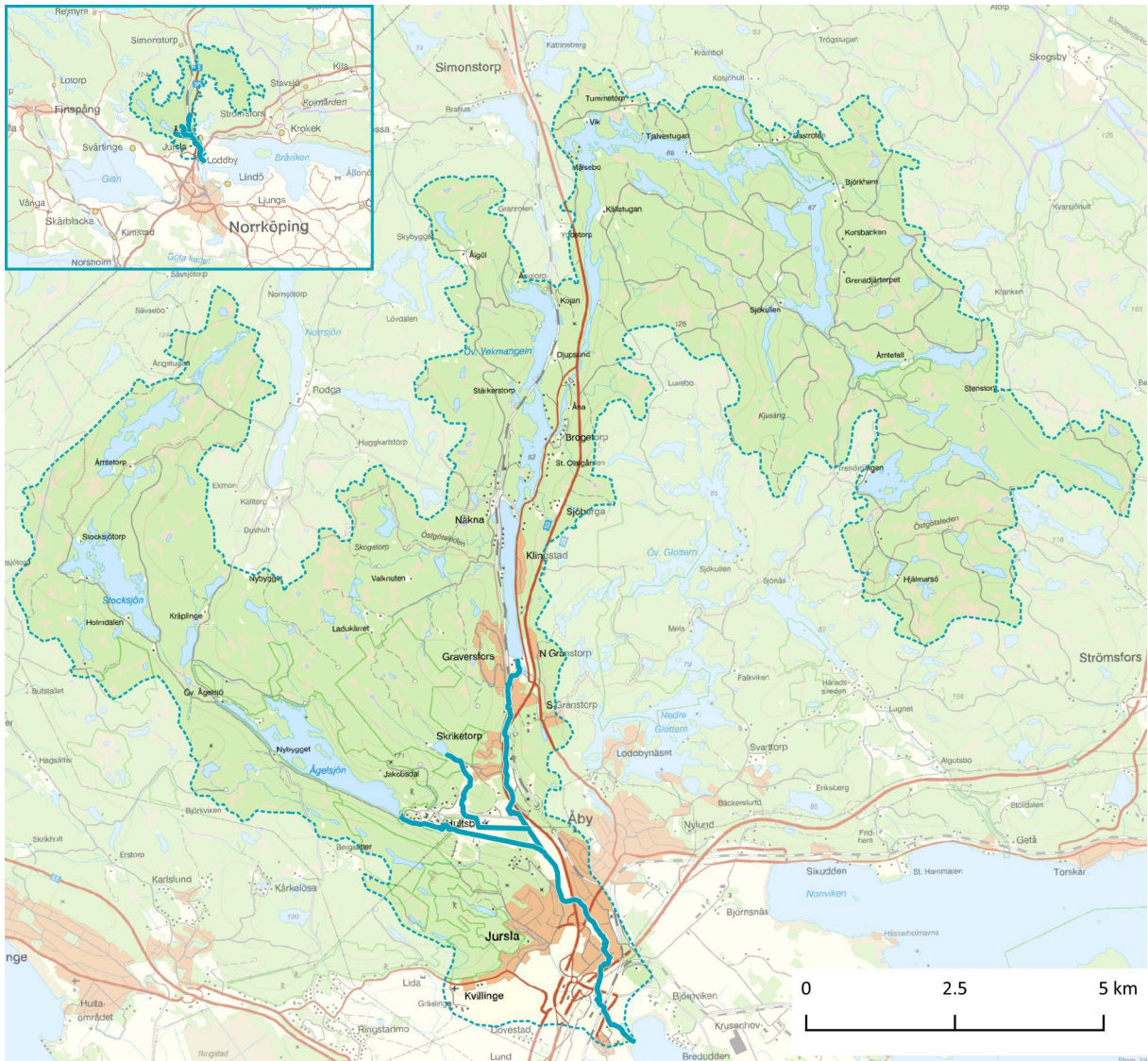
Pjältån ligger vid Åby norr om Norrköping. Vattendraget är 8,2 kilometer långt och rinner söderut från Näknen till utloppet i Loddbyviken inom Motala ströms ursprungliga utloppsområde. Fallhöjden är cirka 58 meter. Det större tillflödet Hultån rinner österut från Ågelsjön till sammanflödet med Pjältån norr om Jursla. Vattendraget är 2,6 kilometer långt och har cirka 60 meters fallhöjd. Det mindre tillflödet Gransjöbäcken mynnar i Pjältån några hundra meter uppströms Hultån. Bäckens rinner från Gransjön, är 2,5 kilometer lång och har cirka 57 meters fallhöjd.



Bild 1. Pjältån inom åtgärdsområde 2, nära uppströms passagen under E4:an. Foto Jonas Edlund 2017-06-06.

AVRINNINGSOMRÅDET

Hela vattensystemets avrinningsområde är 112 kvadratkilometer stort och domineras av utbredda barrskogsområden med stort inslag av sjöar och myrar, se karta 1. Området är tydligt påverkat av skogsbruk och nuvarande och tidigare markavvattningsåtgärder och nyttjande av vattenkraften. De nedre delarna av avrinningsområdet avviker och präglas av stort inslag av jordbruksmark, tätorter och hårdgjorda ytor.



Karta 1. Översikt över Pjältåns avrinningsområde norr om Norrköping. Avrinningsområdets gräns är markerad med streckad blå linje. Vattensystemet som omfattas av åtgärdsplanen är markerat med heldragen blå linje. Skala 1:120 000. Infälld översigtskarta skala 1:1 000 000.

HYDROLOGI

Vattensystemets flödesförhållanden karaktäriseras av höga vinterflöden som ofta kulminerar i en vårflood i april, låga sommarflöden och gradvis ökande flöden under hösten (SMHI 2020).

Variationerna inom och mellan olika år är dock mycket stora. Medelvattenföringen (MQ) längst ner i vattensystemet uppgår till 0,92 kubikmeter per sekund. Längre upp i vattensystemet minskar flödet successivt. Uppströms tillflödet från Hultån är medelflödet 0,60 och vid utloppet ur Näknen är det 0,53 kubikmeter per sekund. Medelvattenföringen i Hultån och Gransjöbäcken är 0,25 respektive 0,03 kubikmeter per sekund vid utloppen i Pjältån, se tabell 1.

Tabell 1. Karaktäristiska flöden (m³/s) vid sju platser inom Pjältåns vattensystem. MLQ = medellågvattenföring, MQ = medelvattenföring, MHQ = medelhögvattenföring, HQ10 = tioårsflöde, HQ50 = femtioårsflöde. Data från SMHI (2020). Data för Gransjöbäcken ytproportionerligt nerskalade från flödesuppgifter för Pjältån uppströms Hultåns tillflöde.

Plats	MLQ	MQ	MHQ	HQ10	HQ50
<u>Pjältån</u>					
Utloppet i Loddbyviken	0,14	0,92	3,43	4,86	6,27
Uppströms Hultåns inlopp	0,09	0,60	2,23	3,22	4,20
Utloppet ur Näknen	0,09	0,53	1,90	2,78	3,64
<u>Hultån</u>					
Inloppet i Pjältån	0,04	0,25	0,82	1,19	1,56
Utloppet ur Ågelsjön	0,04	0,23	0,73	1,08	1,42
<u>Gransjöbäcken</u>					
Inloppet i Pjältån	0,01	0,03	0,13	0,18	0,24
Utloppet ur Gransjön	0,00	0,03	0,09	0,14	0,18

Hydrologin är tydligt påverkad, framför allt av markavvattningsåtgärder och regleringar. Detta gäller speciellt Hultån vars flödesförhållanden är påtagligt påverkade av driften av det kraftverk som finns inom vattendragets övre delar.

Kritiskt låga flöden har återkommande förekommit i Gransjöbäcken och Hultån, betydligt mer sällan i Pjältån. I Gransjöbäcken hänger dessa lågflöden främst samman med det lilla avrinningsområdet och vattendragets naturligt låga flöden. Risker för låga flöden har dock förstärkts av äldre tiders markavvattningsåtgärder och andra fysiska ingrepp inom området. Hultån är ett betydligt större vattendrag med påtagligt mindre naturlig uttorkningsrisk. Här kan istället perioderna med kritiskt låga flöden främst kopplas till regleringen av Ågelsjön och Stocksjön och driften av kraftverket vid Hults bruk. Detta gäller speciellt inom torrfåran, men även nedströms kraftverket.

Förekomsten av låga flöden kan förväntas öka som en följd av klimatförändringarna, dels genom att säsongen med lägre flöden kommer att bli längre, dels genom att antal dagar med mycket låga flöden kommer att öka (Asp m fl 2015).

VATTENMILJÖN

Större delen av vattensystemet rinner fram i flacka områden med finkorniga jordar och karaktäriseras av låga vattenhastigheter och bottnar med grus och finare material. Dessa delar präglas av transportbegränsade förhållanden där tillgången på sediment är hög och vattnets kapacitet att transportera bottenmaterial är låg. Detta innebär att vattenmiljön är hydromorfologiskt känsligt och lätt påverkas av erosion, ökat sedimenttillskott eller förändringar i hydrologin. Dessa delar av vattendragen har ursprungligen kantats av mer eller mindre sammanhängande, utbredda och fuktiga svämplan som återkommande översvämmades vid högflöden. Fysiska ingrepp som omgrävningar, rensningar och utfyllnader har dock påtagligt minskat vattendragens kontakt med omgivande marker.



Bild 2. Transportbegränsad del av Pjältån. Bilden är tagen inom åtgärdsområde 2, mellan passagera under Nyköpingsvägen och Pjältvägen. Foto Jonas Edlund 2017-06-06.

Inom vattendragens övre delar är inslaget av brantare vattendragssträckor med högre vattenhastighet och sten- och blockdominerade bottnar stort. Dessa delar karaktäriseras av sedimentbegränsade förhållanden och präglas av låg tillgång till sediment och hög transportkapacitet. Detta betyder att de är mindre erosionskänsliga och inte påverkas inte lika lätt av ökat sedimenttillskott eller hydrologisk påverkan som de transportbegränsade sträckorna.



Bild 3. Sedimentbegränsad del av Pjältån. Bilden är tagen i Skriketorpsravinen, inom övre delen av åtgärdsområde 7. Foto Jonas Edlund 2017-06-11.

NATURVÅRD

Pjältån är ett av länets värdefullaste vattendrag. Det höga naturvärdet är framför allt kopplat den variationsrika strömvattenmiljön, förekomsten av limniska nyckelbiotoper och den värdefulla fiskfaunan, men vattendraget hyser även en värdefull bottenfauna och utgör en viktig häckningsmiljö för strömstare, forsärla och kungsfiskare (VU). Även strandskogarna är bitvis mycket värdefulla med många krävande arter, inte minst inom Skriketorpsravinen. Fiskfaunans höga värde har sin grund i att vattendraget är artrikt och hyser flera naturvårdsarter, bland annat ål (CR), lake (VU), öring och flodnejonöga. Dessutom bedöms vattendraget vara länets viktigaste reproduktionslokal för havsvandrande öring, eventuellt även för flodnejonöga. Hultån och Gransjöbäcken har också höga naturvärden, vilka stärks av sambanden mot Pjältån.

Norrköpings kommuns förteckning över värdefull natur. I kommunens förteckning över värdefulla naturområden (Norrköpings kommun 2020) pekas Pjältån ut som en utomordentligt värdefull och skyddsvärd naturmiljö med mycket få motsvarigheter i regionen. Naturvärdesobjektet omfattar i princip hela sträckan från Näknen till Loddbyviken och är klassat som nationellt värdefull för naturvården (klass 1). Större delen av Hultån pekas ut som regionalt intressant för naturvården (klass 2) och Gransjöbäcken som kommunalt intressant (klass 3).

Skyddad natur. Pjältåns 1,2 kilometer långa sträckan genom Skriketorpsravinen ingår i EU:s nätverk av skyddade Natura 2000-områden (Naturvårdsverket 2020). Ravinen är utpekad enligt Art- och habitatdirektivet och har en fastställd bevarandeplan (Länsstyrelsen Östergötland 2018 a). Området avses att skyddas som statligt naturreservat under 2021. Delar av Hultåns sträckning från utloppet ur Ågelsjön till Auroraparken ingår sedan 2015 i Ågelsjöns naturreservat (Naturvårdsverket 2020). De övre 0,4 kilometrarna av Gransjöbäcken ingår i Rödgölen-Svartgölens Natura 2000-område. Området är utpekad enligt Fågeldirektivet och Art- och habitatdirektivet och har en fastställd bevarandeplan (Länsstyrelsen Östergötland 2018 b). Området skyddades som kommunalt naturreservat 2007 (Naturvårdsverket 2020).

Grön infrastruktur. I Länsstyrelsens regionala handlingsplan för grön infrastruktur pekas Pjältån tillsammans med Hultån och Gransjöbäcken ut som ett limniskt värdenätverk och ingår i Bråvikenbäckarnas värdestrakt (Länsstyrelsen Östergötland 2018 c).

Värdefulla vatten. Pjältån är tillsammans med Hultån utpekad som ett värdefullt vatten ur naturvårdssynpunkt (Havs- och vattenmyndigheten 2020).

Vattenknutna naturvårdsarter. En sökning i Artportalen (SLU Artdatabanken 2021) visar att det finns omkring 2 800 registrerade fynduppgifter inom 50 meter från vattendragen med fynddatum från 1990 och framåt. Det stora flertalet är knutna till landmiljöer. Bland de arter som är knutna till vattenmiljöer och bedöms ha en stadigvarande förekomst inom området räknas 16 som naturvårdsarter enligt Artdatabankens definition (Hallingbäck 2013), se tabell 2.

Tabell 2. Vattenknutna naturvårdsarter registrerade i Artportalen (2021). Arterna i tabellen är observerade inom åtgärdsplanens område från 1990 och framåt och bedöms ha en stadigvarande förekomst.

<i>Vetenskapligt namn</i>	<i>Svenskt namn</i>	<i>Hotkategori</i>	<i>Vattendrag</i>	<i>Senaste fyndår</i>
<i>Nemoura dubitans</i>		VU	Pjältån	2016
<i>Beraea maura</i>		VU	Pjältån	2008
<i>Astacus astacus</i>	Flodkräfta	CR	Pjältån, Hultån	1991
<i>Gammarus pulex</i>			Gransjöbäcken	1991
<i>Lampetra fluviatilis</i>	Flodnejonöga		Pjältån	2009
<i>Anguilla anguilla</i>	Ål	CR	Pjältån	2002
<i>Esox lucius</i>	Gädda		Pjältån	1992
<i>Salmo trutta</i>	Öring		Pjältån, Hultån	2020
<i>Perca fluviatilis</i>	Abborre		Pjältån	2003
<i>Lota lota</i>	Lake	VU		1998
<i>Castor fiber</i>	Bäver		Pjältån, Gransjöbäcken	2020
<i>Lutra lutra</i>	Utter	NT	Pjältån	2021
<i>Natrix natrix</i>	Vanlig snok			2019
<i>Alcedo atthis</i>	Kungsfiskare	VU	Pjältån, Hultån, Gransjöbäcken	2020
<i>Cinclus cinclus</i>	Strömstare		Pjältån, Hultån, Gransjöbäcken	2020
<i>Motacilla cinerea</i>	Forsärla		Pjältån, Hultån	2020

Om åtgärdsplanen

Vattenområdet har delats upp i 20 åtgärdsområden, se karta 2 och tabell 3. För varje åtgärdsområde finns översiktliga beskrivningar av vattenmiljön och de viktigaste påverkansfaktorerna. Dessutom redovisas ekologisk status, gällande miljökvalitetsnorm och andra förutsättningar av betydelse för åtgärdsarbetet.

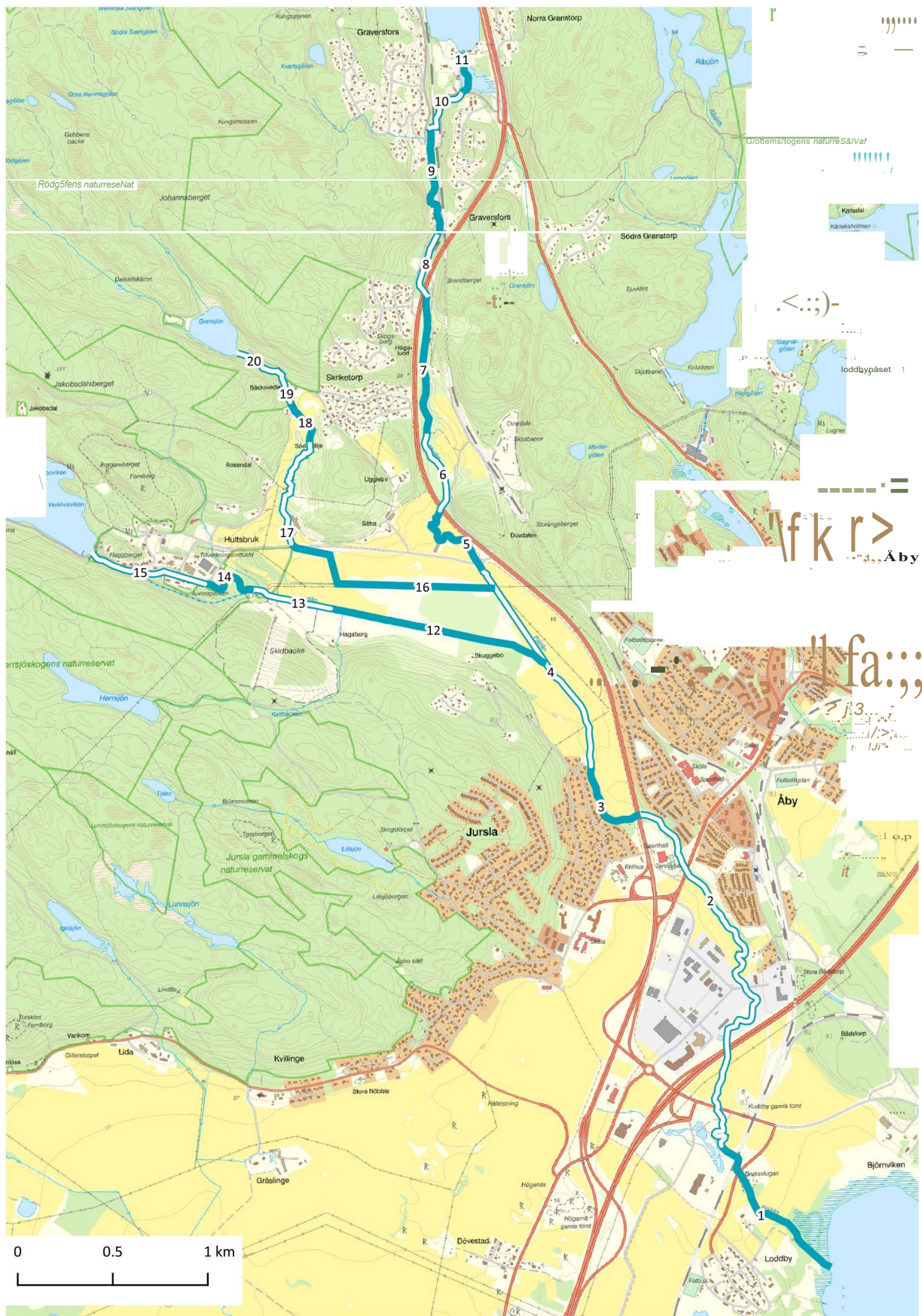
För respektive åtgärdsområde ges översiktliga åtgärdsförslag för att stärka områdets vattenknutna naturvärden, förbättra det hydromorfologiska tillståndet och stärka förutsättningarna att nå de aktuella vattenförekomsternas miljökvalitetsnormer. Åtgärderna är översiktligt formulerade, vilket innebär att det ofta krävs fördjupad planering innan åtgärden kan utföras.

Totalt föreslås 96 åtgärder, se tabell 4 och 5. Av dessa avser 59 Pjältån, 18 Hultån och 19 Gransjöbäcken. Flertalet är inriktade mot att förbättra vattensystemets påverkade hydromorfologi, men här finns även åtgärder som faunapassager för däggdjur och bekämpning av invasiva främmande arter.

Påverkansanalysen och åtgärdsförslagen utgår huvudsakligen från de biotopkarteringar som utförts i vattendragen (Edlund 2017, Edlund 2016, Gustafsson 2011), men även från öppna databaser och karttjänster och tidigare arbeten om vattensystemet. I mindre omfattning har dessutom nya fältbesök genomförts.



Bild 4. Pjältån inom åtgärdsområde 1, nedströms passagen under Loddbyvägen. Denna del av vattendraget bedöms vara omgrävd och hade troligtvis sitt ursprungliga lopp ett hundratal meter norrut. Ingreppen skedde dock för flera hundra år sedan och sträckan har återgått mot ett förhållandevis naturligt tillstånd. På bilden syns lämningarna efter den kvarndamm som tidigare funnits på platsen. På nacken i förgrunden syns ett pågående dammbygge av bäver. Foto Jonas Edlund 2017-04-04.



Karta 2. Översikt över vattensystemet och de åtgärdsområden som beskrivs i rapporten. Skala 1:30 000.

Tabell 3. Planens åtgärdsområden i Pjältån, Hultån och Gransjöbäcken. I tabellen redovisas även åtgärdsområdenas längd och vilka sträckor från respektive biotopkartering som ingår i området (Edlund 2017, Edlund 2016, Gustafsson 2011).

Åtgärdsområde	Längd (m)	Biotopkarteringssträcka
<u>Pjältån</u>		
1. Pjältåns nedre delar	940	1 - 9
2. Passagen förbi Åby	2 390	10 - 21
3. Fallsträckan vid Jursla	490	22 - 26
4. Maderna norr om Jursla	1 220	27 - 32
5. Närmast nedströms Skriketorsravinen	550	33 - 39
6. Skriketorsravinen nedre delar	450	40 - 44
7. Skriketorsravinen centrala och övre delar	750	45 - 52
8. Kring fettåtervinningsindustrin	360	53 - 55
9. Det flacka partiet vid Graversfors	610	56 - 60
10. Fallsträckan vid Graversfors	300	61 - 66
11. Pjältåns övre delar	230	67 - 68
<u>Hultån</u>		
12. Hultåns nedre delar	1 180	1 - 4
13. Passagen förbi Yxbacken	450	5 - 8
14. Auroraparken	370	9
15. Hultåns övre delar	630	10 - 12
<u>Gransjöbäcken</u>		
16. Gransjöbäckens nedre delar	1 260	1 - 4
17. Ravinen vid Sätra	590	5 - 11
18. Passagen förbi Nedre Skriketorp	260	12 - 13
19. Ravinen vid Bäcksveden	280	14 - 15
20. Gransjöbäckens övre delar	150	16 - 17

Tabell 4. De viktigaste problemen och åtgärdsförslagen inom Pjältåns elva åtgärdsområden.

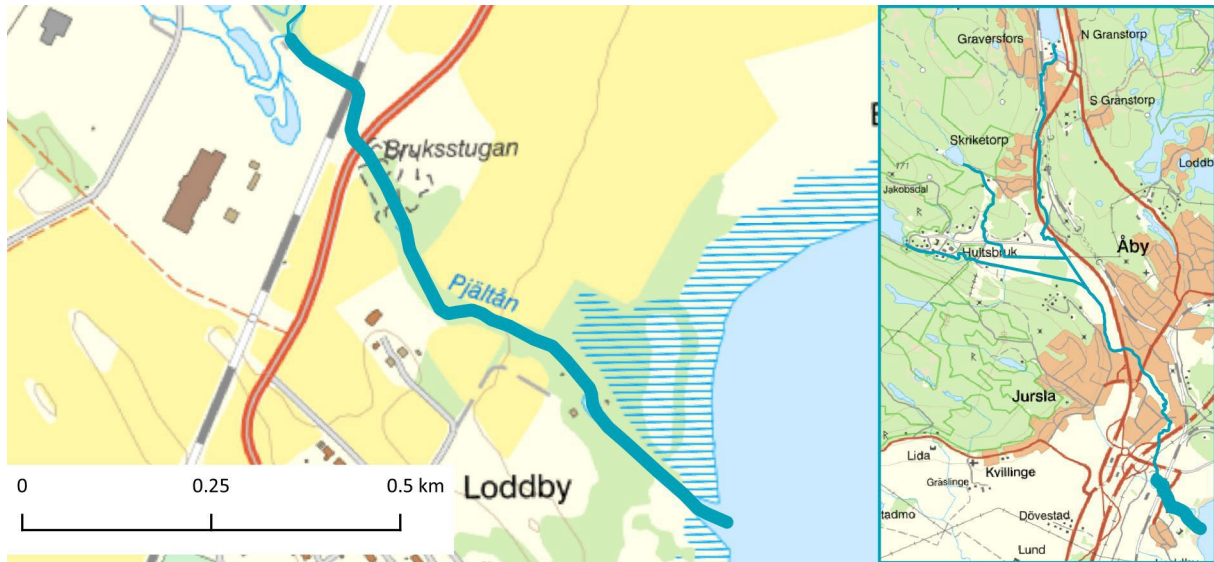
<i>Problem</i>	<i>Åtgärdsområde</i>										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Otillräckliga kantzoner	•	•	•		•						
Närområdet i succession från öppen mark till skog		•		•							
Kraftigt rensad eller omgrävd vattendragsfåra	•		•	•	•	•	•	•	•	•	
Kulverterad sträcka			•			•		•			
Indämd vattendragsfåra									•		•
Fysiskt påverkade översvämningsytor	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Minskad översvämningsfrekvens	•	•	•	•	•	•	•	•			
Instabila förhållanden	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•
Igenväxning med vass											
Brist på död ved	•	•	•	•				•	•	•	•
Onaturligt vandringshinder						•	•	•	•	•	•
Problematiske passage för däggdjur	•	•	•							•	
Påverkad hydrologi	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Hög näringsbelastning	•	•	•	•							
Problem med tillrinnande dränering och dagvatten	•	•	•					•			
Förekomst av invasiva främmande arter	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Åtgärdsförslag											
Förstärk vattendragets kantzon	•	•	•		•						
Påskynda kantzonens succession mot skogsmark		•		•							
Åtgärda fysisk påverkan inom översvämningsytorna	•	•	•	•	•	•		•			
Restaurera avstängd fåra						•	•				
Höj tröskelnivån i bestämmande sektion			•		•						
Anlägg konstgjorda bestämmande sektioner	•	•	•	•	•	•		•			
Åtgärda onaturligt vandringshinder						•	•	•	•	•	•
Återför bortrensade stenar och block till fåran						•	•			•	
Tillför död ved	•	•	•	•				•	•	•	•
Naturvårdsanpassa vattendragets reglering											•
Naturvårdsanpassa vägpassage	•	•	•							•	
Genomför åtgärder för minskad näringsbelastning	•	•	•	•							
Åtgärda problem med tillrinnande dränering och dagvatten	•	•	•					•			
Bekämpa invasiva främmande arter	•	•									

Tabell 5. De viktigaste problemen och åtgärdsförslagen inom Hultåns fyra och Gransjöbacken fem åtgärdsområden.

	<i>Åtgärdsområde</i>									
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
<i>Problem</i>										
Otillräckliga kantzoner		•		•						
Närområdet i succession från öppen mark till skog	•				•					
Kraftigt rensad eller omgrävd vattendragsfåra	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Kulverterad sträcka				•	•					
Indämd vattendragsfåra				•						
Fysiskt påverkade översvämningsytor	•	•	•		•		•			
Minskad översvämningsfrekvens	•	•	•		•	•	•			
Instabila förhållanden	•	•	•		•	•	•			
Igenväxning med vass					•					
Brist på död ved	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Onaturligt vandringshinder		•		•	•			•		
Problematiske passage för däggdjur										
Påverkad hydrologi	•	•	•	•						
Hög näringsbelastning										
Problem med tillrinnande dränering och dagvatten			•							
Förekomst av invasiva främmande arter	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<i>Åtgärdsförslag</i>										
Förstärk vattendragets kantzon		•		•						
Påskynda kantzonens succession mot skogsmark	•				•					
Åtgärda fysisk påverkan inom översvämningsytorna	•	•	•		•		•			
Restaurera avstängd fåra							•			
Höj tröskelnivån i bestämmande sektion						•				•
Anlägg konstgjorda bestämmande sektioner	•	•	•		•		•			
Åtgärda onaturligt vandringshinder		•		•	•			•		
Återför bortrensade stenar och block till fåran				•				•	•	
Tillför död ved	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Naturvårdsanpassa vattendragets reglering				•						
Naturvårdsanpassa vägpassage										
Genomför åtgärder för minskad näringsbelastning										
Åtgärda problem med tillrinnande dränering och dagvatten			•							
Bekämpa invasiva främmande arter										

Åtgärdsområde 1. Pjältåns nedre delar

Åtgärdsområdet omfattar Pjältåns nedre delar, från utloppet i Loddbyviken upp till Lillsjöbäckens inlopp uppströms passagen under stambanan. Sträckan är omkring 940 meter lång och motsvarar biotopkarteringens sträcka 1 till 9 (Edlund 2017).



Karta 3. Översikt över åtgärdsområdet och dess omgivningar i skala 1:10 000. Infälld karta skala 1:100 000. Åtgärdsområdet markerat med tjock blå linje.

SNABBFAKTA	
Vattenförekomst	Pjältån (Åby - havet)
Dominerande hydromorfologisk typ	Vattendrag i finkorniga sediment (E)
Påverkan	<ul style="list-style-type: none"> Otillräckliga kantzoner Kraftigt rensad eller omgrävd vattendragsfåra Fysiskt påverkade översvämningssytor Minskad översvämningssfrekvens Instabila förhållanden Brist på död ved Problematiske passage för däggdjur Påverkad hydrologi Hög näringsbelastning Problem med tillrinnande dränering och dagvatten Förekomst av invasiva främmande arter
Åtgärdsförslag	<ul style="list-style-type: none"> Öka andelen naturlig mark kring vattendraget Åtgärda fysisk påverkan inom översvämningssytorna Anlägg konstgjorda bestämmande sektioner Tillför död ved Naturvårdsanpassa vägpassage Genomför åtgärder för minskad näringsbelastning Åtgärda problem med tillrinnande dränering och dagvatten

VATTENMILJÖN

Dessa delar av vattendraget är relativt unga och bildades då marken norr om Loddby höjde sig över havet för omkring 1 500 till 2 000 år sedan. Sträckans vattenmiljö har formats av områdets finkorniga jordar, den flacka terrängen och närheten till utloppet i Loddbyviken, men även av omgrävning av vattendragsfårans lopp, utfyllnader, och andra fysiska ingrepp som påtagligt påverkat hydromorfologin.

Åtgärdsområdet karaktäriseras av transportbegränsade förhållanden. Detta innebär att vattenmiljön är hydromorfologiskt känsligt och lätt påverkas av erosion, ökat sedimenttillskott eller förändringar i hydrologin. Åfåran kantades ursprungligen av utbredda svämplan som årligen översvämmades vid höglöden, men fysiska ingrepp har påtagligt minskat vattendragets kontakt med omgivande marker.

Den dominerande hydromorfologiska grundtypen är vattendrag i finkorniga sediment (E). Vattnet är huvudsakligen lugnflytande till svagt strömmande och botten domineras av finkornigt material. Partiet närmast nedströms vägen mot Loddby avviker och karaktäriseras av den hydromorfologiska typen vattendrag med regelbundet växlande strömsträckor och höljor (C). Inom dessa delar är vattenhastigheten något högre och bottenmaterialet grövre. De övre delarna av området ingår i ett av vattensystemets kärnområden för bäver och är tydligt präglad av artens närvaro (Edlund & Borgiel 2017, Edlund 2018 a, 2018 b).



Bild 5. Omgrävd sträcka av Pjältån inom de nedre delarna av åtgärdsområde 1 cirka 350 meter uppströms utloppet i Loddbyviken. Foto Jonas Edlund 2017-05-18.

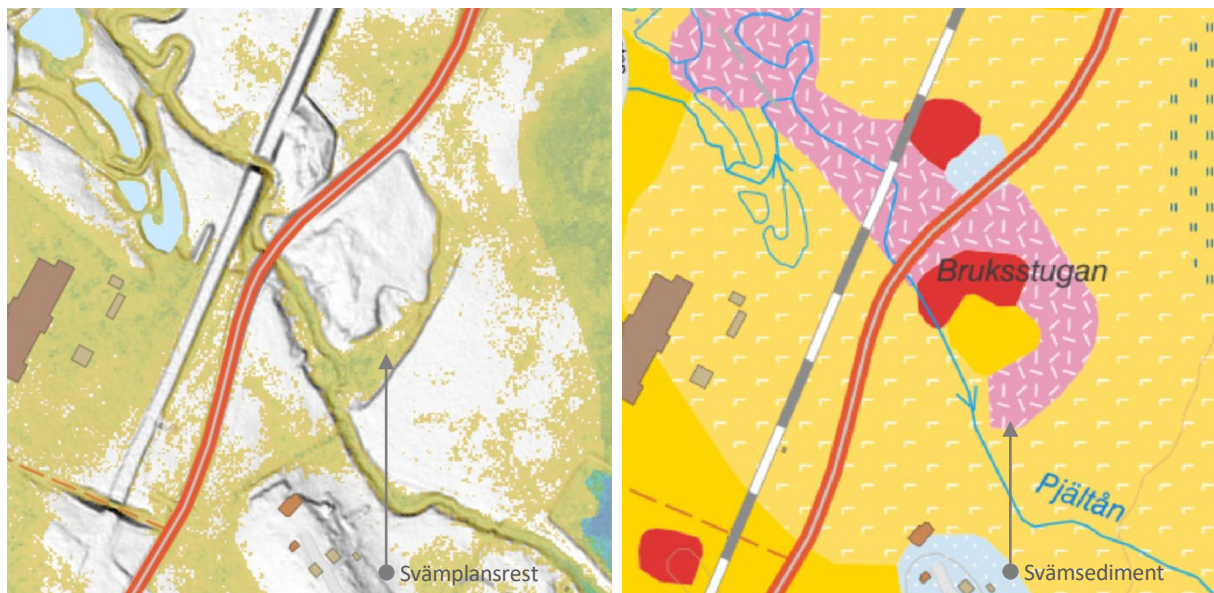
PÅVERKAN

Åtgärdsområdet är påtagligt påverkat. Påverkan utgörs främst av fysiska ingrepp och andra faktorer som påverkar sträckans hydromorfologi, men sträckan är även påverkad av övergödning, dagvatten och invasiva främmande arter. Nedan beskrivs de viktigaste påverkansfaktorerna.

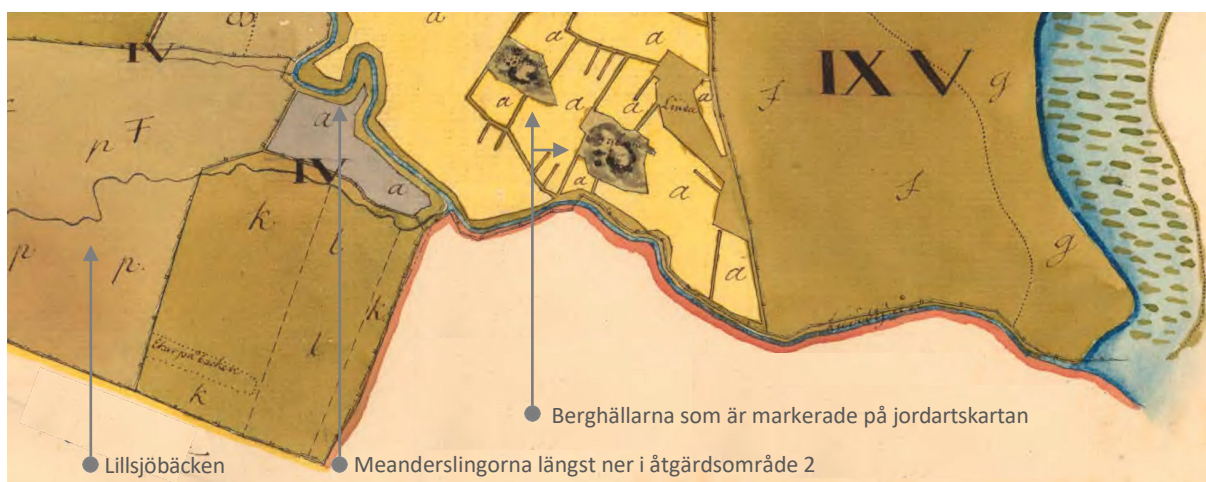
Otillräckliga kantzoner. Det finns brister inom vattendragets kantzon, både avseende zonens kvalitet och bredd. Betydande delar av närområdet utgörs dessutom av anlagda ytor eller aktivt brukad mark enligt vattenförvaltningens bedömningsgrunder (Havs- och vattenmyndighetens 2019).

Kraftigt rensad eller omgrävd vattendragsfåra. Åtgärdsområdet bedöms vara kraftigt rensat eller omgrävt inom större delen av vattendragssträckan. Många av ingreppen skedde för flera hundra år sedan, men några delar är även påverkade i sen tid. Detta gäller exempelvis mynningsområdet där delar av sträckan nedströms före detta Loddby vattenverk grävdes om runt 1960. Omgrävningar i sen tid har även skett i anslutning till Stambanan och Loddbyvägen. Ingreppen har påtagligt försämrat vattendragets hydromorfologiska tillstånd.

Fysiskt påverkade översvämningsytor. Merparten delar av de ursprungliga översvämningsytorna kring vattendraget är påverkade av fysiska ingrepp, framför allt av utfyllnader.



Karta 4 och 5. De övre och centrala delarna av åtgärdsområde 1 i Pjältån. Kartan till vänster visar terrängsskuggning och markfuktighet (Skogsstyrelsen 2020). Grön-gula färgtoner visar hög sannolikhet för fuktig mark. Kartan till höger visar jordartsförhållanden (SGU 2020). Rosa markerar svåmsediment, rött berg i dagen och gult lera. Kartorna visar bland annat att Pjältån troligtvis haft ett nordligare lopp nedströms Loddbyvägen och följt området med svåmsediment. Det forna svämplanet är huvudsakligen utfyllt, men rester finns kvar där området med svåmsediment ansluter till nuvarande fåra sydost om lämningarna efter Bruksstugan. På den vänstra kartan framträder resterna som ett fuktigt och låglänt, svagt sluttande område, med höjdnivåer som överensstämmer med befintliga svämplansrester längs vattendraget. Området begränsas västerut av en ravinslutning, österut av en utfyllnad. Delar av området ska ha nyttjats för lertäkt (Riksantikvarieämbetet 2020), men sänkans huvuddrag bedöms ha uppkommit av vattendragsprocesser.



Karta 6. Utdrag ur Björnvikens storskifteskarta från 1757 (Lantmäteriet 2020, akt D57-6:1). Av kartan framgår bland annat att delar av vattendragets lopp redan var omgrävt i mitten av 1700-talet och att ytterligare omgrävningar gjorts i senare tid.

Minskad översvämningsfrekvens. Kvarvarande översvämningsytor har en påtagligt minskad översvämningsfrekvens. Detta kan till stor del kopplas till rensningarna som utförts inom åtgärdsområdet, vilket sänkt de aktuella sträckornas basnivå och skapat en förhöjd inskräningskvot. Sänkningen bedöms vara i storleksordningen 0,5 meter, men skattningen är osäker (Edlund 2017).

Instabila förhållanden. Delar av åtgärdsområdet präglas av måttligt till kraftigt instabila förhållanden där pågående fluviala processer tydligt förändrar sträckans morfologi i ett relativt snabbt förlopp. Rester av strandkoningar längs delar av stranden inom åtgärdsområdets nedre delar tyder på att denna del av vattendraget länge varit instabil.

Brist på död ved. Det råder brist på död ved i vattendragsfåran, sannolikt även inom omgivande översvämningsytor. Bristen bidrar bland annat till mer instabila förhållanden, minskad översvämningsfrekvens, minskad variationsrikedom och försämrade förhållanden för fisk och bottendjur.

Problematisk passage för däggdjur. Passagen under stambanan inom åtgärdsområdets övre delar bedöms kunna orsaka problem för utter och andra däggdjur. Stambanan är hårt trafikerad och fungerande strandpassage eller annan möjlig passage förbi järnvägen saknas.

Påverkad hydrologi. Pjältån har en påverkad hydrologi med vattenföringsvariationer som tydligt avviker från naturliga förhållanden. Påverkan kunde bland annat påvisas vid kontinuerliga flödesmätningar som utfördes under två perioder 2012 och 2013 (Gustafsson 2013), vars resultat åtminstone delvis bedöms vara relevanta idag. Påverkan kan till stor del kopplas till vattensystemets regleringsdammar, men hänger även samman med markavvattningsåtgärder och pågående markanvändning inom avrinningsområdet. Effekten förstärks av driften av kraftverket vid Hults bruk och av att vattendraget är recipient för flera dagvattensystem.

Hög näringsbelastning. Denna del av Pjältån är tydligt belastad av näringsämnen och i VISS pekas övergödning ut som en av vattenförekomstens viktigaste miljöproblem (Vattenmyndigheterna 2020). Modellberäkningar (SMHI 2020) visar att belastningen av fosfor är betydande och att fosfor i första hand kommer från jordbruksmark och skogsmark, men även via avrinning från tätbebyggd mark.

Problem med tillrinnande dränering och dagvatten. Dränerings- och dagvattensystem från bland annat industrimark, stambanan och E4:an avvattnas till denna del av vattendraget. Detta innebär att vattenmiljön belastas av föroreningar och att det finns en förhöjd risk för olyckor med utsläpp av miljöskadliga ämnen till vattenmiljön. Utsläppen har även en negativ inverkan på vattendragets hydrologi och innebär en ökad risk för erosionskador, onaturlig sedimenttillförsel och grumling.

Förekomst av invasiva främmande arter. Signalkräfta förekommer i vattendraget (SLU 2020) och jättebalsamin och parkslide växer inom åtgärdsområdets strandzon (Bertilsson m fl 2018). Arterna betecknas som främmande i landet och har en mycket hög risk för invasivitet (SLU Artdatabanken 2020). Att arterna är invasiva innebär att de har en stor potential att sprida sig snabbt och orsaka negativa effekter i miljön. Signalkräfta och jättebalsamin finns med på EU:s lista över invasiva främmande arter och omfattas av särskilda regler om bland annat introduktion, spridning och försäljning.



Bild 6. Omgrävd sträcka av Pjältån mellan passagerna under stambanan och Loddbyvägen inom åtgärdsområde 1. På fotografiet syns en bäverdam där telemetristudier av havsöring utfördes under 2018 års lekvandring (Johansson & Gustafsson 2019). Undersökningen visade bland annat att de studerade dammarna kunde betraktas som partiella vandringshinder, att passagen förbi dammarna fördröjdes till en period med hög vattenföring under lekens senare del samt att rekryteringen uppströms inte verkade påverkas negativt. Foto Jonas Edlund 2018-11-09.

EKOLOGISK STATUS OCH MILJÖKVALITETSNORM

Åtgärdsområdet ingår i vattenförekomsten Pjältån (Åby - havet) och omfattas av vattenförvaltningens regelverk, bland annat den beslutade miljö kvalitetsnormen för vatten. Vattenförekomsten omfattar vattendragets nedre 4,4 kilometer, från utloppet i Loddbyviken upp till Hultåns inlopp (åtgärdsområde 1, 2, 3 och nedre delen av område 4).



Karta 7. Översikt över vattenförekomsten Pjältån (Åby - havet). Vattenförekomsten markerad med tjock blå linje. Skala 1:50 000.

Ekologisk status. Vattenförekomstens ekologiska status fastställdes senast 2019-07-02 (Vattenmyndigheterna 2020). Statusklassningen visade att vattenförekomsten har en *måttlig ekologisk status* och att de viktigaste miljöproblemen är övergödning, miljögifter och hydromorfologisk påverkan avseende konnektivitet och morfologiskt tillstånd.

Statusklassningen utgick från den biologiska kvalitetsfaktorn fisk där den underliggande parametern fisk i rinnande vatten (VIX) visar på hög status. Påverkanstrycket via övergödning och hydromorfologisk påverkan bedömdes dock vara så högt att den ekologiska statusen genom en expertbedömning sänktes till måttlig. Statusklassningen visade att kvalitetsfaktorerna näringsämnen och konnektivitet var måttliga medan kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd var otillfredsställande.

Bedömningen av kvalitetsfaktorn näringsämnen gjordes utifrån SMHI:s modellerade data om belastning och källfördelning av fosfor. Resultaten från modellen indikerar att belastningen av fosfor är betydande på vattenförekomsten och att fosfor i första hand kommer från jordbruksmark och skogsmark, men även via avrinning från tätbebyggd mark.

Bedömningen av kvalitetsfaktorn konnektivitet grundades på den underliggande parametern konnektivitet i uppströms och nedströms riktning. Parametern klassades som måttlig utifrån data från 2006 års biotopkartering (Gustafsson 2006), vilken visade att det fanns ett onaturligt vandringshinder 0,7 kilometer upp efter vattendraget. Här finns rester av en kvarndamm som bedömdes utgöra ett partiellt vandringshinder för mört och andra svagsimmande fiskarter. Vid den senaste biotopkarteringen (Edlund 2017) bedömdes dammresten vara passerbar.

Bedömningen av kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd är en sammanvägning av de fyra underliggande parametrarna vattendragsfårans form, vattendragsfårans kanter, vattendragets närområde samt svämplanets strukturer och funktion. Parametrarna vattendragsfårans form och vattendragsfårans kanter klassades som otillfredsställande eftersom 52 procent av vattenförekomsten bedöms vara påverkad av grävning, rensning eller markavvattning. Klassningen av parametrarna gjordes utifrån digitaliserade ytor för markavvattningsföretag, data från biotopkarteringar samt analyser av kartmaterial. Parametern vattendragets närområde klassades som måttlig eftersom 34 procent av närområdet bedöms utgöras av anlagda ytor eller aktivt odlad mark. Parametern svämplanets strukturer och funktion klassades som otillfredsställande eftersom 54 procent av svämplanet bedöms utgöras av anlagda ytor eller aktivt odlad mark. Klassningen av de två sistnämnda parametrarna gjordes utifrån nationella GIS-analyser.

Miljö kvalitetsnorm. Vattenförekomstens gällande miljö kvalitetsnorm beslutades 2017-02-23 och innebär att vattenförekomsten ska ha en *god ekologisk status* (Vattenmyndigheterna 2020). Normen gäller utan tidsfrist eftersom vattenförekomsten bedömdes uppnå god ekologisk status när normen beslutades. Beslut om den tredje förvaltningscykelns miljö kvalitetsnorm förväntas tas i slutet av 2021. För att uppnå befintlig miljö kvalitetsnorm krävs i första hand åtgärder för att minska tillförseln av fosfor och förbättra den hydromorfologiska statusen.



Bild 7. Pjältåns omgrävda utloppsområde nedströms Lodbby före detta vattenverk, längst ner inom åtgärdsområde 1. Höger om den befintliga fåran syns resterna av det lopp vattendragets hade innan mynningsområdet grävdes om runt 1960. Foto Jonas Edlund 2018-11-09.

Beräknad hydromorfologisk status. Utifrån biotopkarteringsdata (Edlund 2017) har en preliminär statusbedömning av nio hydromorfologiska parametrar gjorts för vattenförekomsten och dess åtgärdsområden. Bedömningen utgår från Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder (2019) och följer den utvärderingsmetod som beskrivs i Länsstyrelsen i Jönköpings län (2017).

Tabell 6. Preliminär status för nio hydromorfologiska parametrar utifrån biotopkarteringsdata (Edlund 2017). Beräkningar enligt Havs- och vattenmyndigheten (2019) och Länsstyrelsen i Jönköpings län (2017). De första kolumnerna avser bedömning per åtgärdsområde, den längst till höger är en sammanvägd bedömning för hela vattenförekomsten. Status enligt nedanstående skala:

- 1. Dålig
- 2. Otillfredsställande
- 3. Måttlig
- 4. God
- 5. Hög

	Åtgärdsområde				Tot
	1	2	3	4	
<u>Konnektivitet</u>					
Konnektivitet i uppströms och nedströms riktning	5	5	5	5	5
Konnektivitet i sidled till närområde och svämplan	1	1	1	1	1
<u>Morfologiskt tillstånd</u>					
Vattendragsfårans form	1	1	1	1	1
Vattendragets planform	1	4	2	1	2
Vattendragsfårans bottensubstrat	1	2	1	1	1
Död ved i vattendraget	1	1	1	1	1
Strukturer i vattendrag	1	1	1	1	1
Vattendragsfårans kanter	1	1	1	1	1
Svämplanets strukturer och funktion	1	1	1	1	1

ANDRA FÖRUTSÄTTNINGAR

Större delen av åtgärdsområdet omfattas av kommunens pågående arbete med ett program för området kring Björnviken, Herstaberg, Loddby, Stridsudden och Grymön. Betydande delar av åtgärdsområdet ägs av Norrköpings kommun (Norrköpings kommun 2020). Ostlänken kommer att passera åtgärdsområdets övre delar. Passagen kommer sannolikt att ske nära nedströms stambanans bro över Pjältån och kan förväntas innebära omfattande förändringar av vattendraget i anslutning till passagen. Det finns registrerade kulturhistoriska lämningar inom det område nära nedströms Loddbyvägen där det tidigare funnits en kvarn och en tegelindustri (Riksantikvarieämbetet 2020). Detta innebär att hänsyn behöver tas vid åtgärdsarbete som riskerar att påverka lämningarnas värden. Biotopvård har tidigare utförts inom åtgärdsområdet (Länsstyrelserna 2020).

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

I följande tabeller redovisas de viktigaste åtgärderna för att stärka åtgärdsområdets vattenknutna naturvärden, förbättra det hydromorfologiska tillståndet och stärka förutsättningarna för att nå vattenförekomstens miljökvalitetsnorm.

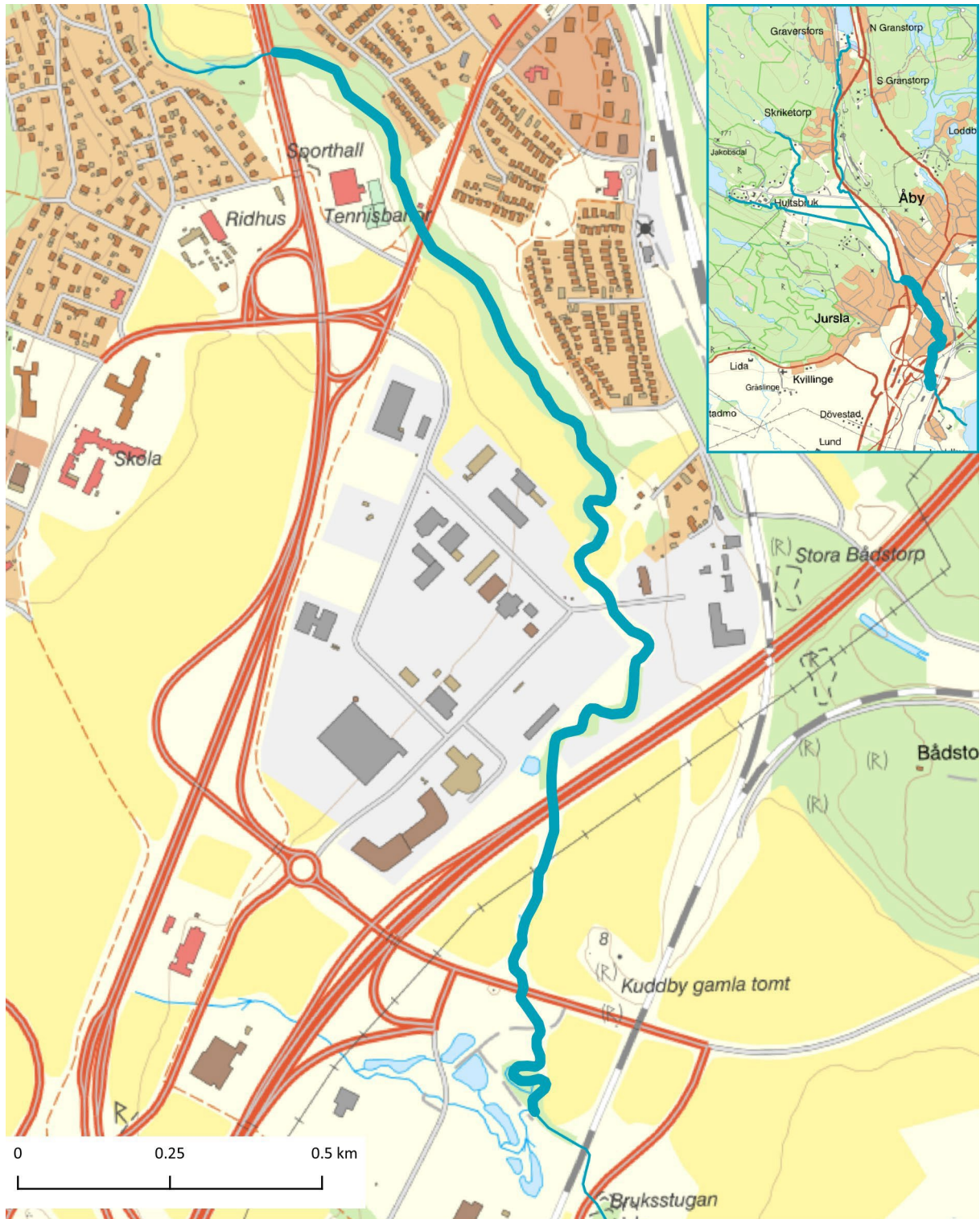
ÅTGÄRDSOMRÅDE 1. PJÄLTÅNS NEDRE DELAR	
1:1	<p><u>Förstärk vattendragets kantzoner</u></p> <p>De brister som finns inom vattendragets närområde bör åtgärdas. Målsättningen bör vara att vattendraget omges av ekologiskt funktionella kantzoner inom hela åtgärdsområdet, men vid arbetet bör de mest strandnära delarna, översvämningsytor, angränsande utströmningsområden och andra fuktiga markområden prioriteras. Målbilden för kantzonerna kan variera inom området, men bör oftast vara naturskogslika, flerskiktade förhållanden med stort inslag av lövträd och buskar, god tillgång på död ved, höga skogliga naturvärden och goda förutsättningar för naturliga fluviala processer och konnektivitet mot vattendraget. Skötseln bör utföras så att körskador inom kantzonen undviks. Förstärkningsåtgärder bör övervägas inom flertalet åtgärdsområden, men behoven bedöms vara störst inom område 1, 2, 3, 5, 13 och 15. Sammantaget bör högst 15 procent av området inom 30 meter från respektive vattenförekomst utgöras av anlagda ytor eller aktivt brukad mark. Detta motsvarar god status för parametrarna konnektivitet i sidled och vattendragets närområde enligt vattenförvaltningens bedömningsgrunder (Havs- och vattenmyndighetens 2019). För att uppnå målsättningarna bör långsiktigt skydd av övervägas, i första hand genom att området skyddas som naturreservat. Förutom långsiktigt skydd säkerställer detta även att området får en skötselplan och att nödvändig skötsel utförs.</p>
1:2	<p><u>Åtgärda fysisk påverkan inom översvämningsytorna</u></p> <p>Fysisk påverkade delar av kvarvarande översvämningsytor restaureras, i första hand genom att rensmassor avlägsnas. Inom partier där de ursprungliga översvämningsytorna är helt utfyllda och vattendragets lopp helt eller delvis flyttats, avlägsnas massor kring vattendragsfåran i rimlig omfattning, dock minst i sådan omfattning att inneslutningen kan karaktäriseras som måttlig enligt biotopkarteringsmetodens definition (Länsstyrelsen i Jönköpings län 2017). Nivån på översvämningsytorna anpassas så att de ansluter till nivån på kvarvarande ursprungliga översvämningsytor.</p>
1:3	<p><u>Anlägg konstgjorda bestämmande sektioner</u></p> <p>Inom åtgärdsområdet föreslås att en eller flera konstgjorda bestämmande sektioner anläggs. Åtgärdens målsättning är att sänka inskärningskvoten till ett och skapa naturlig översvämningsfrekvens inom åtgärdsområdet. De bestämmande sektionerna utformas som naturliknande, stabila och lättpasserbara trösklar eller korta strömsträckor med lång förväntad hållbarhet och byggs antingen av grov död ved eller av natursten och liknande material. Vid behov erosionssäkras angränsande översvämningsytor med död ved eller annan naturliknande erosionssäkring. För att påskynda sedimentationsprocessen uppströms och återgången mot ett mer naturliknande tillstånd kan grus och finare material tillföras inom de delar som tydligast påverkas av åtgärden.</p>

ÅTGÄRDSOMRÅDE 1. PJÄLTÅNS NEDRE DELAR

1:4	<p><u>Tillför död ved</u></p> <p>Inom de delar av åtgärdsområdet där det råder brist på död ved i vattendraget och strandzonen bör död ved tillföras, speciellt inom partier där framtida naturlig tillförsel av död ved kan förväntas vara låg. Vid biotopkarteringen fanns det i genomsnitt 12 stockar grov död ved per 100 meter vattendrag (Edlund 2017). Målbilden bör vara att tillgången efter åtgärden ökat till åtminstone 20 till 30 stockar per 100 meter. Utöver detta bör död ved placeras ut inom erosionskänsliga översvåmningsytor. Åtgärden bör om möjligt utföras etappvis under en följd av år.</p>
1:5	<p><u>Naturvårdsanpassa vägpassage</u></p> <p>Passagen under stambanan bör anpassas så att uter och andra mindre däggdjur kan passera. I första hand bör vägpassagen utformas med en naturliknande strandzon som ej översvåmmas vid högvatten, helst dubbelsidig. I andra hand bör befintlig passage kompletteras med torrtrumma, utterhylla eller hylltrumma. Passagen ska förses med markeringsstenar i anslutning till ingångarna och kan vid behov kompletteras med uttersäkra stängsel.</p>
1:6	<p><u>Genomför åtgärder för minskad näringsbelastning</u></p> <p>Åtgärder för att minska näringsbelastningen på åtgärdsområdet bör genomföras. I VISS föreslås anpassade skyddszoner, kalkfilterdiken, fånggrödor, strukturkalkning samt vårplöjning som möjliga åtgärder för vattenförekomsten under förvaltningscykel tre (Vattenmyndigheten 2020).</p>
1:7	<p><u>Åtgärda problem med tillrinnande dränering och dagvatten</u></p> <p>Problem kopplade till de dränerings- och dagvattensystem som avvattnas till vattendraget bör åtgärdas. Arbetet bör inledas med en inventering av åtgärdsbehov och utmynna i att konkreta åtgärder för minskad påverkan från tillrinnande system genomförs. Viktiga aspekter som bör beaktas är spridningar av föroreningar, risker kopplade till miljöolyckor, hydrologisk påverkan, sedimenttillförsel, erosionsskador och grumlingspåverkan. Arbetet bör i tillämpliga delar utgå från kommunens riktlinje för hållbar dagvattenhantering (Norrköpings kommun 2019). Arbetet bör omfatta samtliga åtgärdsområden, men behoven bedöms vara störst inom område 1, 2, 3, 8 och 14.</p>
1:8	<p><u>Bekämpa invasiva främmande arter</u></p> <p>Åtgärder för att minska spridningen av invasiva främmande arter längs vattensystemet bör vidtas. Arbetet bör utgå från principen att i första hand förebygga spridning och etablering och snabbt vidta effektiva motåtgärder när nya etableringar sker. För arter som hunnit etablera livskraftiga bestånd bör åtgärder för att begränsa och kontrollera utbredningen övervägas, men naturvårdsnyttan och riskerna förknippade med fortsatt spridningen av arten bör vägas mot kostnaderna för åtgärden. Åtgärder bör övervägas inom samtliga åtgärdsområden, men behoven bedöms vara störst inom område 1 och 2.</p>

Åtgärdsområde 2. Passagen förbi Åby

Åtgärdsområdet omfattar Pjältåns sträckning från Lillsjöbäckens inlopp till passagen under riksväg 55/56 vid Jursla. Sträckan är omkring 2 390 meter lång och motsvarar biotopkarteringens sträcka 10 till 21 (Edlund 2017).



Karta 8. Översikt över åtgärdsområdet och dess omgivning i skala 1:10 000. Infälld karta i skala 1:100 000. Åtgärdsområdet markerat med tjock blå linje.

SNABBFAKTA

Vattenförekomst	Pjältån (Åby - havet)
Dominerande hydromorfologisk typ	Vattendrag i finkorniga sediment (E)
Påverkan	Otillräckliga kantzoner Närområdet i succession från öppen mark till skog Fysiskt påverkade översvämningssytor Minskad översvämningssfrekvens Instabila förhållanden Brist på död ved Problematiska vägpassager Påverkad hydrologi Hög näringsbelastning Problem med tillrinnande dränering och dagvatten Förekomst av invasiva främmande arter
Åtgärdsförslag	Öka andelen naturlig mark kring vattendraget Påskynda kantzonens succession mot skogsmark Åtgärda fysisk påverkan inom översvämningssytorna Anlägg konstgjorda bestämmande sektioner Tillför död ved Naturvårdsanpassa vägpassager Genomför åtgärder för minskad näringsbelastning Åtgärda problem med tillrinnande dränering och dagvatten

VATTENMILJÖN

Sträckans vattenmiljö har formats av områdets finkorniga jordar och terrängens ringa lutning, men även av utfyllnader och andra fysiska ingrepp som tydligt påverkat hydromorfologin. Dessa delar av vattendraget är relativt unga och bildades då marken söder om Åby höjde sig över havet för omkring 2 500 till 3 000 år sedan.

Åtgärdsområdet karakteriseras av transportbegränsade förhållanden. Detta innebär att vattenmiljön är hydromorfologiskt känsligt och lätt påverkas av erosion, ökat sedimenttillskott eller förändringar i hydrologin. Åfåran rinner fram i en grund ravinbildning och kantades ursprungligen av svämplan som översvämmades av årligt återkommande höglöden. Fysiska ingrepp har dock påtagligt minskat vattendragets kontakt med omgivande marker.

Den dominerande hydromorfologiska grundtypen är vattendrag i finkorniga sediment (E). Vattnet är huvudsakligen lugnflytande till svagt strömmande och botten domineras av finkornigt material. De nedre delarna av åtgärdsområdet ingår i ett av vattensystemets kärnområden för bäver och är tydligt präglat av artens närvaro (Edlund & Borgiel 2017, Edlund 2018 a, 2018 b).



Bild 8. De bäverpräglade nedre delarna av åtgärdsområde 2 i Pjältån. På bilden syns en bäverdamm och en hydda. Dammen höjer vattennivån uppströms och motverkar problemen med vattendragets förhöjda inskärningskvot, instabilitet och bristande kontakt med omgivande svämplan. Foto Jonas Edlund 2017-05-22.

PÅVERKAN

Åtgärdsområdet är påtagligt påverkat. Påverkan utgörs främst av fysiska ingrepp och andra faktorer som påverkar sträckans hydromorfologi, men sträckan är även påverkad av övergödning och dagvatten. Nedan beskrivs de viktigaste påverkansfaktorerna.

Otillräckliga kantzoner. Det finns brister inom vattendragets kantzon, både avseende zonens kvalitet och bredd. Betydande delar av närområdet utgörs dessutom av anlagda ytor eller aktivt brukad mark enligt vattenförvaltningens bedömningsgrunder (Havs- och vattenmyndighetens 2019).

Närområdet i succession från öppen mark till skog. Stora delar av marken närmast vattendraget befinner sig i en succession från öppen mark mot ett mer slutet och skuggat tillstånd. I vattendrag med transportbegränsade förhållanden kan markanvändningsförändringar ha en stor inverkan på hydromorfologin och bland annat leda till förändrad planform, bredd och djup. Under mellanfasen uppstår ofta instabila förhållanden där armerande gräsvegetation skuggas ut samtidigt som tillförseln av död ved inte är tillräcklig för att erosionssäkra vattendragsfåran och omgivande svämplan.

Fysiskt påverkade översvämningssytor. Delar av de ursprungliga översvämningssytorna kring vattendraget är påverkade av fysiska ingrepp, framför allt av utfyllnader. Omfattande utfyllnader har bland annat gjorts i anslutning till Loddbyvägen och inom sträckan närmast uppströms E4:an.

Minskad översvämningssfrekvens. Kvarvarande delar av ursprungliga översvämningssytor har en påtagligt minskad översvämningssfrekvens. Detta kan till stor del kopplas till rensningarna som utförts inom och nedströms åtgärdsområdet, vilket sänkt de aktuella sträckornas basnivå och skapat en förhöjd inskärningskvot. Sänkningen bedöms vara i storleksordningen 0,2 till 0,5 meter, men skattningen är osäker (Edlund 2017).

Instabila förhållanden. Stora delar av åtgärdsområdet präglas av måttligt instabila förhållanden där pågående fluviala processer tydligt förändrar sträckans morfologi i ett relativt snabbt förlopp.

Brist på död ved. Det råder brist på död ved i vattendragsfåran, sannolikt även inom omgivande översvämningssytor. Bristen bidrar bland annat till mer instabila förhållanden, minskad översvämningssfrekvens, minskad variationsrikedom och försämrade förhållanden för fisk och bottendjur.

Problematiska vägpassager. Passagerna under E4:an och Nyköpingsvägen bedöms kunna orsaka problem för utter och andra däggdjur. Vägarna är hårt trafikerade och fungerande strandpassage eller annan möjlig passager förbi vägområdena saknas.



Bild 9. Pjältåns passage under E4:an inom de nedre delarna av åtgärdsområde 2. Passagen bedöms kunna orsaka problem för utter och andra däggdjur. Vägarna är hårt trafikerade och fungerande strandpassage eller annan möjlig passager förbi vägområdena saknas. Foto Jonas Edlund 2017-05-22.

Påverkad hydrologi. Pjältån har en påverkad hydrologi med vattenföringsvariationer som tydligt avviker från naturliga förhållanden. Påverkan kunde bland annat påvisas vid kontinuerliga flödesmätningar som utfördes under två perioder 2012 och 2013 (Gustafsson 2013), vars resultat åtminstone delvis bedöms vara relevanta idag. Påverkan kan till stor del kopplas till vattensystemets regleringsdammar, men hänger även samman med markavvattningsåtgärder och pågående markanvändning inom avrinningsområdet. Effekten förstärks av driften av kraftverket vid Hults bruk och av att vattendraget är recipient för flera dagvattensystem.

Hög näringsbelastning. Denna del av Pjältån är tydligt belastad av näringsämnen och i VISS pekas övergödning ut som en av vattenförekomstens viktigaste miljöproblem (Vattenmyndigheterna 2020). Modellberäkningar (SMHI 2020) visar att belastningen av fosfor är betydande och att fosfor i första hand kommer från jordbruksmark och skogsmark, men även via avrinning från tätbebyggd mark.

Problem med tillrinnande dränering och dagvatten. Dränerings- och dagvattensystem från bland annat industrimark, E4:an, riksväg 55/56 och kvartersmark avvattnas till denna del av vattendraget. Detta innebär att vattenmiljön belastas av föroreningar och att det finns en förhöjd risk för olyckor med utsläpp av miljöskadliga ämnen till vattenmiljön. Det har även en negativ påverkan på vattendragets hydrologi och bidrar till onaturlig sedimenttillförsel och ökad grumlingsrisk. Vid flera av rörmyningarna finns tydliga erosionskador (Edlund 2017, Bertilsson m fl 2018).

Förekomst av invasiva främmande arter. Signalkräfta förekommer i vattendraget (SLU 2020) och jättebalsamin, vresros och parkslide växer inom åtgärdsområdets strandzon, eventuellt även jätteloka (Bertilsson m fl 2018). Arterna betecknas som främmande i landet och har en mycket hög risk för invasivitet (SLU Artdatabanken 2020). Att arterna är invasiva innebär att de har en stor potential att sprida sig snabbt och orsaka negativa effekter i miljön. Signalkräfta, jättebalsamin och jätteloka finns med på EU:s lista över invasiva främmande arter och omfattas av särskilda regler om bland annat introduktion, spridning och försäljning.



Bild 10. Dagvattenrör som mynnar i Pjältån uppströms passagen under Pjältvägen inom de centrala delarna av åtgärdsområde 2. Dagvattnet har bland annat orsakat erosionskador i anslutning till mynningen. Foto Jonas Edlund 2017-06-06.

EKOLOGISK STATUS OCH MILJÖKVALITETSNORM

Åtgärdsområdet ingår i vattenförekomsten Pjältån (Åby - havet) och omfattas av vattenförvaltningens regelverk, bland annat den beslutade miljö kvalitetsnormen för vatten. Se åtgärdsområde 1 för uppgifter om ekologisk status och miljö kvalitetsnorm.

ANDRA FÖRUTSÄTTNINGAR

Betydande delar av åtgärdsområdet ägs av Norrköpings kommun och delar av området omfattas av gällande byggnads- och detaljplaner (Norrköpings kommun 2020). Delar av strandmiljöerna kring åtgärdsområdet hyser höga terrestra naturvärden (Norrköpings kommun 2020). Biotopvård har tidigare utförts inom åtgärdsområdet (Länsstyrelserna 2020).

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

I följande tabeller redovisas de viktigaste åtgärderna för att stärka åtgärdsområdets vattenknutna naturvärden, förbättra det hydromorfologiska tillståndet och stärka förutsättningarna för att nå vattenförekomstens miljö kvalitetsnorm.

ÅTGÄRDSOMRÅDE 2. PASSAGEN FÖRBI ÅBY

2:1	<p><u>Förstärk vattendragets kantzoner</u></p> <p>De brister som finns inom vattendragets närområde bör åtgärdas. Målsättningen bör vara att vattendraget omges av ekologiskt funktionella kantzoner inom hela åtgärdsområdet, men vid arbetet bör de mest strandnära delarna, översvämningsytor, angränsande utströmningsområden och andra fuktiga markområden prioriteras. Målbilden för kantzonerna kan variera inom området, men bör oftast vara naturskogslika, flerskiktade förhållanden med stort inslag av lövträd och buskar, god tillgång på död ved, höga skogliga naturvärden och goda förutsättningar för naturliga fluviala processer och konnektivitet mot vattendraget. Skötseln bör utföras så att körskador inom kantzonen undviks. Förstärkningsåtgärder bör övervägas inom flertalet åtgärdsområden, men behoven bedöms vara störst inom område 1, 2, 3, 5, 13 och 15. Sammantaget bör högst 15 procent av området inom 30 meter från respektive vattenförekomst utgöras av anlagda ytor eller aktivt brukad mark. Detta motsvarar god status för parametrarna konnektivitet i sidled och vattendragets närområde enligt vattenförvaltningens bedömningsgrunder (Havs- och vattenmyndighetens 2019). För att uppnå målsättningarna bör långsiktigt skydd av övervägas, i första hand genom att området skyddas som naturreservat. Förutom långsiktigt skydd säkerställer detta även att området får en skötselplan och att nödvändig skötsel utförs.</p>
2:2	<p><u>Påskynda kantzonens succession mot skogsmark</u></p> <p>De delar av vattendragets kantzoner och översvämningsytor som befinner sig i en succession från öppen mark till skog bör skötas med målsättningen att så snabbt som möjligt nå ett skogsklätt tillstånd. Detsamma gäller öppen mark som i närtid kan förväntas börja växa igen. Skötseln bör vara inriktad mot att skapa naturskogslika, flerskiktade förhållanden med stort inslag av lövträd och buskar, god tillgång på död ved i och kring vattendraget samt goda förutsättningar för stärkta skogliga naturvärden.</p>

ÅTGÄRDSOMRÅDE 2. PASSAGEN FÖRBI ÅBY

2:3	<p><u>Åtgärda fysisk påverkan inom översvämningsytorna</u></p> <p>Fysisk påverkade delar av kvarvarande översvämningsytor restaureras, i första hand genom att rensmassor avlägsnas. Översvämningsytor som påverkats av mer omfattande utfyllnader återställs i rimlig omfattning genom att fyllnadsmassor avlägsnas ner till naturlig nivå, dock minst i sådan omfattning att inneslutningen kan karaktäriseras som måttlig enligt biotopkarteringsmetodens definition (Länsstyrelsen i Jönköpings län 2017).</p>
2:4	<p><u>Anlägg konstgjorda bestämmande sektioner</u></p> <p>Inom åtgärdsområdet föreslås att en eller flera konstgjorda bestämmande sektioner anläggs. Åtgärdens målsättning är att sänka inskärningskvoten till ett och skapa naturlig översvämningsfrekvens inom åtgärdsområdet. De bestämmande sektionerna utformas som naturliknande, stabila och lättpasserbara trösklar eller korta strömsträckor med lång förväntad hållbarhet och byggs antingen av grov död ved eller av natursten och liknande material. Vid behov erosionssäkras angränsande översvämningsytor med död ved eller annan naturliknande erosionssäkring. För att påskynda sedimentationsprocessen uppströms och återgången mot ett mer naturliknande tillstånd kan grus och finare material tillföras inom de delar som tydligast påverkas av åtgärden.</p>
2:5	<p><u>Tillför död ved</u></p> <p>Inom de delar av åtgärdsområdet där det råder brist på död ved i vattendraget och strandzonen bör död ved tillföras, speciellt inom partier där framtida naturlig tillförsel av död ved kan förväntas vara låg. Vid biotopkarteringen fanns det i genomsnitt 12 stockar grov död ved per 100 meter vattendrag (Edlund 2017). Målbilden bör vara att tillgången efter åtgärden ökat till åtminstone 20 till 30 stockar per 100 meter. Utöver detta bör död ved placeras ut inom erosionskänsliga översvämningsytor. Åtgärden bör om möjligt utföras etappvis under en följd av år.</p>
2:6	<p><u>Naturvårdsanpassa vägpassager</u></p> <p>Passagera under E4:an och Nyköpingsvägen bör anpassas så att utter och andra mindre däggdjur kan passera. I första hand bör de utformas som naturliknande strandzoner som ej översvämmas vid högvatten, helst dubbelsidiga. I andra hand bör befintlig passager kompletteras med torrtrumma, utterhylla eller hylltrumma. Passagera ska förses med markeringsstenar i anslutning till ingångarna och kan vid behov kompletteras med uttersäkra stängsel.</p>
2:7	<p><u>Genomför åtgärder för minskad näringsbelastning</u></p> <p>Åtgärder för att minska näringsbelastningen på åtgärdsområdet bör genomföras. I VISS föreslås anpassade skyddszoner, kalkfilterdiken, fånggrödor, strukturkalkning samt vårplöjning som möjliga åtgärder för vattenförekomsten under förvaltningscykel tre (Vattenmyndigheten 2020).</p>

ÅTGÄRDSOMRÅDE 2. PASSAGEN FÖRBI ÅBY

2:8 Åtgärda problem med tillrinnande dränering och dagvatten

Problem kopplade till de dränerings- och dagvattensystem som avvattnas till vattendraget bör åtgärdas. Arbetet bör inledas med en inventering av åtgärdsbehov och utmynna i att konkreta åtgärder för minskad påverkan från tillrinnande system genomförs. Viktiga aspekter som bör beaktas är spridningar av föroreningar, risker kopplade till miljöolyckor, hydrologisk påverkan, sedimenttillförsel, erosionsskador och grumlingspåverkan. Arbetet bör i tillämpliga delar utgå från kommunens riktlinje för hållbar dagvattenhantering (Norrköpings kommun 2019). Arbetet bör omfatta samtliga åtgärdsområden, men behoven bedöms vara störst inom område 1, 2, 3, 8 och 14.

2:9 Bekämpa invasiva främmande arter

Åtgärder för att minska spridningen av invasiva främmande arter längs vattensystemet bör vidtas. Arbetet bör utgå från principen att i första hand förebygga spridning och etablering och snabbt vidta effektiva motåtgärder när nya etableringar sker. För arter som hunnit etablera livskraftiga bestånd bör åtgärder för att begränsa och kontrollera utbredningen övervägas, men naturvårdsnyttan och riskerna förknippade med fortsatt spridningen av arten bör vägas mot kostnaderna för åtgärden. Åtgärder bör övervägas inom samtliga åtgärdsområden, men behoven bedöms vara störst inom område 1 och 2.



Bild 11. Pjältån nära nedströms passagen under Pjältvägen inom de centrala delarna av åtgärdsområde 2. Dessa delar omges av aktiva svämplan, men den lokala basnivån är sänkt vilket skapat en förhöjd inskärningskvot och onaturligt låg översvänningsfrekvens. Foto Jonas Edlund 2017-06-06.

Åtgärdsområde 3. Fallsträckan vid Jursla

Åtgärdsområdet omfattar Pjältåns sträckning från passagen under riksväg 55/56 vid Jursla och slutar i höjd med att den samlade bebyggelsen i Jursla upphör. Sträckan är omkring 490 meter lång och motsvarar biotopkarteringens sträcka 22 till 26 (Edlund 2017). Åtgärdsområdet motsvarar de nedre delarna lokal A i restaureringsplanen för denna del av Pjältån (Gustafsson 2019).



Karta 9. Översikt över åtgärdsområdet och dess omgivningar i skala 1:10 000. Infälld karta i skala 1:100 000. Åtgärdsområdet markerat med tjock blå linje.

SNABBFAKTA	
Vattenförekomst	Pjältån (Åby - havet)
Dominerande hydromorfologisk typ	Vattendrag med regelbundet växlande strömsträckor och höljor (C) Branta vattendrag med sten och turbulent flöde (B)
Påverkan	Otillräckliga kantzoner Kraftigt rensad eller omgrävd vattendragsfåra Kulverterad sträcka Fysiskt påverkade översvämningssytor Minskad översvämningssfrekvens Instabila förhållanden Brist på död ved Problematiserad passage för däggdjur Påverkad hydrologi Hög näringsbelastning Problem med tillrinnande dränering och dagvatten Förekomst av invasiva främmande arter

SNABBFAKTA - FORTSÄTTNING

Åtgärdsförslag

Öka andelen naturlig mark kring vattendraget
Åtgärda fysisk påverkan inom översvämningsytorna
Höj tröskelnivån i bestämmande sektion
Anlägg konstgjorda bestämmande sektioner
Tillför död ved
Naturvårdsanpassa vägpassage
Genomför åtgärder för minskad näringsbelastning
Åtgärda problem med tillrinnande dränering och dagvatten

VATTENMILJÖN

Sträckans vattenmiljö har formats av dalgångens finkorniga till sanddominerade jordar och terrängens förhållandevis flacka lutning, men även av omfattande utfyllnader, kraftiga rensningar och andra fysiska ingrepp som påtagligt påverkat hydromorfologin.

Åtgärdsområdet karaktäriseras huvudsakligen av transportbegränsade förhållanden. Detta innebär att vattenmiljön är hydromorfologiskt känsligt och lätt påverkas av erosion, ökat sedimenttillskott eller förändringar i hydrologin. Åfåran rinner fram i en ravin där merparten av vattendragssträckan tidigare kantades av svämplan som översvämmades av årligt återkommande höglöden. Fysiska ingrepp har dock påtagligt minskat vattendragets kontakt med omgivande marker.



Bild 12. Sänkt och kraftigt rensad eller omgrävd sträcka med grusdominerade bottenar, hög inneslutning och utfylld strandzon inom de övre delarna av åtgärdsområde 3 i Pjältån. Sträckans påverkade hydromorfologi är resultaten av de omfattande markavvattningsåtgärderna som gjordes i början av 1900-talet. Foto Jonas Edlund 2017-06-07.

Den dominerande hydromorfologiska grundtypen är vattendrag med regelbundet växlande strömsträckor och höljor (C). Vattnet är huvudsakligen svagt strömmande och grus det dominerande bottenmaterialet.

Åtgärdsområdets översta delar avviker. Här har det tidigare funnits en fallsträcka med hög vattenhastighet och grovt bottenmaterial, sannolikt även med betydligt mindre översvämningszoner kring vattendragsfåran. Sträckan är påtagligt påverkad av fysiska ingrepp och har numera en betydligt lägre lutning och vattenhastighet. Denna del av åtgärdsområdet har ett ursprung i sedimentbegränsade förhållanden och den hydromorfologiska grundtypen branta vattendrag med sten och turbulent flöde (B).

Åtgärdsområdet utgör kärnområde för vattendragets havsvandrande öring.

PÅVERKAN

Åtgärdsområdet är påtagligt påverkat. Påverkan utgörs främst av fysiska ingrepp och andra faktorer som påverkar sträckans hydromorfologi, men sträckan är även påverkad av övergödning. Nedan beskrivs de viktigaste påverkansfaktorerna.

Otillräckliga kantzoner. Det finns brister inom vattendragets kantzon, både avseende zonens kvalitet och bredd. Betydande delar av närområdet utgörs dessutom av anlagda ytor eller aktivt brukad mark enligt vattenförvaltningens bedömningsgrunder (Havs- och vattenmyndighetens 2019).

Kraftigt rensad eller omgrävd vattendragsfåra. Åtgärdsområdet bedöms vara kraftigt rensat eller omgrävt inom hela vattendragssträckan. Ingreppen har påtagligt försämrat vattendragets hydromorfologiska tillstånd.

Kulverterad sträcka. Längst ner inom åtgärdsområdet finns en cirka 40 meter lång kulvert där bäcken rinner under riksväg 55/56.

Fysiskt påverkade översvämningsytor. Betydande delar av de ursprungliga översvämningsytorna kring vattendraget är påverkade av fysiska ingrepp, framför allt av utfyllnader.

Minskad översvämningsfrekvens. Kvarvarande översvämningsytor har en påtagligt minskad översvämningsfrekvens. Detta kan till stor del kopplas till rensningarna som utförts inom åtgärdsområdet, vilket sänkt de aktuella sträckornas basnivå och skapat en förhöjd inskärningskvot. Sänkningen bedöms vara i storleksordningen 0,5 meter inom merparten av området, något mindre inom de nedersta delarna (Edlund 2017). Inom B-sträckan i åtgärdsområdets övre del finns en bestämmande sektion som har en stor betydelse för hydromorfologin uppströms. Tröskeln bedöms vara sänkt omkring 0,5 till 1,0 meter (Gustafsson 2019). Sänkningen innebär en påtaglig påverkan på översvämningsfrekvens och fluviala processer uppströms, inom åtgärdsområde 4, 12, 13 och 16. De negativa effekterna motverkas dock av att torvmarken uppströms sjunkit och att bäver etablerat sig i området, sannolikt även av vattendragets instabilitet och pågående fluviala processer.

Instabila förhållanden. Åtgärdsområdet präglas av måttligt instabila förhållanden där pågående fluviala processer tydligt förändrar sträckans morfologi i ett relativt snabbt förlopp. Äldre erosionssäkringar längs stranden mot villatomterna tyder på att denna del av vattendraget länge varit instabilt, sannolikt åtminstone sedan de omfattande markavvattningsåtgärderna som gjordes i början av 1900-talet.



Bild 13. Pjältån inom de övre delarna av åtgärdsområde 3. Längs den motsatta stranden syns en strandskoning i natursten, sannolikt byggd av bortrensat material i samband med de omfattande markavvattningsåtgärderna som gjordes i början av 1900-talet. Foto Jonas Edlund 2017-06-07.

Brist på död ved. Det råder brist på död ved i vattendragsfåran, sannolikt även inom omgivande översvämningsytor. Bristen bidrar bland annat till mer instabila förhållanden, minskad översvämningsfrekvens, minskad variationsrikedom och försämrade förhållanden för fisk och bottendjur.

Problematisk passage för däggdjur. Passagen under riksväg 55/56 längst ner i åtgärdsområdet bedöms kunna orsaka problem för utter och andra däggdjur. Vägen är hårt trafikerad och fungerande strandpassage eller annan möjlig passage förbi vägområdet saknas.

Påverkad hydrologi. Pjältån har en påverkad hydrologi med vattenföringsvariationer som tydligt avviker från naturliga förhållanden. Påverkan kunde bland annat påvisas vid kontinuerliga flödesmätningar som utfördes under två perioder 2012 och 2013 (Gustafsson 2013), vars resultat åtminstone delvis bedöms vara relevanta idag. Påverkan kan till stor del kopplas till vattensystemets regleringsdammar, men hänger även samman med markavvattningsåtgärder och pågående markanvändning inom avrinningsområdet. Effekten förstärks av driften av kraftverket vid Hults bruk och av att vattendraget är recipient för flera dagvattensystem.

Hög näringsbelastning. Denna del av Pjältån är tydligt belastad av näringsämnen och i VISS pekas övergödning ut som en av vattenförekomstens viktigaste miljöproblem (Vattenmyndigheterna 2020). Modellberäkningar (SMHI 2020) visar att belastningen av fosfor är betydande och att fosfor i första hand kommer från jordbruksmark och skogsmark, men även via avrinning från tätbebyggd mark.

Problem med tillrinnande dränering och dagvatten. Dränerings- och dagvattensystem avvattnas till denna del av vattendraget, framför allt från kvartermark. Detta innebär bland annat att vattenmiljön belastas av föroreningar och att det finns en förhöjd risk för olyckor med utsläpp av miljöskadliga ämnen till vattenmiljön. Utsläppen har även en negativ inverkan på vattendragets hydrologi och innebär en ökad risk för erosionskador, onaturlig sedimenttillförsel och grumling.

Förekomst av invasiva främmande arter. Signalkräfta förekommer i vattendraget (SLU Aqua 2020). Arten betecknas som främmande i landet och har en mycket hög risk för invasivitet (SLU Artdatabanken 2020). Att den är invasiv innebär att den har stor potential att sprida sig snabbt och orsaka negativa effekter i miljön. Signalkräfta finns med på EU:s lista över invasiva främmande arter och omfattas av särskilda regler om bland annat introduktion, spridning och försäljning.

EKOLOGISK STATUS OCH MILJÖKVALITETSNORM

Åtgärdsområdet ingår i vattenförekomsten Pjältån (Åby - havet) och omfattas av vattenförvaltningens regelverk, bland annat den beslutade miljö kvalitetsnormen för vatten. Se åtgärdsområde 1 för uppgifter om ekologisk status och miljö kvalitetsnorm.

ANDRA FÖRUTSÄTTNINGAR

Delar av åtgärdsområdets strandzon omfattas av gällande byggnads- och detaljplaner (Norrköpings kommun 2020). Området ingår dessutom i markavvattningsföretaget Åbyåns dikningsföretag 1914 (Länsstyrelsen Östergötland 2020 b).

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

I följande tabeller redovisas de viktigaste åtgärderna för att stärka åtgärdsområdets vattenknutna naturvärden, förbättra det hydromorfologiska tillståndet och stärka förutsättningarna för att nå vattenförekomstens miljö kvalitetsnorm. Åtgärdernas huvuddrag följer Gustafsson (2019).

ÅTGÄRDSOMRÅDE 3. FALLSTRÄCKAN VID JURSLA

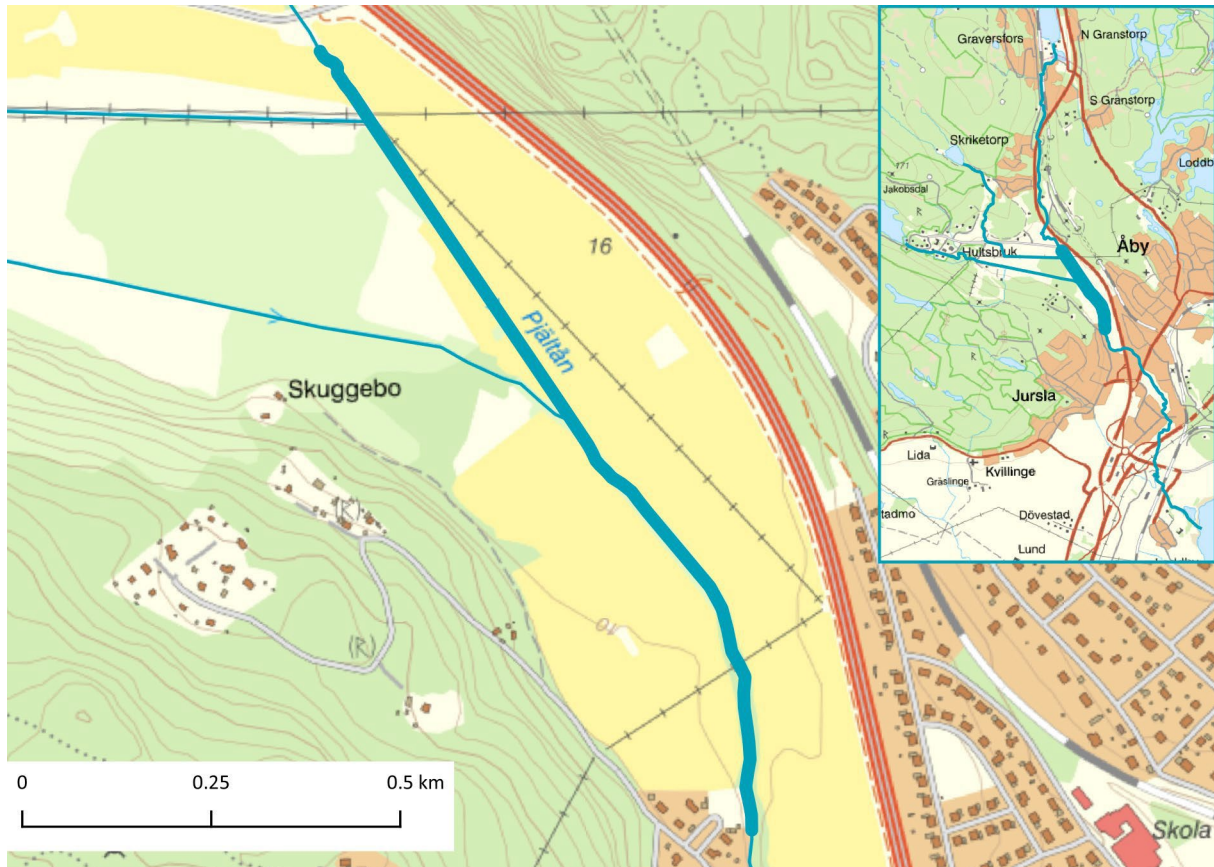
3:1	<p><u>Förstärk vattendragets kantzoner</u></p> <p>De brister som finns inom vattendragets närområde bör åtgärdas. Målsättningen bör vara att vattendraget omges av ekologiskt funktionella kantzoner inom hela åtgärdsområdet, men vid arbetet bör de mest strandnära delarna, översvämningsytor, angränsande utströmningsområden och andra fuktiga markområden prioriteras. Målbilden för kantzonerna kan variera inom området, men bör oftast vara naturskogslika, flerskiktade förhållanden med stort inslag av lövträd och buskar, god tillgång på död ved, höga skogliga naturvärden och goda förutsättningar för naturliga fluviala processer och konnektivitet mot vattendraget. Skötseln bör utföras så att körskador inom kantzonen undviks. Förstärkningsåtgärder bör övervägas inom flertalet åtgärdsområden, men behoven bedöms vara störst inom område 1, 2, 3, 5, 13 och 15. Sammantaget bör högst 15 procent av området inom 30 meter från respektive vattenförekomst utgöras av anlagda ytor eller aktivt brukad mark. Detta motsvarar god status för parametrarna konnektivitet i sidled och vattendragets närområde enligt vattenförvaltningens bedömningsgrunder (Havs- och vattenmyndighetens 2019). För att uppnå målsättningarna bör långsiktigt skydd av övervägas, i första hand genom att området skyddas som naturreservat. Förutom långsiktigt skydd säkerställer detta även att området får en skötselplan och att nödvändig skötsel utförs.</p>
3:2	<p><u>Åtgärda fysisk påverkan inom översvämningsytorna</u></p> <p>Fysisk påverkade delar av ursprungliga översvämningsytor restaureras, i första hand genom att rensmassor avlägsnas. Översvämningsytor som påverkats av mer omfattande utfyllnader återställs i rimlig omfattning genom att fyllnadsmassor avlägsnas ner till naturlig nivå, dock minst i sådan omfattning att inneslutningen kan karaktäriseras som måttlig enligt biotopkarteringsmetodens definition (Länsstyrelsen i Jönköpings län 2017).</p>
3:3	<p><u>Höj tröskelnivån i bestämmande sektion</u></p> <p>Tröskeln inom B-sträckan i åtgärdsområdets övre del bör höjas så att förutsättningarna för en återgång mot ett naturliknande tillstånd stärks inom åtgärdsområde 4, 12, 13 och 16. För att återställa naturlig översvämningsfrekvens uppströms bedöms tröskeln behöva höjas i storleksordningen 0,5 meter. Åtgärden kräver fördjupad utredning, bland annat hydraulisk modellering. Se Gustafsson (2019) för mer information.</p>
3:4	<p><u>Anlägg konstgjorda bestämmande sektioner</u></p> <p>Inom åtgärdsområdets nedre och centrala delar föreslås en eller flera konstgjorda bestämmande sektioner anläggas. Åtgärdens målsättning är att sänka inskärningskvoten till ett och skapa naturlig översvämningsfrekvens inom berörda delar av åtgärdsområdet. De bestämmande sektionerna utformas som naturliknande, stabila och lättpasserbara trösklar eller korta strömsträckor med lång förväntad hållbarhet och byggs antingen av grov död ved eller av natursten och liknande material. Vid behov erosionssäkras angränsande översvämningsytor med död ved eller annan naturliknande erosionssäkring. För att påskynda sedimentationsprocessen uppströms och återgången mot ett mer naturliknande tillstånd kan grus och finare material tillföras inom de delar som tydligast påverkas av åtgärden.</p>

ÅTGÄRDSOMRÅDE 3. FALLSTRÄCKAN VID JURSLA

3:5	<p><u>Tillför död ved</u></p> <p>Inom de delar av åtgärdsområdet där det råder brist på död ved i vattendraget och strandzonen bör död ved tillföras, speciellt inom partier där framtida naturlig tillförsel av död ved kan förväntas vara låg. Vid biotopkarteringen fanns det i genomsnitt 3 stockar grov död ved per 100 meter vattendrag (Edlund 2017). Målbilden bör vara att tillgången efter åtgärden ökat till åtminstone 20 till 30 stockar per 100 meter. Utöver detta bör död ved placeras ut inom erosionskänsliga översvämningssytor. Åtgärden bör om möjligt utföras etappvis under en följd av år.</p>
3:6	<p><u>Naturvårdsanpassa vägpassage</u></p> <p>Passagen under riksväg 55/56 bör anpassas så att utter och andra mindre däggdjur kan passera. I första hand bör vägpassagen utformas med en naturliknande strandzon som ej översvämmas vid högvatten, helst dubbelsidig. I andra hand bör befintlig passage kompletteras med torrtrumma, utterhylla eller hylltrumma. Passagen ska förses med markeringsstenar i anslutning till ingångarna och kan vid behov kompletteras med uttersäkra stängsel.</p>
3:7	<p><u>Genomför åtgärder för minskad näringsbelastning</u></p> <p>Åtgärder för att minska näringsbelastningen på åtgärdsområdet bör genomföras. I VISS föreslås anpassade skyddszoner, kalkfilterdiken, fånggrödor, strukturkalkning samt vårplöjning som möjliga åtgärder för vattenförekomsten under förvaltningscykel tre (Vattenmyndigheten 2020).</p>
3:8	<p><u>Åtgärda problem med tillrinnande dränering och dagvatten</u></p> <p>Problem kopplade till de dränerings- och dagvattensystem som avvattnas till vattendraget bör åtgärdas. Arbetet bör inledas med en inventering av åtgärdsbehov och utmytna i att konkreta åtgärder för minskad påverkan från tillrinnande system genomförs. Viktiga aspekter som bör beaktas är spridningar av föroreningar, risker kopplade till miljöolyckor, hydrologisk påverkan, sedimenttillförsel, erosionsskador och grumlingspåverkan. Arbetet bör i tillämpliga delar utgå från kommunens riktlinje för hållbar dagvattenhantering (Norrköpings kommun 2019). Arbetet bör omfatta samtliga åtgärdsområden, men behoven bedöms vara störst inom område 1, 2, 3, 8 och 14.</p>

Åtgärdsområde 4. Maderna norr om Jursla

Åtgärdsområdet omfattar Pjältåns sträckning från att den samlade bebyggelsen i Jursla upphör upp till brofundamentet nära nedströms passagen under vägen till Hults bruk. Sträckan är omkring 1 220 meter lång och motsvarar biotopkarteringens sträcka 27 till 32 (Edlund 2017). Åtgärdsområdet motsvarar de centrala och övre delarna lokal A i restaureringsplanen för denna del av Pjältån (Gustafsson 2019).



Karta 10. Översikt över åtgärdsområdet och dess omgivningar i skala 1:10 000. Infälld karta i skala 1:100 000. Åtgärdsområdet markerat med tjock blå linje.

SNABBFAKTA

<i>Vattenförekomst</i>	Pjältån (Åby - havet), Pjältån (Svängbågen - Åby)
<i>Dominerande hydromorfologisk typ</i>	Vattendrag i finkorniga sediment (E)
<i>Påverkan</i>	Närområdet i succession från öppen mark till skog Kraftigt rensad eller omgrävd vattendragsfåra Fysiskt påverkade översvämningsytor Minskad översvämningsfrekvens Instabila förhållanden Brist på död ved Påverkad hydrologi Hög näringsbelastning Förekomst av invasiva främmande arter

SNABBFAKTA - FORTSÄTTNING

Åtgärdsförslag

Påskynda kantzonens succession mot skogsmark
Åtgärda fysisk påverkan inom översvänningsytorna
Anlägg konstgjorda bestämmande sektioner
Tillför död ved
Genomför åtgärder för minskad näringsbelastning

VATTENMILJÖN

Sträckans vattenmiljö har formats av den breda dalgångens torvmarker och sandiga till finkorniga jordar samt terrängens ringa lutning, men även av omgrävning av vattendragsfårans lopp, utfyllnader och andra fysiska ingrepp som påtagligt påverkat hydromorfologin.



Bild 14. Grumligt vatten efter regn nära nedströms Hultåns inlopp inom de centrala delarna av åtgärdsområde 4 i Pjältån. På bilden syns rester av ett erosionsskyddande pålverk byggt för att stabilisera stränderna efter de omfattande markavvattningsåtgärderna som gjordes i början av 1900-talet. Pålarna är de mörka träpinnarna som sticker upp ur vattnet. De markerar strandlinjen efter åtgärderna och visar att vattendraget befinner sig i en utvecklingsfas som innebär att fåran breddats, förflyttat sig i sidled och ställvis börjat anta ett småringlande lopp. Foto Jonas Edlund 2017-06-07.

Åtgärdsområdet karaktäriseras av transportbegränsade förhållanden. Detta innebär att vattenmiljön är hydromorfologiskt känsligt och lätt påverkas av erosion, ökat sedimenttillskott eller förändringar i hydrologin. Åfåran kantades ursprungligen av utbredda fuktiga zoner som översvämmades av årligt återkommande höglöden, men fysiska ingrepp har påtagligt minskat vattendragets kontakt med omgivande marker.

Den dominerande hydromorfologiska grundtypen är vattendrag i finkorniga sediment (E), men inslaget av torvjordar indikerar att den ursprungliga hydromorfologiska typen kan ha varit ett mellanting mellan vattendrag i finkorniga sediment (E) och vattendrag i torv (T). Botten domineras av finkornigt material och vattnet är huvudsakligen lugnflytande med inslag av svagt strömmande partier. Stora delar av området ingår i ett av vattensystemets kärnområden för bäver och är tydligt präglad av artens närvaro (Edlund & Borgiel 2017, Edlund 2018 a, 2018 b).

PÅVERKAN

Åtgärdsområdet är påtagligt påverkat. Påverkan utgörs främst av fysiska ingrepp och andra faktorer som påverkar sträckans hydromorfologi, men sträckan är även påverkad av övergödning. Nedan beskrivs de viktigaste påverkansfaktorerna.

Närområdet i succession från öppen mark till skog. Stora delar av marken närmast vattendraget befinner sig i en succession från öppen mark mot ett mer slutet och skuggat tillstånd. I vattendrag med transportbegränsade förhållanden kan markanvändningsförändringar ha en stor inverkan på hydromorfologin och bland annat leda till förändrad planform, bredd och djup. Under mellanfasen uppstår ofta instabila förhållanden där armerande gräsvegetation skuggas ut samtidigt som tillförseln av död ved inte är tillräcklig för att erosionssäkra vattendragsfåran och omgivande svämplan.

Omgrävd vattendragsfåra. Åtgärdsområdet bedöms vara omgrävt inom hela av vattendragssträckan. Ingreppen har påtagligt försämrat vattendragets hydromorfologiska tillstånd.

Fysiskt påverkade översvämningsytor. Betydande delar av de ursprungliga översvämningsytorna kring vattendraget är påverkade av fysiska ingrepp, framför allt av utfyllnader och dikning.

Minskad översvämningsfrekvens. Kvarvarande översvämningsytor har en påtagligt minskad översvämningsfrekvens. Detta kan till stor del kopplas till sänkningen av den bestämmande sektionen i övre delen av åtgärdsområde 4, vilket sänkt de aktuella sträckornas basnivå och skapat en förhöjd inskärningskvot. Tröskeln bedöms vara sänkt omkring 0,5 till 1,0 meter (Gustafsson 2019), men sänkningens effekter motverkas av att torvmarken sjunkit inom åtgärdsområdet och att bäver etablerat sig inom sträckan, sannolikt även av sträckans instabilitet och pågående fluviala processer.

Instabila förhållanden. Åtgärdsområdet präglas av måttligt instabila förhållanden där pågående fluviala processer tydligt förändrar sträckans morfologi i ett relativt snabbt förlopp. Rester av erosionskyddande påverk tyder på att denna del av vattendraget länge varit instabilt.

Brist på död ved. Det råder brist på död ved inom delar av vattendragsfåran (Edlund 2017), sannolikt även inom omgivande översvämningsytor. Bristen bidrar bland annat till mer instabila förhållanden, minskad översvämningsfrekvens, minskad variationsrikedom och försämrade förhållanden för fisk och bottendjur.



Bild 15. Bäverdam inom de nedskurna nedre delarna av åtgärdsområde 4. Dammen höjer vattennivån uppströms och motverkar problemen med vattendragets förhöjda inskräningskvot, instabilitet och bristande kontakt med omgivande svämplan. Foto Jonas Edlund 2018-11-29.

Påverkad hydrologi. Pjältån har en påverkad hydrologi med vattenföringsvariationer som tydligt avviker från naturliga förhållanden. Påverkan kunde bland annat påvisas vid kontinuerliga flödesmätningar som utfördes under två perioder 2012 och 2013 (Gustafsson 2013), vars resultat åtminstone delvis bedöms vara relevanta idag. Påverkan kan till stor del kopplas till vattensystemets regleringsdammar, men hänger även samman med markavvattningsåtgärder och pågående markanvändning inom avrinningsområdet. Effekten förstärks av driften av kraftverket vid Hults bruk.

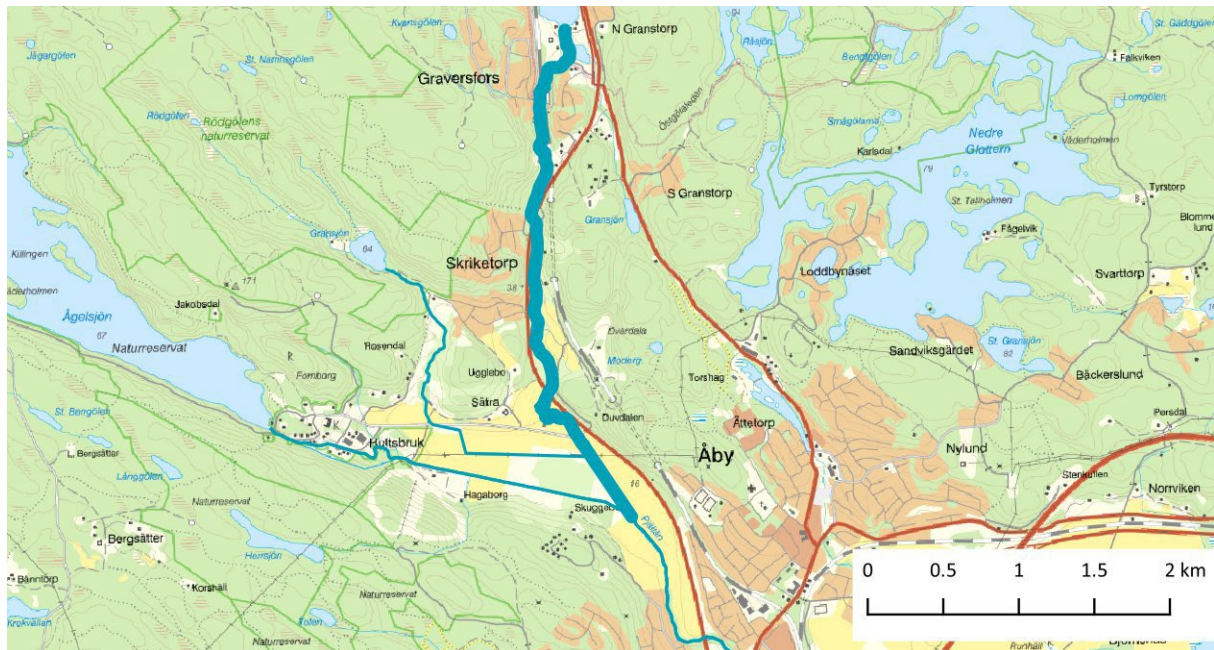
Hög näringsbelastning. Denna del av Pjältån är tydligt belastad av näringsämnen. I VISS pekas övergödning ut som ett av de viktigaste miljöproblemen i Pjältåns nedre vattenförekomst (Vattenmyndigheterna 2020). Modellberäkningar (SMHI 2020) visar att belastningen av fosfor är betydande och att fosfor i första hand kommer från jordbruksmark och skogsmark, men även via avrinning från tätbebyggd mark.

Förekomst av invasiva främmande arter. Signalkräfta förekommer i vattendraget (SLU 2020) och jättebalsamin växer inom åtgärdsområdets strandzon (Bertilsson m fl 2018). Arterna betecknas som främmande i landet och har en mycket hög risk för invasivitet (SLU Artdatabanken 2020). Att arterna är invasiva innebär att de har en stor potential att sprida sig snabbt och orsaka negativa effekter i miljön. Signalkräfta och jättebalsamin finns med på EU:s lista över invasiva främmande arter och omfattas av särskilda regler om bland annat introduktion, spridning och försäljning.

EKOLOGISK STATUS OCH MILJÖKVALITETSNORM

Åtgärdsområdets nedre delar ingår i vattenförekomsten Pjältån (Åby - havet) och omfattas av vattenförvaltningens regelverk, bland annat den beslutade miljö kvalitetsnormen för vatten. Se åtgärdsområde ett för uppgifter om den nedre vattenförekomsten.

Åtgärdsområdets övre delar ingår i vattenförekomsten Pjältån (Svängbågen - Åby). Vattenförekomsten omfattar övre 3,9 kilometer, från utloppet ur Näknen till Hultåns inlopp (övre delen av åtgärdsområde fyra samt område fem till elva). Vattenförekomsten sträcker sig upp till utloppet ur Svängbågen och omfattar därmed ett större område än denna åtgärdsplan.



Karta 11. Översikt över de delar av vattenförekomsten Pjältån (Svängbågen - Åby) som omfattas av denna åtgärdsplan. Vattenförekomsten omfattar även vattenområdet upp till utloppet ur Svängbågen. Vattenförekomsten markerad med tjock blå linje. Skala 1:50 000.

Ekologisk status. Vattenförekomstens ekologiska status fastställdes senast 2019-07-02 (Vattenmyndigheterna 2020). Statusklassningen visade att vattenförekomsten har en *måttlig ekologisk status* och att de viktigaste miljöproblemen är miljögifter och hydromorfologisk påverkan avseende konnektivitet och morfologiskt tillstånd.

Statusklassningen baserades på den biologiska kvalitetsfaktorn fisk, vilken visade att vattenförekomstens fisksamhälle har en måttlig status. Klassningen av fisksamhällets status gjordes utifrån en expertbedömning där förekomsten av onaturliga vandringshinder i vattendraget bedömdes innebära att statusen inte kunde vara bättre än måttlig. Statusklassningen visade även att de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna konnektivitet och morfologiskt tillstånd har en dålig respektive otillfredsställande status.

Bedömningen av kvalitetsfaktorn konnektivitet grundades på den underliggande parametern konnektivitet i uppströms och nedströms riktning. Parametern klassades som dålig utifrån data om förekomst av flera definitiva vandringshinder inom vattenförekomsten.

Bedömningen av kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd är en sammanvägning av de fyra underliggande parametrarna vattendragsfårans form, vattendragsfårans kanter, vattendragets närområde samt svämplanets strukturer och funktion. Parametrarna vattendragsfårans form och vattendragsfårans kanter klassades som otillfredsställande eftersom 65 procent av vattenförekomsten bedöms vara påverkad av grävning, rensning eller markavvattning. Klassningen av parametrarna gjordes utifrån digitaliserade ytor för markavvattningsföretag, data från biotopkarteringar samt analyser av kartmaterial. Parametern vattendragets närområde klassades som måttlig eftersom 24 procent av närområdet bedöms utgöras av anlagda ytor eller aktivt odlad mark. Parametern svämplanets strukturer och funktion klassades som otillfredsställande eftersom 46 procent av svämplanet bedöms utgöras av anlagda ytor eller aktivt odlad mark. Klassningen av de två sistnämnda parametrarna gjordes utifrån nationella GIS-analyser.

Miljö kvalitetsnorm. Vattenförekomstens gällande miljö kvalitetsnorm beslutades 2017-02-23 och innebär att vattenförekomsten ska ha en *god ekologisk status* (Vattenmyndigheterna 2020). Normen gäller utan tidsfrist eftersom kvalitetskravet bedöms vara nödvändigt för att upprätthålla en gynnsam bevarandestatus inom Skriketorsravinsens Natura 2000-område. Beslut om den tredje förvaltningscykelns miljö kvalitetsnorm förväntas tas i slutet av 2021. För att uppnå befintlig miljö kvalitetsnorm krävs i första hand att onaturliga vandringshinder i vattenförekomsten åtgärdas.



Bild 16. Signalkräfta i Pjältån. Arten finns med på EU:s lista över invasiva främmande arter och omfattas av särskilda regler om bland annat introduktion, spridning och försäljning. Foto Jonas Edlund 2017-06-08.

Beräknad hydromorfologisk status. Utifrån biotopkarteringsdata (Edlund 2017) har en preliminär statusbedömning av nio hydromorfologiska parametrar gjorts för vattenförekomsten och dess åtgärdsområden. Bedömningen utgår från Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder (2019) och följer den utvärderingsmetod som beskrivs i Länsstyrelsen i Jönköpings län (2017).

Tabell 7. Preliminär status för nio hydromorfologiska parametrar utifrån biotopkarteringsdata (Edlund 2017). Beräkningar enligt Havs- och vattenmyndigheten (2019) och Länsstyrelsen i Jönköpings län (2017). De första kolumnerna avser bedömning per åtgärdsområde, den längst till höger är en sammanvägd bedömning för hela den del av vattenförekomsten som omfattas av åtgärdsplanen. Status enligt nedanstående skala:

- 1. Dålig
- 2. Otillfredsställande
- 3. Måttlig
- 4. God
- 5. Hög

	Åtgärdsområde								Tot
	4	5	6	7	8	9	10	11	
<u>Konnektivitet</u>									
Konnektivitet i uppströms och nedströms riktning	5	5	2	1	5	2	2	1	1
Konnektivitet i sidled till närområde och svämplan	1	1	1	2	1	2	2	5	1
<u>Morfologiskt tillstånd</u>									
Vattendragsfårans form	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Vattendragets planform	1	2	1	3	1	2	2	2	2
Vattendragsfårans bottensubstrat	1	1	1	3	1	2	2	2	2
Död ved i vattendraget	1	3	1	2	1	2	1	1	2
Strukturer i vattendrag	1	1	1	3	1	1	2	1	1
Vattendragsfårans kanter	1	1	1	1	1	2	1	5	1
Svämplanets strukturer och funktion	1	1	1	3	1	1	3	1	1

ANDRA FÖRUTSÄTTNINGAR

Området ingår i markavvattningsföretaget Åbyåns dikningsföretag 1914 (Länsstyrelsen Östergötland 2020 b). Delar av åtgärdsområdet ägs av Norrköpings kommun (Norrköpings kommun 2020).

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

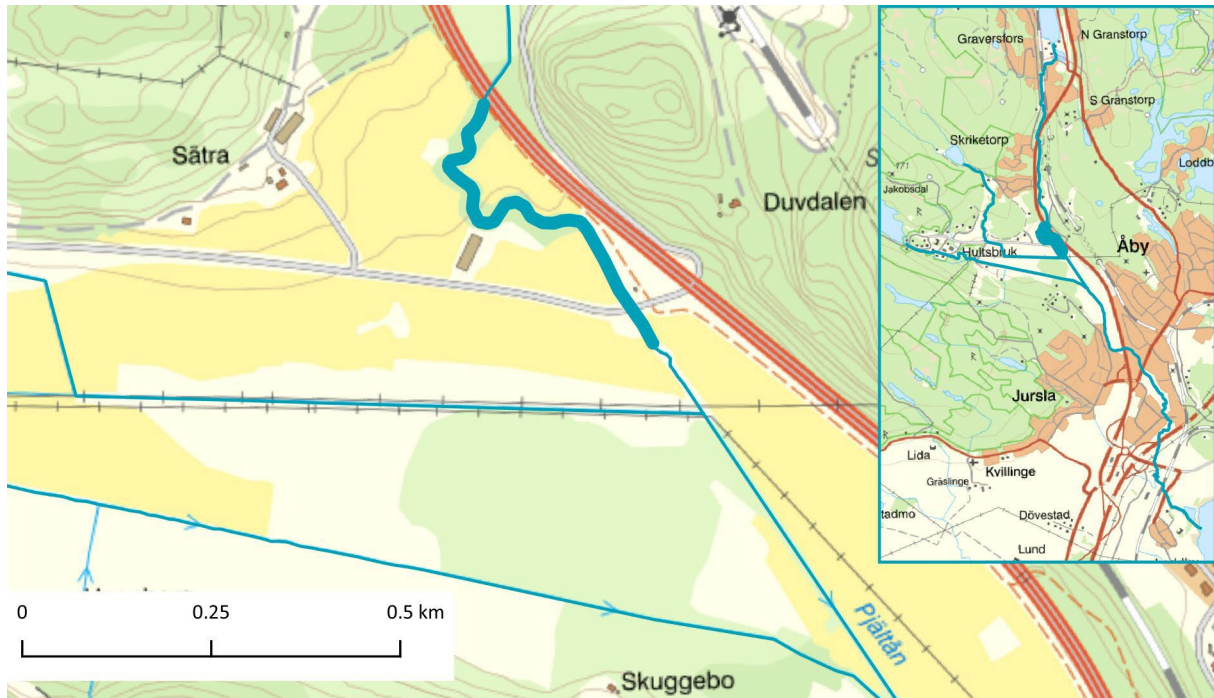
I följande tabell redovisas de viktigaste åtgärderna för att stärka åtgärdsområdets vattenknutna naturvärden, förbättra det hydromorfologiska tillståndet och stärka förutsättningarna för att nå vattenförekomstens miljö kvalitetsnorm. Åtgärdernas huvuddrag följer Gustafsson (2019).

ÅTGÄRDSOMRÅDE 4. MADERNA NORR OM JURSLA

4:1	<p><u>Påskynda kantzonens succession mot skogsmark</u></p> <p>De delar av vattendragets kantzoner och översvämningsytor som befinner sig i en succession från öppen mark till skog bör skötas med målsättningen att så snabbt som möjligt nå ett skogsklätt tillstånd. Detsamma gäller öppen mark som i närtid kan förväntas börja växa igen. Skötseln bör vara inriktad mot att skapa naturskogslika, flerskiktade förhållanden med stort inslag av lövträd och buskar, god tillgång på död ved i och kring vattendraget samt goda förutsättningar för stärkta skogliga naturvärden.</p>
4:2	<p><u>Åtgärda fysisk påverkan inom översvämningsytorna</u></p> <p>Fysisk påverkade delar av vattendragets översvämningsytor återställs, i första hand genom att avlägsna rensmassor och lägga igen diken. Översvämningsytor som påverkats av mer omfattande utfyllnader återställs i rimlig omfattning genom att fyllnadsmassor avlägsnas ner till naturlig nivå, dock minst i sådan omfattning att inneslutningen kan karaktäriseras som måttlig enligt biotopkarteringsmetodens definition (Länstyrelsen i Jönköpings län 2017).</p>
4:3	<p><u>Anlägg konstgjorda bestämmande sektioner</u></p> <p>I första hand bör naturlig översvämningsfrekvens inom åtgärdsområdet återställas genom höjningen av den sänkta bestämmande sektionen inom övre delen av åtgärdsområde 3 (se åtgärd 3:3). Om den åtgärden inte genomförs, eller om full effekt inte uppnås inom hela åtgärdsområdet, bör en eller flera konstgjorda bestämmande sektioner anläggas. De bestämmande sektionerna utformas som naturliknande, stabila och lättpasserbara trösklar eller korta strömsträckor med lång förväntad hållbarhet och byggs i första hand av grov död ved. Vid behov erosionssäkras angränsande översvämningsytor med död ved eller annan naturliknande erosionssäkring. För att påskynda sedimentationsprocessen uppströms och återgången mot ett mer naturliknande tillstånd kan grus och finare material tillföras inom de delar som tydligast påverkas av åtgärden. Processen mot en naturligare planform kan påskyndas på olika sätt, exempelvis genom att tillföra grov död ved, förstärka ringlingen genom varsam strandnära grävning eller genom en mer genomgripande omgrävning av loppet.</p>
4:4	<p><u>Tillför död ved</u></p> <p>Inom de delar av åtgärdsområdet där det råder brist på död ved i vattendraget och strandzonen bör död ved tillföras, speciellt inom partier där framtida naturlig tillförsel av död ved kan förväntas vara låg. Vid biotopkarteringen fanns det i genomsnitt 21 stockar grov död ved per 100 meter vattendrag, men veden fanns främst inom områdets nedre delar (Edlund 2017). Målbilden bör vara att tillgången efter åtgärden ökat till åtminstone 20 till 30 stockar per 100 meter, även inom de övre delarna. Utöver detta bör död ved placeras ut inom erosionskänsliga översvämningsytor. Åtgärden bör om möjligt utföras etappvis under en följd av år.</p>
4:5	<p><u>Genomför åtgärder för minskad näringsbelastning</u></p> <p>Åtgärder för att minska näringsbelastningen på åtgärdsområdet bör genomföras. I VISS föreslås anpassade skyddszoner, kalkfilterdiken, fånggrödor, strukturkalkning samt vårplöjning som möjliga åtgärder för vattenförekomsten under förvaltningscykel tre (Vattenmyndigheten 2020).</p>

Åtgärdsområde 5. Närmast nedströms Skriketorsravin

Åtgärdsområdet omfattar Pjältåns sträckning från brofundamentet nära nedströms vägen till Hults bruk upp till passagen under riksväg 55/56. Sträckan är omkring 550 meter lång och motsvarar biotopkarteringens sträcka 33 till 39 (Edlund 2017) samt lokal B i restaureringsplanen för denna del av Pjältån (Gustafsson 2019).



Karta 12. Översikt över åtgärdsområdet och dess omgivningar i skala 1:10 000. Infälld karta i skala 1:100 000. Åtgärdsområdet markerat med tjock blå linje.

SNABBFAKTA	
Vattenförekomst	Pjältån (Svängbågen - Åby)
Dominerande hydromorfologisk typ	Vattendrag med regelbundet växlande strömsträckor och höljor (C)
Påverkan	<ul style="list-style-type: none"> Otillräckliga kantzoner Kraftigt rensad eller omgrävd vattendragsfåra Fysiskt påverkade översvämningssytor Minskad översvämningssfrekvens Instabila förhållanden Påverkad hydrologi Förekomst av invasiva främmande arter
Åtgärdsförslag	<ul style="list-style-type: none"> Öka andelen naturlig mark kring vattendraget Åtgärda fysisk påverkan inom översvämningssytorna Höj tröskelnivån i bestämmande sektion Anlägg konstgjorda bestämmande sektioner

VATTENMILJÖN

Sträckans vattenmiljö har formats av dalgångens sanddominerade jordar och terrängens förhållandevis flacka lutning, men även av utfyllnader, rensningar och andra fysiska ingrepp som påtagligt påverkat hydromorfologin.

Åtgärdsområdet karaktäriseras av transportbegränsade förhållanden. Detta innebär att vattenmiljön är hydromorfologiskt känsligt och lätt påverkas av erosion, ökat sedimenttillskott eller förändringar i hydrologin. Åfåran rinner fram i en grund ravin där merparten av vattendragssträckan tidigare kantades av svämplan som översvämmades av årligt återkommande högflöden. Fysiska ingrepp har dock påtagligt minskat vattendragets kontakt med omgivande marker.

Den dominerande hydromorfologiska grundtypen är vattendrag med regelbundet växlande strömsträckor och höljor (C). Vattnet är huvudsakligen svagt strömmande och grus det dominerande bottenmaterialet. Åtgärdsområdets allra nedersta delar avviker. Här finns en kort och påtagligt påverkad fallsträcka med hög vattenhastighet och grovt bottenmaterial. Sträckan är av den hydromorfologiska grundtypen branta vattendrag med sten och turbulent flöde (B) och karaktäriseras av sedimentbegränsade förhållanden.

Åtgärdsområdet utgör kärnområde för vattendragets havsvandrande öring.



Bild 17. Grusdominerad sträcka inom de centrala delarna av åtgärdsområde 5 i Pjältån. Dessa delar har en påtagligt påverkad hydromorfologi, framför allt kopplat till sänkningen av den bestämmande sektionen längst ner i åtgärdsområdet samt lokala rensningar och utfyllnader. Sträckan präglas av instabila förhållanden och är påtagligt erosionspåverkad med kraftigt förhöjd inskärningskvot och minskad översvämningsfrekvens. Foto Jonas Edlund 2017-06-08.

PÅVERKAN

Åtgärdsområdet är påtagligt påverkat, främst av fysiska ingrepp och andra faktorer som påverkar sträckans hydromorfologi. Nedan beskrivs de viktigaste påverkansfaktorerna.

Otillräckliga kantzoner. Det finns brister inom vattendragets kantzon, framför allt avseende zonens bredd. Betydande delar av närområdet utgörs dessutom av anlagda ytor eller aktivt brukad mark enligt vattenförvaltningens bedömningsgrunder (Havs- och vattenmyndighetens 2019).

Kraftigt rensad eller omgrävd vattendragsfåra. Åtgärdsområdet bedöms vara kraftigt rensat eller omgrävt inom de nedre 180 metrarna. Ingreppen har påtagligt försämrat områdets hydromorfologiska tillstånd. Några kraftigt rensade partier finns även längre uppströms, men inom dessa delar har ingreppen haft en mindre genomgripande påverkan.

Fysiskt påverkade översvämningsytor. Stora delar av de ursprungliga översvämningsytorna kring vattendraget är påverkade av fysiska ingrepp, framför allt av utfyllnader. Detta gäller särskilt inom de nedre 180 metrarna av åtgärdsområdet.



Bild 18. Den rensade sten- och blockdominerade fallsträckan längst ner inom åtgärdsområde 5 i Pjältån. Fallsträckans nakna fungerar som en bestämmande sektion för resten av åtgärdsområdet. Sektionen är sänkt i storleksordningen 1,0 till 1,3 meter, vilket påtagligt påverkat åtgärdsområdets hydromorfologiska tillstånd. Foto Jonas Edlund 2017-06-07.

Minskad översvämningsfrekvens. Kvarvarande översvämningsytor har en påtagligt minskad översvämningsfrekvens. Detta kan till stor del kopplas till en sänkning av den bestämmande sektionen vid brofundamentet längst ner i åtgärdsområdet. Tröskeln bedöms ha sänkts omkring 1,0 till 1,3 meter (Gustafsson 2019), vilket har lett till en förhöjd inskärningskvot och minskad översvämningsfrekvens uppströms, speciellt inom åtgärdsområdets nedre delar, upp till den knickzon som finns omkring 330 metrar upp inom området.

Instabila förhållanden. Åtgärdsområdet präglas av måttligt till kraftigt instabila förhållanden där pågående fluviala processer tydligt förändrar sträckans morfologi i ett relativt snabbt förlopp. Instabiliteten är särskilt tydlig inom området från passagen under vägen till Hults bruk och vidare upp till knickzonen.

Påverkad hydrologi. Pjältån har en påverkad hydrologi med vattenföringsvariationer som tydligt avviker från naturliga förhållanden. Påverkan kunde bland annat påvisas vid kontinuerliga flödesmätningar som utfördes under två perioder 2012 och 2013 (Gustafsson 2013), vars resultat åtminstone delvis bedöms vara relevanta idag. Påverkan kan till stor del kopplas till de dammar som reglerar nivån i Näknen, Nedre Vekmangeln och Svängbågen, men påverkan hänger också samman med markavvattningsåtgärder och pågående markanvändning inom avrinningsområdet.

Förekomst av invasiva främmande arter. Signalkräfta förekommer i vattendraget (SLU 2020) och jättebalsamin växer inom åtgärdsområdets strandzon (Bertilsson m fl 2018). Arterna betecknas som främmande i landet och har en mycket hög risk för invasivitet (SLU Artdatabanken 2020). Att arterna är invasiva innebär att de har en stor potential att sprida sig snabbt och orsaka negativa effekter i miljön. Signalkräfta och jättebalsamin finns med på EU:s lista över invasiva främmande arter och omfattas av särskilda regler om bland annat introduktion, spridning och försäljning.



Bild 19. De övre delarna av åtgärdsområde 5 i Pjältån. Dessa delar är mindre påverkade av sänkningen av den bestämmande sektionen längst ner i åtgärdsområdet. Detta beror på att de ligger uppströms en så kallad knickpoint, en kort och förhållandevis stabil fallsträcka som för närvarande begränsar bottenerosionen från att vandra vidare uppströms. Om inga åtgärder genomförs kommer knickpointen på sikt att förflytta sig upp till rörbron under riksväg 55/56. Detta skulle innebära en påtaglig försämring av sträckans hydromorfologiska tillstånd. Foto Jonas Edlund 2017-06-08.

EKOLOGISK STATUS OCH MILJÖKVALITETSNORM

Åtgärdsområdet ingår i vattenförekomsten Pjältån (Svängbågen - Åby) och omfattas av vattenförvaltningens regelverk, bland annat den beslutade miljö kvalitetsnormen för vatten. Se åtgärdsområde 4 för uppgifter om ekologisk status och miljö kvalitetsnorm.

ANDRA FÖRUTSÄTTNINGAR

Områdets nedre delar ingår i markavvattningsföretaget Åbyåns dikningsföretag 1914 (Länsstyrelsen Östergötland 2020 b). Skogen kring vattendraget hyser höga terrestra naturvärden och har pekats ut som en skoglig nyckelbiotop (Naturvårdsverket 2020).

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

I följande tabeller redovisas de viktigaste åtgärderna för att stärka åtgärdsområdets vattenknutna naturvärden, förbättra det hydromorfologiska tillståndet och stärka förutsättningarna för att nå vattenförekomstens miljö kvalitetsnorm. Åtgärdernas huvuddrag följer Gustafsson (2019).

ÅTGÄRDSOMRÅDE 5. NÄRMAST NEDSTRÖMS SKRIKETORPSRAVINEN

5:1	<p><u>Förstärk vattendragets kantzoner</u></p> <p>De brister som finns inom vattendragets närområde bör åtgärdas. Målsättningen bör vara att vattendraget omges av ekologiskt funktionella kantzoner inom hela åtgärdsområdet, men vid arbetet bör de mest strandnära delarna, översvämningsytor, angränsande utströmningsområden och andra fuktiga markområden prioriteras. Målbilden för kantzonerna kan variera inom området, men bör oftast vara naturskogslika, flerskiktade förhållanden med stort inslag av lövträd och buskar, god tillgång på död ved, höga skogliga naturvärden och goda förutsättningar för naturliga fluviala processer och konnektivitet mot vattendraget. Skötseln bör utföras så att körskador inom kantzonen undviks. Förstärkningsåtgärder bör övervägas inom flertalet åtgärdsområden, men behoven bedöms vara störst inom område 1, 2, 3, 5, 13 och 15. Sammantaget bör högst 15 procent av området inom 30 meter från respektive vattenförekomst utgöras av anlagda ytor eller aktivt brukad mark. Detta motsvarar god status för parametrarna konnektivitet i sidled och vattendragets närområde enligt vattenförvaltningens bedömningsgrunder (Havs- och vattenmyndighetens 2019). För att uppnå målsättningarna bör långsiktigt skydd av övervägas, i första hand genom att området skyddas som naturreservat. Förutom långsiktigt skydd säkerställer detta även att området får en skötselplan och att nödvändig skötsel utförs.</p>
5:2	<p><u>Åtgärda fysisk påverkan inom översvämningsytorna</u></p> <p>Fysisk påverkade delar av kvarvarande översvämningsytor restaureras, i första hand genom att rensmassor avlägsnas. Inom de delar där de ursprungliga översvämningsytorna är påverkade av mer omfattande utfyllnader avlägsnas massor kring vattendragsfåran i rimlig omfattning, dock minst i sådan omfattning att inneslutningen kan karaktäriseras som måttlig enligt biotopkarteringsmetodens definition (Länsstyrelsen i Jönköpings län 2017). Detta gäller speciellt inom sträckan från passagen under vägen mot Hults bruk och cirka 110 meter uppströms. Nivån på översvämningsytorna anpassas så att de ansluter till nivån på kvarvarande ursprungliga översvämningsytor.</p>

ÅTGÄRDSOMRÅDE 5. NÄRMAST NEDSTRÖMS SKRIKETORPSRAVINEN

5:3 Höj tröskelnivån i bestämmande sektion

Tröskeln inom B-sträckan längst ner i åtgärdsområdet bör höjas så att förutsättningarna för en återgång mot ett mer naturliknande tillstånd stärks inom C-sträckorna uppströms. För att återställa ursprunglig nivå behöver tröskeln höjas i storleksordningen 1,0 till 1,3 meter, men detta bedöms inte vara möjligt med befintlig brokonstruktion vid passagen under vägen mot Hults bruk. Istället föreslås en höjning på omkring 0,7 meter inom B-sträckan i kombination med att en eller flera naturliknande konstgjorda bestämmande sektioner anläggs nära uppströms vägpassagen, se nedan. Åtgärden kräver fördjupad utredning, bland annat hydraulisk modellering. Se Gustafsson (2019) för mer information.

5:4 Anlägg konstgjorda bestämmande sektioner

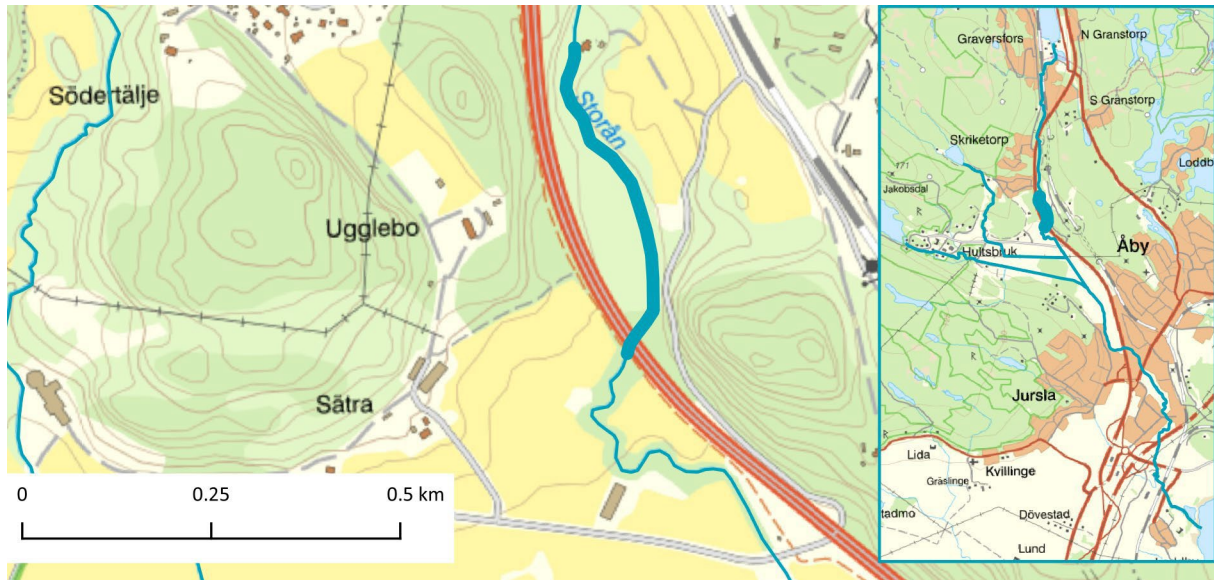
Inom åtgärdsområdet föreslås att en eller flera konstgjorda bestämmande sektioner anläggs. Åtgärdens målsättning är att tillsammans med höjningen av tröskelnivån i den sänkta bestämmande sektionen nedströms vägen mot Hults bruk sänka inskärningskvoten till ett och skapa naturlig översvämningsfrekvens inom åtgärdsområdet. Åtgärden bör i första hand utföras nära uppströms vägpassagen, men eventuellt finns behov även längre uppströms. De bestämmande sektionerna utformas som naturliknande, stabila och lättpasserbara trösklar eller korta strömsträckor med lång förväntad hållbarhet och byggs antingen av grov död ved eller av natursten och liknande material. Vid behov erosionssäkras angränsande översvämningsytor med död ved eller annan naturliknande erosionssäkring. För att påskynda sedimentationsprocessen uppströms och återgången mot ett mer naturliknande tillstånd kan grus och finare material tillföras inom de delar som tydligast påverkas av åtgärden.



Bild 20. Grusbotten inom åtgärdsområde 5 i Pjältån. De grå ytorna är lera, vilket indikerar att det förekommer bottenerosion. Orsaken till bottenerosionen är i första hand att den bestämmande sektionen längst ner i åtgärdsområdet är sänkt. Foto Jonas Edlund 2017-06-08.

Åtgärdsområde 6. Skriketorpsravinenens nedre delar

Åtgärdsområdet omfattar Pjältåns sträckning från passagen under riksväg 55/56 upp till det nedlagda vattenkraftverket Dvardala kraftstation. Sträckan är omkring 450 meter lång och motsvarar biotopkarteringens sträcka 40 till 44 (Edlund 2017) samt lokal C i restaureringsplanerna för denna del av Pjältån (Gustafsson 2019 & 2020).



Karta 13. Översikt över åtgärdsområdet och dess omgivningar i skala 1:10 000. Infälld karta i skala 1:100 000. Åtgärdsområdet markerat med tjock blå linje.

SNABBFAKTA	
<i>Vattenförekomst</i>	Pjältån (Svängbågen - Åby)
<i>Dominerande hydromorfologisk typ</i>	Vattendrag med regelbundet växlande strömsträckor och höljor (C)
<i>Påverkan</i>	<ul style="list-style-type: none"> Kraftigt rensad eller omgrävd vattendragsfåra Kulverterad sträcka Fysiskt påverkade översvämningssytor Minskad översvämningssfrekvens Instabila förhållanden Onaturligt vandringshinder Problematiske passage för däggdjur Påverkad hydrologi Förekomst av invasiva främmande arter
<i>Åtgärdsförslag</i>	<ul style="list-style-type: none"> Åtgärda fysisk påverkan inom översvämningssytorna Restaurera avstängd fåra Anlägg konstgjorda bestämmande sektioner Åtgärda onaturligt vandringshinder Återför bortrensade stenar och block till fåran Naturvårdsanpassa vägpassage

VATTENMILJÖN

Sträckans vattenmiljö har formats av den framträdande dalgångens sanddominerade jordar och den djupt nedskurna och förhållandevis flacka ravinen, men även av omfattande utfyllnader, rensningar och andra fysiska ingrepp som påtagligt påverkat hydromorfologin.

Åtgärdsområdet karaktäriseras av transportbegränsade förhållanden. Detta innebär att vattenmiljön är hydromorfologiskt känsligt och lätt påverkas av erosion, ökat sedimenttillskott eller förändringar i hydrologin. Betydande delar av åfåran har tidigare kantats svämplan som årligen översvämmades vid höglöden. Fysiska ingrepp har dock påtagligt minskat vattendragets kontakt med omgivande marker.

Den dominerande hydromorfologiska grundtypen är vattendrag med regelbundet växlande strömsträckor och höljor (C). Vattnet är huvudsakligen svagt strömmande och grus det dominerande bottenmaterialet. Åtgärdsområdet utgör kärnområde för vattendragets havsvandrande öring.



Bild 21. Grusdominerad sträcka inom de övre delarna av åtgärdsområde 6 i Pjältån, uppströms det långa kulverterade partiet. Sträckan utgör ett kärnområde för vattendragets havsvandrande öring, men är påtagligt påverkad av fysiska ingrepp. Betydande delar av svämplanen är utfyllda och fåran är omgrävd och kantas av en flera meter hög vall med massor från rensningen. Vattendraget rinner dessutom fram på en onaturligt låg nivå med ringa kontakt med omgivande mark. Rester av naturfåran går att hitta i terrängen väster om nuvarande fåra, men här finns eventuellt även äldre onaturliga fåror. Foto Jonas Edlund 2017-06-11.

PÅVERKAN

Åtgärdsområdet är påtagligt påverkat, främst av fysiska ingrepp och andra faktorer som påverkar sträckans hydromorfologi. Nedan beskrivs de viktigaste påverkansfaktorerna.

Kraftigt rensad eller omgrävd vattendragsfåra. Åtgärdsområdet bedöms vara kraftigt rensat eller omgrävt inom hela vattendragssträckan. Ingreppen har påtagligt försämrat vattendragets hydromorfologiska tillstånd. Ingreppen kan främst kopplade till byggandet av Dvardala kraftstation och riksväg 55/56 och har bland annat inneburit att naturfåran väster om befintlig fåra stängts av inom delar av åtgärdsområdet.

Kulverterade sträckor. Inom åtgärdsområdet finns två kulverterade sträckor, dels en cirka 40 meter lång rörbro under riksväg 55/56, dels en cirka 60 meter lång rörbro 150 meter uppströms vägen. Den nedre rörbron har renoverats med invändig sprutbetong och försetts med spridda, fastgjutna block. Utöver blocken utgörs botten huvudsakligen av betong eftersom rörbron lutar och flödeseffekten är för stor för att sten, grus och finare material ska stanna kvar.



Karta 14 och 15. Åtgärdsområde 6 och nedre delen av område 7 i Pjältån. Kartan till vänster är en arealavmätningsskarta från 1861 (Lantmäteriet 2020, akt 05-kvi-428) som visar vattendragets sträckning vid denna tid. Kartan till höger beskriver nuvarande förhållanden och visar terrängsskuggning och markfuktighet (Skogsstyrelsen 2020). Grön-gula färgtoner anger hög sannolikhet för fuktig mark. Av kartorna framgår bland annat hur Pjältåns lopp påverkats av de omfattande utfyllnader som gjordes riksväg 55/56 byggdes.

Fysiskt påverkade översvämningsytor. Stora delar av de ursprungliga översvämningsytorna kring vattendraget är påverkade av fysiska ingrepp, framför allt av vallar med rensmassor nära den befintliga vattendragsfåran. Dessutom har översvämningsytor inom ravinens västra delar täckts av massor från den vägbank som anlades i samband med att riksväg 55/56 byggdes.

Minskad översvämningsfrekvens. Kvarvarande ursprungliga översvämningsytor har en påtagligt minskad översvämningsfrekvens. Detta kan dels kopplas till sänkningen av den bestämmande sektionen vid brofundamentet längst ner i åtgärdsområde 5, dels till de fysiska ingrepp som utförts inom åtgärdsområde 6.

Instabila förhållanden. Åtgärdsområdet präglas av måttligt till kraftigt instabila förhållanden där pågående fluviala processer tydligt förändrar sträckans morfologi i ett relativt snabbt förlopp. Instabiliteten är särskilt tydlig i området närmast nedströms den långa kulverten. Kraftiga erosionsskador finns även i anslutning till rörmyningarna från flera dräneringar som avvattnar åkermarken öster om ravinen (Helander m fl 2017).



Bild 22. Kraftigt erosionsskadad strand med blottlagd mineraljord nära nedströms den långa kulverten inom åtgärdsområde 6 i Pjältån. Denna och andra liknande branta strandbrinkar är särskilt viktiga för kungsfiskare (VU), som nyttjar branterna som häckningslokaler. Kungsfiskare har pekats ut som en kommunal ansvarsart och Pjältån är en av de viktigare häckningslokalerna. Särskild hänsyn till kungsfiskarens häckningslokaler bör därför tas vid åtgärdsarbetet. Foto Jonas Edlund 2017-06-11.

Onaturliga vandringshinder. De två kulverterade sträckorna fungerar som vandringshinder. Den nedre kulverten, rörbron under riksväg 55/56 längst ner i åtgärdsområdet, har en lutande betongbotten med spridda fastgjutna block och faller omkring 0,7 meter inom den cirka 40 meter långa sträckan. Detta ger en hög vattenhastighet inne i trumman, vilket tillsammans med den stora längden och den ringa förekomsten av naturligt bottenmaterial gör att passagen bedöms utgöra ett partiellt hinder för mört och andra svagsimmande arter. Den cirka 60 meter långa kulverten 150 meter längre uppströms bedöms utgöra ett partiellt hinder för öring och ett definitivt hinder för mört och andra svagsimmande arter.

Påverkad hydrologi. Pjältån har en påverkad hydrologi med vattenföringsvariationer som tydligt avviker från naturliga förhållanden. Påverkan kunde bland annat påvisas vid kontinuerliga flödesmätningar som utfördes under två perioder 2012 och 2013 (Gustafsson 2013), vars resultat åtminstone delvis bedöms vara relevanta idag. Påverkan kan till stor del kopplas till de dammar som reglerar nivån i Näknen, Nedre Vekmangeln och Svängbågen, men påverkan hänger också samman med markavvattningsåtgärder och pågående markanvändning inom avrinningsområdet.

Förekomst av invasiva främmande arter. Signalkräfta förekommer i vattendraget (SLU 2020) och jättebalsamin växer längst upp inom åtgärdsområdets strandzon (Bertilsson m fl 2018). Arterna betecknas som främmande i landet och har en mycket hög risk för invasivitet (SLU Artdatabanken 2020). Att arterna är invasiva innebär att de har en stor potential att sprida sig snabbt och orsaka negativa effekter i miljön. Signalkräfta och jättebalsamin finns med på EU:s lista över invasiva främmande arter och omfattas av särskilda regler om bland annat introduktion, spridning och försäljning.



Bild 23. De nedre delarna av den avstängda naturfåran väster om den långa kulverten inom åtgärdsområde 6 i Pjältån. Foto Jonas Edlund 2017-06-11.

EKOLOGISK STATUS OCH MILJÖKVALITETSNORM

Åtgärdsområdet ingår i vattenförekomsten Pjältån (Svängbågen - Åby) och omfattas av vattenförvaltningens regelverk, bland annat den beslutade miljökvalitetsnormen för vatten. Se åtgärdsområde 4 för uppgifter om ekologisk status och miljökvalitetsnorm.

ANDRA FÖRUTSÄTTNINGAR

Området ingår i Skriketorpsravins Natura 2000-område (Naturvårdsverket 2020) och avses att skyddas som naturreservat under 2021. Det finns registrerade kulturhistoriska lämningar inom åtgärdsområdets nedre delar (Riksantikvarieämbetet 2020). Detta innebär att hänsyn behöver tas vid åtgärdsarbete som riskerar att påverka lämningarnas värden. Skriketorpsravins kulturhistoria finns beskriven i Helander m fl (2017).

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

I följande tabeller redovisas de viktigaste åtgärderna för att stärka åtgärdsområdets vattenknutna naturvärden, förbättra det hydromorfologiska tillståndet och stärka förutsättningarna för att nå vattenförekomstens miljökvalitetsnorm. Åtgärdernas huvuddrag följer Gustafsson (2020).

ÅTGÄRDSOMRÅDE 6. SKRIKETORPSRAVINENS NEDRE DELAR	
6:1	<p><u>Åtgärda fysisk påverkan inom översvämningsytorna</u></p> <p>Fysisk påverkade delar av kvarvarande översvämningsytor restaureras, i första hand genom att rensmassor avlägsnas. Delar av de översvämningsytor som påverkats av mer omfattande utfyllnader återställs om åtgärden kan anses vara rimlig med hänsyn tagen till naturvårdsnytta, kostnad och påverkan på ravinens höga terrestra naturvärden.</p>
6:2	<p><u>Restaurera avstängd fåra</u></p> <p>Den avstängda naturfåran väster om befintlig fåra restaureras så att vattendraget återfår ett flackare, längre och mer naturliknande lopp med god kontakt med omgivande översvämningsytor. Åtgärden beskrivs närmare i Gustafsson (2020).</p>
6:3	<p><u>Anlägg konstgjorda bestämmande sektioner</u></p> <p>Inom åtgärdsområdet föreslås att en eller flera konstgjorda bestämmande sektioner anläggs. Målsättning är att sänka inskärningskvoten till ett och skapa naturlig översvämningsfrekvens inom åtgärdsområdet. Åtgärden bör i första hand utföras nära uppströms riksväg 55/56, eventuellt även kring de nedre delarna av den restaurerade, avstängda naturfåran. De bestämmande sektionerna utformas som naturliknande, stabila och lättpasserbara trösklar eller korta strömsträckor med lång förväntad hållbarhet och byggs antingen av grov död ved eller av natursten och liknande material. Vid behov erosionssäkras angränsande översvämningsytor med död ved eller annan naturliknande erosionssäkring. För att påskynda sedimentationsprocessen uppströms och återgången mot ett mer naturliknande tillstånd kan grus och finare material tillföras inom de delar som tydligast påverkas av åtgärden.</p>

ÅTGÄRDSOMRÅDE 6. SKRIKETORPSRAVINENS NEDRE DELAR

6:4 Åtgärda onaturliga vandringshinder

Passagen under riksväg 55/56 längst ner i åtgärdsområdet bör anpassas så att den inte längre utgör ett vandringshinder. I första hand bör befintlig rörbro ersättas med en halvtrumma eller annan brokonstruktion som möjliggör naturligt bottenmaterial och är tillräckligt bred för att rymma naturlig vattendragsbredd och dubbelsidig strandzon. Vid planeringen av åtgärden måste hänsyn tas till att vattendraget har en känslig hydromorfologi, att nuvarande trumma fungerar som en bestämmande sektion samt målsättningen att återställa naturlig översvämningsfrekvens uppströms trumman. Om befintlig rörbro bibehålls är den bästa lösningen troligtvis att förse trumman med trösklar. Trösklarna utformas i första hand av block och sten som förankras i botten och läggs så tätt att naturligt bottenmaterial kan ansamlas mellan trösklarna. Förutsättningarna för åtgärden stärks om basnivån nedströms höjs (se åtgärd 5:3 och 5:4). Kulverten 150 meter uppströms riksvägen föreslås avlägsnas och markområdet fylls ut med fyllnadsmassor. Tillsammans med restaureringen av den avstängda naturfåran väster om vattendragets befintliga sträckning (se åtgärd 6:2) innebär detta att vattnet styrs till naturfåran. Åtgärden beskrivs närmare i Gustafsson (2020).

6:5 Återför bortrensade stenar och block till fåran

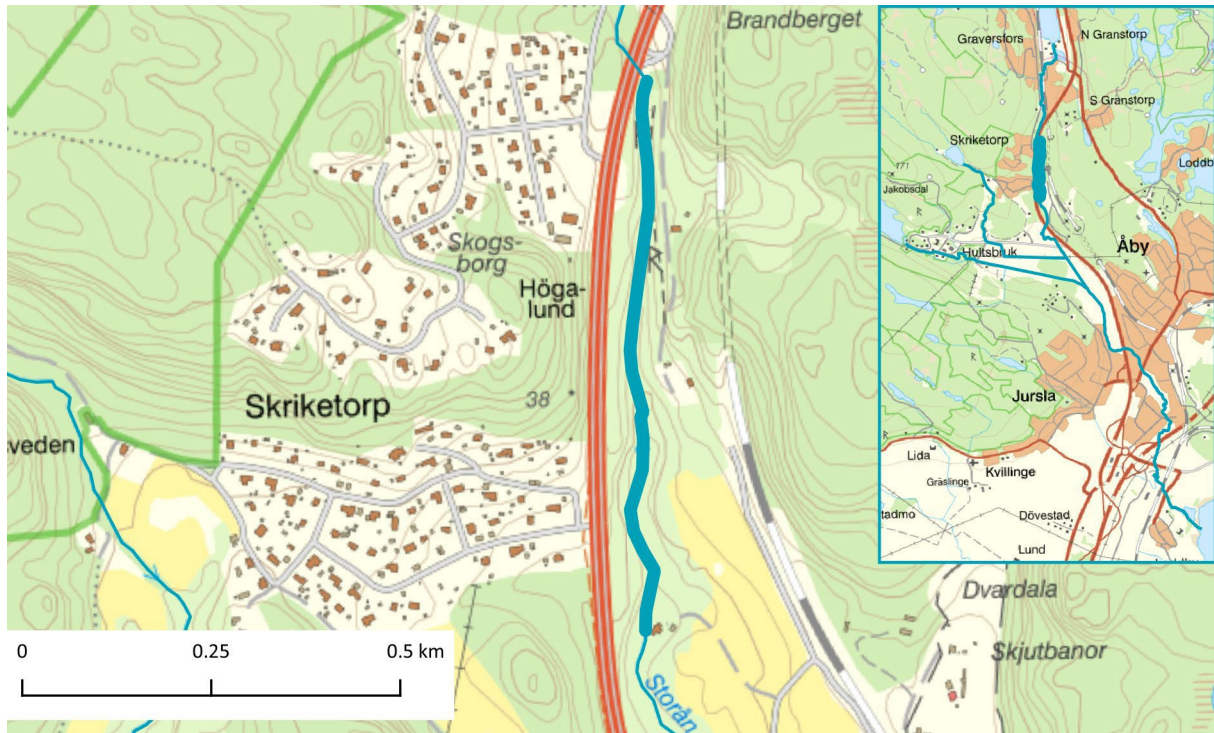
Sten och block som rensats bort ur vattendraget och ligger längs stranden bör läggas tillbaka i fåran.



Bild 24. Utloppet ur rörbron längst ner i åtgärdsområde 7 i Pjältån. Trumman har en lutande betongbotten med spridda fastgjutna block och faller omkring 0,7 meter inom den cirka 40 meter långa sträckan. Detta ger en hög vattenhastighet, vilket tillsammans med trummans längd och det ringa inslaget av naturligt bottenmaterial gör att passagen bedöms utgöra ett partiellt vandringshinder för mört och andra svagsimmande arter. Konstruktionen vid trummans sida är en så kallad utterhylla, en faunapassage för utter och andra mindre däggdjursarter. Vid fototillfället fanns det utterspillning i faunapassagen, vilket visar att den nyttjas av arten. Foto Jonas Edlund 2021-01-09.

Åtgärdsområde 7. Skriketorpsravinen centrala och övre delar

Åtgärdsområdet omfattar Pjältåns sträckning från det nedlagda vattenkraftverket Dvardala kraftstation i Skriketorpsravinen nedre del upp till passagen under riksväg 55/56 vid Övre Skriketorp. Sträckan är omkring 750 meter lång och motsvarar biotopkarteringens sträcka 45 till 52 (Edlund 2017). Åtgärdsområdets nedre delar motsvarar lokal D i restaureringsplanerna för denna del av Pjältån (Gustafsson 2019 och 2020).



Karta 16. Översikt över åtgärdsområdet och dess omgivningar i skala 1:10 000. Infälld karta i skala 1:100 000. Åtgärdsområdet markerat med tjock blå linje.

SNABBFAKTA	
Vattenförekomst	Pjältån (Svängbågen - Åby)
Dominerande hydromorfologisk typ	Branta vattendrag med sten och turbulent flöde (B)
Påverkan	<ul style="list-style-type: none"> Kraftigt rensad eller omgrävd vattendragsfåra Fysiskt påverkade översvämningssytor Minskad översvämningssfrekvens Instabila förhållanden Onaturliga vandringshinder Påverkad hydrologi Förekomst av invasiva främmande arter
Åtgärdsförslag	<ul style="list-style-type: none"> Restaurera avstängd fåra Åtgärda onaturliga vandringshinder Återför bortrensade stenar och block till fåran

VATTENMILJÖN

Sträckans vattenmiljö har formats av den framträdande dalgångens sand- och grusdominerade jordar och den djupt nedskurna och relativt branta ravinen, men även av omfattande utfyllnader, rensningar och andra fysiska ingrepp som påtagligt påverkat hydromorfologin.

Åtgärdsområdet karaktäriseras av sedimentbegränsade förhållanden. Dessa förhållanden återfinns inom brantare vattendragssträckor i grövre jordar och präglas av låg tillgång till sediment och hög transportkapacitet. De är mindre erosionskänsliga och påverkas inte lika lätt av ökat sedimenttillskott eller påverkan på hydrologin som transportbegränsade sträckor. Mindre delar av åfåran har tidigare kantats av svämplan som översvämmades av årligt återkommande högflöden, men fysiska ingrepp har påtagligt minskat vattendragets kontakt med dessa ytor.

Den dominerande hydromorfologiska grundtypen är branta vattendrag med sten och turbulent flöde (B), men inom delar av åtgärdsområdet finns övergångszoner mot grundtypen vattendrag med regelbundet växlande strömsträckor och höljor (C). Vattnet är huvudsakligen strömmande, men inslaget av svagt strömmande partier är stort. Sten och block är vanligast, men här och var finns grusdominerade partier. Åtgärdsområdet utgör kärnområde för vattendragets havsvandrande öring.



Bild 25. Sten- och blockdominerad sträcka inom de centrala delarna av åtgärdsområde 7 i Pjältån. Foto Jonas Edlund 2017-06-11.

PÅVERKAN

Åtgärdsområdet är påtagligt påverkat, främst av fysiska ingrepp och andra faktorer som påverkar sträckans hydromorfologi. Nedan beskrivs de viktigaste påverkansfaktorerna.

Kraftigt rensad eller omgrävd vattendragsfåra. Åtgärdsområdet bedöms vara kraftigt rensat eller omgrävt inom stora delar av vattendragssträckan, framför allt inom de nedre cirka 330 metrarna. Ingreppen har påtagligt försämrat vattendragets hydromorfologiska tillstånd. Enligt Peter Gustafsson, Streams & Lakes Consulting AB, har bortrensade stenar och block återförts till vattendraget inom betydande delar av åtgärdsområdet. Åtgärden genomfördes efter biotopkarteringen 2017 (personlig kommunikation 2021-03-08).

Fysiskt påverkade översvämningsytor. Stora delar av de ursprungliga översvämningsytorna kring vattendraget är påverkade av fysiska ingrepp. Detta gäller speciellt inom de nedre cirka 330 metrarna som ursprungligen kantats av förhållandevis utbredda svämplansliknande ytor, men där nuvarande fåra kantas av vallar med massor från rensningarna av vattendraget. Dessutom bedöms tidigare översvämningsytor även ha täckts av massor från vägbanken för riksväg 55/56 längs ravinens västra sida, av banvallsbanken från den tidigare järnvägen längs ravinens östra sida samt av de lämningar från forna industrianläggningar som finns nere i ravinen.

Minskad översvämningsfrekvens. Inom de nedre 330 metrarna av åtgärdsområdet, där vattendraget ursprungligen kantades av förhållandevis utbredda svämplansliknande ytor, är översvämningsfrekvensen påtagligt minskad. Minskningen kan primärt kopplas till de rensningar som utförts på platsen, möjligtvis även till rensningar längre nedströms. Rensningarna har sänkt de aktuella sträckornas basnivå och skapat en förhöjd inskräningskvot. Sänkningen bedöms vara i storleksordningen 1,0 till 1,5 meter, men skattningen är osäker (Edlund 2017).



Bild 26. De nedre delarna av åtgärdsområde 7 i Pjältån. De flacka ytorna vid sidan av bäcken är de forna svämplanen, vilka inte längre har någon kontakt med vattendraget. Foto Jonas Edlund 2017-06-11.

Instabila förhållanden. Åtgärdsområdets nedre 200 meter präglas av måttligt instabila förhållanden där pågående fluviala processer tydligt förändrar sträckans morfologi i ett relativt snabbt förlopp.

Onaturliga vandringshinder. Det finns tre onaturliga vandringshinder inom åtgärdsområdet. Det nedre ligger cirka 330 meter uppströms Dvardala kraftstation och utgörs av branta fall över hållar direkt uppströms resterna efter kraftstationens dammkonstruktion. Bergskärningar vid dammresten tyder på att fallen blivit mer svårpasserade av ingreppen, men troligtvis har det ursprungligen funnits ett naturligt hinder på platsen. Fallen bedöms utgöra ett partiellt hinder för öring och ett definitivt hinder för mört och andra svagsimmande arter. De två övre hindren ligger inom åtgärdsområdets allra översta delar, dels vid resterna av utskovet från Stens bruks nedre damm, dels vid ett storblockigt fall omkring 80 meter nedströms dammresten. Båda dessa bedöms utgöra partiella hinder för öring och definitiva hinder för mört och andra svagsimmande arter. Passagemöjligheterna har tydligt försvårats av resningar och andra fysiska ingrepp, men det kan inte uteslutas att det ursprungligen funnits ett naturligt hinder på platsen. Enligt Peter Gustafsson, Streams & Lakes Consulting AB, har de två nedre hindren åtgärdats efter karteringen 2017. Det nedre av dessa utgör fortfarande ett hinder, men är enklare att passera efter åtgärden (personlig kommunikation 2021-03-08).

Påverkad hydrologi. Pjältån har en påverkad hydrologi med vattenföringsvariationer som tydligt avviker från naturliga förhållanden. Påverkan kunde bland annat påvisas vid kontinuerliga flödesmätningar som utfördes under två perioder 2012 och 2013 (Gustafsson 2013), vars resultat åtminstone delvis bedöms vara relevanta idag. Påverkan kan till stor del kopplas till de dammar som reglerar nivån i Näknen, Nedre Vekmangeln och Svängbågen, men påverkan hänger också samman med markavvattningsåtgärder och pågående markanvändning inom avrinningsområdet.



Bild 27. Brant strandbrink med blottlagd mineraljord inom de nedre delarna av åtgärdsområde 7 i Pjältån. Dessa delar av åtgärdsområdet präglas av måttligt instabila förhållanden, vilket bland annat gett upphov till stranderosion. Foto Jonas Edlund 2017-06-11.

Förekomst av invasiva främmande arter. Signalkräfta förekommer i vattendraget (SLU 2020) och jättebalsamin växer längst ner inom åtgärdsområdets strandzon (Bertilsson m fl 2018). Arterna betecknas som främmande i landet och har en mycket hög risk för invasivitet (SLU Artdatabanken 2020). Att arterna är invasiva innebär att de har en stor potential att sprida sig snabbt och orsaka negativa effekter i miljön. Signalkräfta och jättebalsamin finns med på EU:s lista över invasiva främmande arter och omfattas av särskilda regler om bland annat introduktion, spridning och försäljning.

EKOLOGISK STATUS OCH MILJÖKVALITETSNORM

Åtgärdsområdet ingår i vattenförekomsten Pjältån (Svängbågen - Åby) och omfattas av vattenförvaltningens regelverk, bland annat den beslutade miljö kvalitetsnormen för vatten. Se åtgärdsområde 4 för uppgifter om ekologisk status och miljö kvalitetsnorm.

ANDRA FÖRUTSÄTTNINGAR

Området ingår i Skriketorsravinens Natura 2000-område (Naturvårdsverket 2020) och avses att skyddas som naturreservat under 2021. Det finns registrerade kulturhistoriska lämningar på flera platser inom åtgärdsområdet (Riksantikvarieämbetet 2020). Detta innebär att hänsyn behöver tas vid åtgärdsarbete som riskerar att påverka lämningarnas värden. Skriketorsravinens kulturhistoria finns beskriven i Helander m fl (2017).



Bild 28. Sten- och blockdominerad fallsträcka inom de centrala delarna av åtgärdsområde 7 i Pjältån. Foto Jonas Edlund 2017-06-11.

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

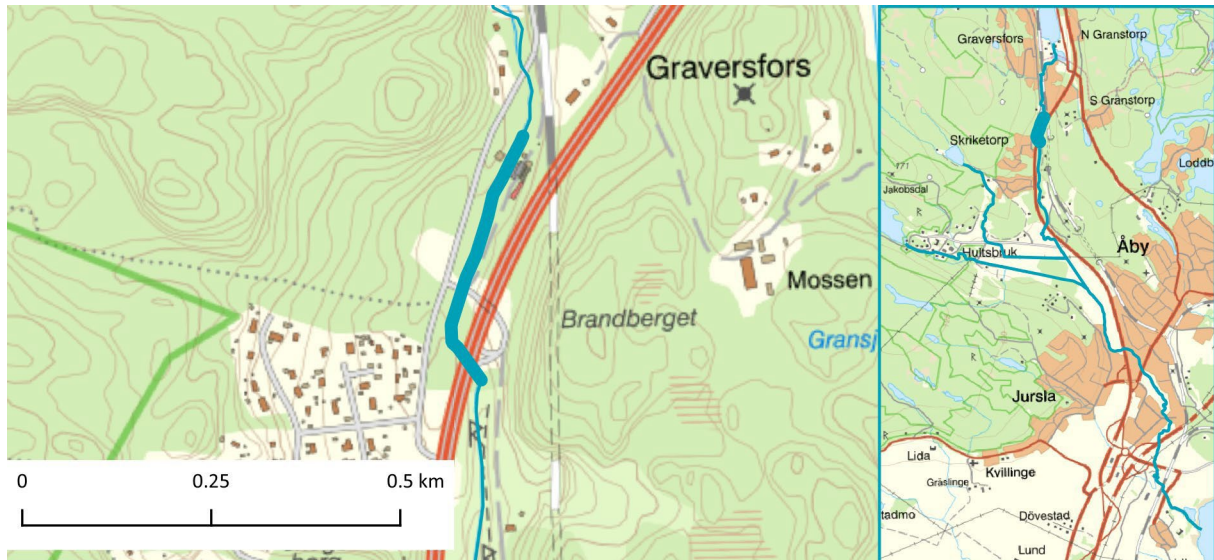
I följande tabell redovisas de viktigaste åtgärderna för att stärka åtgärdsområdets vattenknutna naturvärden, förbättra det hydromorfologiska tillståndet och stärka förutsättningarna för att nå vattenförekomstens miljö kvalitetsnorm. Inom de nedre 330 metrarna följer åtgärdernas huvuddrag Gustafsson (2019 och 2020).

ÅTGÄRDSOMRÅDE 7. SKRIKETORPSRAVINENS CENTRALA OCH ÖVRE DELAR

7:1	<p><u>Restaurera avstängd fåra</u></p> <p>Förslaget innebär att hela eller delar av den avstängda fåran väster om befintlig fåra inom åtgärdsområdets nedre delar restaureras. Åtgärden berör i första hand områdets nedre 190 metrar, men kan möjligtvis utsträckas upp till dammresten ytterligare 140 meter längre uppströms. Den lämpligaste lösningen är sannolikt att leda in allt vatten i den restaurerade fåran, men det är även möjligt att fördela flödet mellan befintlig och restaurerad fåra. Åtgärden kräver omfattande schaktarbeten och bör bara genomföras om den kan anses vara rimlig med hänsyn tagen till naturvårdsnytta, kostnad och påverkan på ravinens höga terrestra naturvärden.</p>
7:2	<p><u>Åtgärda onaturliga vandringshinder</u></p> <p>Onaturliga hindren inom åtgärdsområdet bör åtgärdas för bättre passagemöjligheter. Åtgärderna behöver studeras närmare, bland annat med utgångspunkten att hindren i första hand bör åtgärdas genom att strukturera om sten och block på platsen samt att målbilden bör vara att återskapa ursprunglig passerbarhet. Hänsyn måste tas till de kulturlämningar som finns i anslutning till hindren.</p>
7:3	<p><u>Återför bortrensade stenar och block till fåran</u></p> <p>Återstående sten och block som rensats bort ur vattendraget och ligger längs stranden bör läggas tillbaka i fåran. Hänsyn måste tas till de kulturlämningar som finns längs vattendraget.</p>

Åtgärdsområde 8. Kring fettåtervinningsindustrin

Åtgärdsområdet omfattar Pjältåns sträckning från passagen under riksväg 55/56 vid Övre Skriketorp upp till fettåtervinningsindustrin och lämningarna efter masugnsområdet som tillhörde Stens bruk. Sträckan är omkring 360 meter lång och motsvarar karteringens sträcka 53 till 55 (Edlund 2017).



Karta 17. Översikt över åtgärdsområdet och dess omgivningar i skala 1:10 000. Infälld karta i skala 1:100 000. Åtgärdsområdet markerat med tjock blå linje.

SNABBFAKTA	
<i>Vattenförekomst</i>	Pjältån (Svängbågen - Åby)
<i>Dominerande hydromorfologisk typ</i>	Vattendrag i finkorniga sediment (E) Branta vattendrag med sten och turbulent flöde (B)
<i>Påverkan</i>	Otillräckliga kantzoner Kraftigt rensad eller omgrävd vattendragsfåra Kulverterad sträcka Fysiskt påverkade översvämningssytor Minskad översvämningssfrekvens Instabila förhållanden Brist på död ved Onaturligt vandringshinder Påverkad hydrologi Problem med tillrinnande dränering och dagvatten Förekomst av invasiva främmande arter
<i>Åtgärdsförslag</i>	Öka andelen naturlig mark kring vattendraget Åtgärda fysisk påverkan inom översvämningssytorna Anlägg konstgjorda bestämmande sektioner Åtgärda onaturligt vandringshinder Tillför död ved Åtgärda problem med tillrinnande dränering och dagvatten

VATTENMILJÖN

Sträckans vattenmiljö har formats av den framträdande dalgångens grovkorniga jordar och den förhållandevis flacka lutningen, men även av omfattande utfyllnader, rensningar och andra fysiska ingrepp som påtagligt påverkat hydromorfologin.

Åtgärdsområdets nedre och centrala delar karaktäriseras av transportbegränsade förhållanden. Detta innebär att dessa delar är hydromorfologiskt känsliga och lätt påverkas av erosion, ökat sedimenttillskott eller förändringar i hydrologin. Inom dessa delar kantades vattendraget sannolikt av svämplan som översvämmades av årligt återkommande höglöden, men fysiska ingrepp har påtagligt minskat kontakten mellan vattendraget och omgivande marker. Inom dessa delar dominerar den hydromorfologiska grundtypen vattendrag i finkorniga sediment (E). Sträckan har dock även inslag av grundtypen vattendrag med regelbundet växlande strömsträckor och höljor (C), vilket bedöms vara den ursprungliga hydromorfologiska typen inom större delen av åtgärdsområdet. Vattnet är huvudsakligen svagt strömmande och sand det dominerande bottenmaterialet.

Inom åtgärdsområdets övre delar övergår vattendraget successivt mot sedimentbegränsade förhållanden. Dessa förhållanden finns inom brantare vattendragssträckor i grövre jordar och präglas av låg tillgång till sediment och hög transportkapacitet. De är mindre erosionskänsliga och påverkas inte lika lätt av ökat sedimenttillskott eller påverkan på hydrologin som transportbegränsade sträckor. Här dominerar den hydromorfologiska grundtypen branta vattendrag med sten och turbulent flöde (B) med stendominerad botten och strömmande vatten, men med tydligt inslag av grundtypen vattendrag med regelbundet växlande strömsträckor och höljor (C), framför allt inom övergångszonen mot de flackare delarna nedströms.



Bild 29. Sanddominerad och svagt strömmande sträcka inom de centrala delarna av åtgärdsområde 8 i Pjältån.
Foto Jonas Edlund 2017-06-14.

PÅVERKAN

Åtgärdsområdet är påtagligt påverkat, främst av fysiska ingrepp och andra faktorer som påverkar sträckans hydromorfologi, men även av dagvatten. Nedan beskrivs de viktigaste påverkansfaktorerna.

Kraftigt rensad eller omgrävd vattendragsfåra. Åtgärdsområdet bedöms vara kraftigt rensat eller omgrävt inom merparten av vattendragssträckan. Ingreppen är framför allt kopplade till den tidigare masugnsverksamheten samt riksväg 55/56 och övriga vägar i vattendragets närhet. Ingreppen har påtagligt försämrat vattendragets hydromorfologiska tillstånd.

Kulverterad sträcka. Åtgärdsområdets nedersta delar är kulverterade och rinner i en cirka 55 meter lång trumma under riksväg 55/56.

Fysiskt påverkade översvämningsytor. Merparten av de ursprungliga översvämningsytorna kring vattendraget är påverkade av fysiska ingrepp, framför allt av utfyllnader kopplade till den tidigare masugnsverksamheten samt riksväg 55/56 och övriga vägar vattendragets närhet.

Minskad översvämningsfrekvens. Kvarvarande översvämningsytor har en påtagligt minskad översvämningsfrekvens. Detta kan till stor del kopplas till rensningarna som utförts inom eller nära nedströms åtgärdsområdet, vilket sänkt de aktuella sträckornas basnivå och skapat en förhöjd inskärningskvot. Sänkningen bedöms vara i storleksordningen 1,0 meter, men skattningen är osäker (Edlund 2017).

Instabila förhållanden. Delar av åtgärdsområdet präglas av måttligt instabila förhållanden där pågående fluviala processer tydligt förändrar sträckans morfologi i ett relativt snabbt förlopp. Rester av erosionskyddande påverk tyder på att denna del av vattendraget länge varit instabilt

Brist på död ved. Det råder brist på död ved i vattendragsfåran, sannolikt även inom omgivande översvämningsytor. Bristen bidrar bland annat till mer instabila förhållanden, minskad översvämningsfrekvens, minskad variationsrikedom och försämrade förhållanden för fisk och bottendjur.

Onaturligt vandringshinder. Längst upp inom åtgärdsområdet finns ett onaturligt vandringshinder. Hindret utgörs av en dammrest och ett brant fall över en håll omedelbar nedströms. Troligtvis har det ursprungligen funnits ett naturligt hinder på platsen, men dammkonstruktionen och rensningar nedströms har påtagligt försvårat passagemöjligheterna. Fallet och dammresten bedöms utgöra ett definitivt vandringshinder för öring.

Påverkad hydrologi. Pjältån har en påverkad hydrologi med vattenföringsvariationer som tydligt avviker från naturliga förhållanden. Påverkan kunde bland annat påvisas vid kontinuerliga flödesmätningar som utfördes under två perioden 2012 och 2013 (Gustafsson 2013), vars resultat åtminstone delvis bedöms vara relevanta idag. Påverkan kan till stor del kopplas till de dammar som reglerar nivån i Näknen, Nedre Vekmangeln och Svängbågen, men påverkan hänger också samman med markavvattningsåtgärder och pågående markanvändning inom avrinningsområdet.



Bild 30. Vandringshindret vid dammresten längst upp inom åtgärdsområde 8 i Pjältån. Foto Jonas Edlund 2017-06-14.

Problem med tillrinnande dränering och dagvatten. Dränerings- och dagvattensystem från bland annat industrimark och vägar avvattnas till denna del av vattendraget. På platsen finns en fettåtervinningsindustri varifrån utsläpp till vattenmiljön skett vid flera tillfällen. Detta innebär att bland annat att vattenmiljön belastas av föroreningar och att det finns en förhöjd risk för olyckor med utsläpp av miljöskadliga ämnen till vattenmiljön. Påverkan avser även vattenmiljöer nedströms åtgärdsområdet.

Förekomst av invasiva främmande arter. Signalkräfta förekommer i vattendraget (SLU 2020). Arten betecknas som främmande i landet och har en mycket hög risk för invasivitet (SLU Artdatabanken 2020). Att arten är invasiv innebär att den har en stor potential att sprida sig snabbt och orsaka negativa effekter i miljön. Signalkräfta finns med på EU:s lista över invasiva främmande arter och omfattas av särskilda regler om bland annat introduktion, spridning och försäljning.

EKOLOGISK STATUS OCH MILJÖKVALITETSNORM

Åtgärdsområdet ingår i vattenförekomsten Pjältån (Svängbågen - Åby) och omfattas av vattenförvaltningens regelverk, bland annat den beslutade miljökvalitetsnormen för vatten. Se åtgärdsområde 4 för uppgifter om ekologisk status och miljökvalitetsnorm.

ANDRA FÖRUTSÄTTNINGAR

Åtgärdsområdet omfattas av gällande byggnads- och detaljplaner. Det finns registrerade kulturhistoriska lämningar inom åtgärdsområdets övre delar där masugnen som tillhörde Stens bruk tidigare låg (Riksantikvarieämbetet 2020). Detta innebär att hänsyn behöver tas vid åtgärdsarbete som riskerar att påverka lämningarnas värden. Lämningarna pekats ut som ett potentiellt förorenat område med låg riskklass i Länsstyrelsens databas över förorenade områden (Länsstyrelsen Östergötland 2020 a).

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

I följande tabeller redovisas de viktigaste åtgärderna för att stärka åtgärdsområdets vattenknutna naturvärden, förbättra det hydromorfologiska tillståndet och stärka förutsättningarna för att nå vattenförekomstens miljökvalitetsnorm.

ÅTGÄRDSOMRÅDE 8. KRING FETTÅTERVINNINGSDINDUSTRI

8:1	<p><u>Åtgärda fysisk påverkan inom översvämningsytorna</u></p> <p>Fysisk påverkade delar av kvarvarande översvämningsytor restaureras, i första hand genom att rensmassor avlägsnas. Översvämningsytor som påverkats av mer omfattande utfyllnader återställs i rimlig omfattning genom att fyllnadsmassor avlägsnas ner till naturlig nivå. Målsättningen bör vara att inneslutningen minst kan karaktäriseras som måttlig enligt biotopkarteringsmetodens definition (Länsstyrelsen i Jönköpings län 2017), men åtgärden kompliceras av trångt läge och kulturlämningar.</p>
8:2	<p><u>Anlägg konstgjorda bestämmande sektioner</u></p> <p>Inom åtgärdsområdet föreslås att en eller flera konstgjorda bestämmande sektioner anläggs. Åtgärdens målsättning är att sänka inskärningskvoten till ett och skapa naturlig översvämningsfrekvens inom åtgärdsområdet. De bestämmande sektionerna utformas som naturliknande, stabila och lättpasserbara trösklar eller korta strömsträckor med lång förväntad hållbarhet och byggs antingen av grov död ved eller av natursten och liknande material. Vid behov erosionssäkras angränsande översvämningsytor med död ved eller annan naturliknande erosionssäkring. För att påskynda sedimentationsprocessen uppströms och återgången mot ett mer naturliknande tillstånd kan grus och finare material tillföras inom de delar som tydligast påverkas av åtgärden.</p>

ÅTGÄRDSOMRÅDE 8. KRING FETTÅTERVINNINGSDINDUSTRIEN

8:3	<p><u>Åtgärda onaturligt vandringshinder</u></p> <p>Hindret längst upp inom åtgärdsområdet bör åtgärdas för bättre passagemöjligheter. Åtgärden behöver studeras närmare, bland annat med utgångspunkten att hindret i första hand bör åtgärdas genom att delar av dammkonstruktionen rivs ut och att botten nedströms trappas upp. Målbilden bör vara att återskapa ursprungliga passagemöjligheter. Hänsyn behöver tas till de kulturlämningar som finns i anslutning till hindret.</p>
8:4	<p><u>Tillför död ved</u></p> <p>Inom de delar av åtgärdsområdet där det råder brist på död ved i vattendraget och strandzonen bör död ved tillföras, speciellt inom partier där framtida naturlig tillförsel av död ved kan förväntas vara låg. Vid biotopkarteringen fanns det i genomsnitt 4 stockar grov död ved per 100 meter vattendrag (Edlund 2017). Målbilden bör vara att tillgången efter åtgärden ökat till åtminstone 20 till 30 stockar per 100 meter. Utöver detta bör död ved placeras ut inom erosionskänsliga översvämningstyor. Åtgärden bör om möjligt utföras etappvis under en följd av år.</p>
8:5	<p><u>Åtgärda problem med tillrinnande dränering och dagvatten</u></p> <p>Problem kopplade till de dränerings- och dagvattensystem som avvattnas till vattendraget bör åtgärdas. Arbetet bör inledas med en inventering av åtgärdsbehov och utmynna i att konkreta åtgärder för minskad påverkan från tillrinnande system genomförs. Viktiga aspekter som bör beaktas är spridningar av föroreningar, risker kopplade till miljöolyckor, hydrologisk påverkan, sedimenttillförsel, erosionsskador och grumlingspåverkan. Arbetet bör omfatta samtliga åtgärdsområden, men behoven bedöms vara störst inom område 1, 2, 3, 8 och 14.</p>



Bild 31. Den stendominerade fallsträckan inom övre delen av åtgärdsområde 8 i Pjältån. Här rinner vattendraget direkt intill fettåtervinningsindustrin. Tillbud med utsläpp till vattenmiljön har inträffat vid flera tillfällen. Foto Jonas Edlund 2017-06-14.

Åtgärdsområde 9. Det flacka partiet vid Graversfors

Åtgärdsområdet omfattar Pjältåns sträckning från fettåtervinningsindustrin och lämningarna efter masugnsområdet som tillhörde Stens bruk upp till passagen under stambanan. Sträckan är omkring 610 meter lång och motsvarar biotopkarteringens sträcka 56 till 60 (Edlund 2017).



Karta 18. Översikt över åtgärdsområdet och dess omgivningar i skala 1:10 000. Infälld karta i skala 1:100 000. Åtgärdsområdet markerat med tjock blå linje.

SNABBFAKTA	
Vattenförekomst	Pjältån (Svängbågen - Åby)
Dominerande hydromorfologisk typ	Vattendrag med regelbundet växlande strömsträckor och höljor (C) Vattendrag i finkorniga sediment (E)
Påverkan	Otillräckliga kantzoner Kraftigt rensad eller omgrävd vattendragsfåra Indämd vattendragsfåra Fysiskt påverkade översvämningsytor Instabila förhållanden Brist på död ved Onaturligt vandringshinder Påverkad hydrologi Förekomst av invasiva främmande arter
Åtgärdsförslag	Öka andelen naturlig mark kring vattendraget Åtgärda onaturliga vandringshinder Tillför död ved

VATTENMILJÖN

Sträckans vattenmiljö har formats av den framträdande dalgångens sand- och grusdominerade jordar och den förhållandevis ringa lutningen, men även av omfattande utfyllnader, rensningar, indämning och andra fysiska ingrepp som påtagligt påverkat hydromorfologin.

Åtgärdsområdet karakteriseras av transportbegränsade förhållanden. Detta innebär att vattenmiljön är hydromorfologiskt känsligt och lätt påverkas av erosion, ökat sedimenttillskott eller förändringar i hydrologin.

Den dominerande hydromorfologiska grundtypen är vattendrag i finkorniga sediment (E), men ursprungligen fanns det sannolikt även partier av grundtypen vattendrag med regelbundet växlande strömsträckor och höljor (C) inom området. Botten domineras av finkornigt material och vattnet är lugnflytande till svagt strömmande.



Bild 32. Indämningspåverkad del av åtgärdsområde 9 i Pjältån. Fotografiet är taget nära uppströms passagen under Graversforsvägen inom åtgärdsområdets nedre delar. Dessa delar var tidigare indämda av dammen vid masugnsområdet som tillhörde Stens bruk, men hålls numera av ett betongdämme omedelbart uppströms Graversforsvägen. Foto Jonas Edlund 2017-06-14.

PÅVERKAN

Åtgärdsområdet är påtagligt påverkat, främst av fysiska ingrepp och andra faktorer som påverkar sträckans hydromorfologi. Nedan beskrivs de viktigaste påverkansfaktorerna.

Kraftigt rensad eller omgrävd vattendragsfåra. Åtgärdsområdet bedöms vara kraftigt rensat eller omgrävt inom merparten av vattendragssträckan. Ingreppen har påtagligt försämrat vattendragets hydromorfologiska tillstånd.

Indämd vattendragsfåra. Större delen av åtgärdsområdets vattendragsfåra är indämd, dels av dammresten vid masugnsområdet som tillhörande Stens bruk längst ner inom området, dels av betongdämnet vid den nedre passagen under Graversforsvägen.

Fysiskt påverkade översvämningsytor. Delar av de ursprungliga översvämningsytorna kring vattendraget är påverkade av fysiska ingrepp, framför allt av utfyllnader.

Instabila förhållanden. De indämda delarna av åtgärdsområdet präglas av måttligt instabila förhållanden där pågående fluviala processer tydligt förändrar sträckans morfologi i ett relativt snabbt förlopp.

Brist på död ved. Det råder brist på död ved i vattendragsfåran, sannolikt även inom omgivande översvämningsytor. Bristen bidrar bland annat till minskad variationsrikedom och försämrade förhållanden för fisk och bottendjur.

Onaturliga vandringshinder. Inom åtgärdsområdet finns två onaturliga vandringshinder. Det nedre ligger omkring 80 meter upp inom området och utgörs av en cirka 25 meter lång rörbro under Graversforsvägen. Rörbron har en sluttande botten med onaturligt bottenmaterial och bitvis hög vattenhastighet. Det andra hindret ligger omedelbart uppströms rörbron och består av ett dämme av två betongbalkar med cirka 0,4 meters fallhöjd. Både rörbron och dämnet bedöms utgöra partiella hinder för öring och definitiva hinder för mört och andra svagsimmande arter.

Påverkad hydrologi. Pjältån har en påverkad hydrologi med vattenföringsvariationer som tydligt avviker från naturliga förhållanden. Påverkan kunde bland annat påvisas vid kontinuerliga flödesmätningar som utfördes under två perioder 2012 och 2013 (Gustafsson 2013), vars resultat åtminstone delvis bedöms vara relevanta idag. Påverkan kan till stor del kopplas till de dammar som reglerar nivån i Näknen, Nedre Vekmangeln och Svängbågen, men påverkan hänger också samman med markavvattningsåtgärder och pågående markanvändning inom avrinningsområdet.

Förekomst av invasiva främmande arter. Signalkräfta förekommer i vattendraget (SLU 2020) och jättebalsamin växer längst ner inom åtgärdsområdets strandzon (Bertilsson m fl 2018). Arterna betecknas som främmande i landet och har en mycket hög risk för invasivitet (SLU Artdatabanken 2020). Att arterna är invasiva innebär att de har en stor potential att sprida sig snabbt och orsaka negativa effekter i miljön. Signalkräfta och jättebalsamin finns med på EU:s lista över invasiva främmande arter och omfattas av särskilda regler om bland annat introduktion, spridning och försäljning.



Bild 33. Passagen under Graversforsvägen inom de nedre delarna av åtgärdsområdet 9 i Pjältån. Bilden är tagen inifrån rörbron under vägen och visar betongdämnet på uppströmssidan. Dämnet bedöms utgöra ett partiellt hinder för öring och ett definitivt hinder för mört och andra svagsimmande arter. Dessutom dämmer det in stora delar av åtgärdsområdet uppströms. Foto Jonas Edlund 2017-06-14.

EKOLOGISK STATUS OCH MILJÖKVALITETSNORM

Åtgärdsområdet ingår i vattenförekomsten Pjältån (Svängbågen - Åby) och omfattas av vattenförvaltningens regelverk, bland annat den beslutade miljö kvalitetsnormen för vatten. Se åtgärdsområde 4 för uppgifter om ekologisk status och miljö kvalitetsnorm.

ANDRA FÖRUTSÄTTNINGAR

Åtgärdsområdet omfattas av gällande byggnadsplan (Norrköpings kommun 2020).

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

I följande tabell redovisas de viktigaste åtgärderna för att stärka åtgärdsområdets vattenknutna naturvärden, förbättra det hydromorfologiska tillståndet och stärka förutsättningarna för att nå vattenförekomstens miljö kvalitetsnorm.

ÅTGÄRDSOMRÅDE 9. DET FLACKA PARTIET VID GRAVERSFORS

9:1 Åtgärda onaturliga vandringshinder

De två onaturliga hindren inom åtgärdsområdet bör åtgärdas för bättre passagemöjligheter. Åtgärderna behöver studeras närmare, men målbilden bör vara att återskapa full passerbarhet. Utgångspunkten bör vara att rörbron i första hand ersätts med en halvtrumma eller annan brokonstruktion som möjliggör naturligt bottenmaterial och vattendragsbredd, i andra hand att botten nedströms trappas upp så att trumman får ett överdjup och naturligt bottenmaterial. Dämnet bör rivs ut, men kan eventuellt behöva ersättas av en eller flera konstgjorda bestämmande sektioner. Vid planeringen av åtgärderna måste hänsyn tas till vattendragets instabila tillstånd, att dämnet fungerar som en bestämmande sektion samt målsättningen att minska indämningspåverkan och återställa naturlig översvämningsfrekvens uppströms hindren.

9:2 Tillför död ved

Inom de delar av åtgärdsområdet där det råder brist på död ved i vattendraget och strandzonen bör död ved tillföras, speciellt inom partier där framtida naturlig tillförsel av död ved kan förväntas vara låg. Vid biotopkarteringen fanns det i genomsnitt 20 stockar grov död ved per 100 meter vattendrag (Edlund 2017), men förekomsten var ojämn med sämre förekomst inom de övre delarna. Målbilden bör vara att tillgången efter åtgärden ökat till åtminstone 20 till 30 stockar per 100 meter, även inom de övre delarna. Utöver detta bör död ved placeras ut inom erosionskänsliga översvämningsytor. Åtgärden bör om möjligt utföras etappvis under en följd av år.



Bild 34. De centrala delarna av åtgärdsområde 9 i Pjältån, cirka 200 meter uppströms passagen under Graversforsvägen. Sträckan är omgrävd, indämningspåverkad och har utfylld strandzon mot öster. Dessa delar var tidigare indämda av dammen vid masugnen vid Stens bruk, men nivån hålls numera av ett betongdäme omedelbart uppströms Graversforsvägen. Området är rikt på stående och liggande död ved, sannolikt som en följd av att vattennivån höjts inom området. Foto Jonas Edlund 2017-06-14.

Åtgärdsområde 10. Fallsträckan vid Graversfors

Åtgärdsområdet omfattar Pjältåns sträckning från passagen under stambanan upp till regleringsdammen Sten nedre. Sträckan är omkring 300 meter lång och motsvarar biotopkarteringens sträcka 61 till 66 (Edlund 2017).



Karta 19. Översikt över åtgärdsområdet och dess omgivningar i skala 1:10 000. Infälld karta i skala 1:100 000. Åtgärdsområdet markerat med tjock blå linje.

SNABBFAKTA	
Vattenförekomst	Pjältån (Svängbågen - Åby)
Dominerande hydromorfologisk typ	Branta vattendrag med sten och turbulent flöde (B)
Påverkan	Otillräckliga kantzoner Kraftigt rensad eller omgrävd vattendragsfåra Fysiskt påverkade översvämningsytor Brist på död ved Onaturliga vandringshinder Problematiske passage för däggdjur Påverkad hydrologi Förekomst av invasiva främmande arter
Åtgärdsförslag	Öka andelen naturlig mark kring vattendraget Åtgärda onaturliga vandringshinder Återför bortrensade stenar och block till fåran Tillför död ved Naturvårdsanpassa vägpassage

VATTENMILJÖN

Sträckans vattenmiljö har formats av den framträdande dalgångens sanddominerade jordar, förekomsten av berg i dagen och den förhållandevis branta lutningen, men även av omfattande utfyllnader, rensningar och andra fysiska ingrepp som påtagligt påverkat hydromorfologin.

Åtgärdsområdet domineras av sedimentbegränsade förhållanden, men här finns även transportbegränsade partier. Sedimentbegränsade förhållanden återfinns inom brantare vattendragssträckor i grövre jordar och präglas av låg tillgång till sediment och hög transportkapacitet. De är mindre erosionskänsliga och påverkas inte lika lätt av ökat sedimenttillskott eller påverkan på hydrologin som transportbegränsade sträckor.

Den dominerande hydromorfologiska grundtypen är branta vattendrag med sten och turbulent flöde (B). Sträckan är dock mångformig och rymmer även partier av grundtyperna vattendrag med regelbundet växlande strömsträckor och höljor (C) och branta vattendrag i fast berg (A). Centralt inom området finns dessutom ett parti av grundtypen vattendrag i finkorniga sediment (E). Området är tydligt indämningspåverkat och har troligtvis ett ursprung som C-sträcka.

Åtgärdsområdet domineras av svagt strömmande till strömmande vatten med sten och block som vanligaste bottenmaterial. Men inom delar av området finns även partier dominerade av såväl håll som grus och finare material.



Bild 35. Sten- och blockdominerad fallsträcka inom de nedre delarna av åtgärdsområde 10 i Pjältån. Foto Jonas Edlund 2017-06-14.

PÅVERKAN

Åtgärdsområdet är påtagligt påverkat, främst av fysiska ingrepp och andra faktorer som påverkar sträckans hydromorfologi. Nedan beskrivs de viktigaste påverkansfaktorerna.

Kraftigt rensad eller omgrävd vattendragsfåra. Åtgärdsområdet bedöms vara kraftigt rensat eller omgrävt inom merparten av vattendragssträckan. Ingreppen har påtagligt försämrat vattendragets hydromorfologiska tillstånd.

Fysiskt påverkade översvämningsytor. Betydande delar av de ursprungliga översvämningsytorna kring vattendraget är påverkade av fysiska ingrepp, framför allt av utfyllnader.

Brist på död ved. Det råder brist på död ved i vattendragsfåran, sannolikt även inom omgivande översvämningsytor. Bristen bidrar bland annat till minskad variationsrikedom och försämrade förhållanden för fisk och bottendjur.

Onaturliga vandringshinder. Inom åtgärdsområdet finns flera onaturliga vandringshinder. Den nedre ligger nära uppströms passagen under stambanan och består av en låg stendamm med cirka 0,5 meters fallhöjd. 2007 bedömdes denna och ytterligare en damm nära nedströms vara högst fem år gamla (Nydén & Johansson 2007). Dammen bedöms utgöra ett definitivt vandringshinder för mört och andra svagsimmande arter. Nästa hinder ligger cirka 50 meter uppströms, vid resterna av en stendamm och andra lämningar från äldre verksamheter. Här finns en brant och blockrik passage med flera svårpasserade små fall. Fallen bedöms utgöra ett partiellt hinder för öring och ett definitivt hinder för mört och andra svagsimmande arter. Det översta hindret ligger cirka 20 meter nedströms åtgärdsområdets övre gräns. Här finns ett brant parti där bäcken faller över hållar. Området är kraftigt påverkat av fysiska ingrepp, vilket gör att det är svårt att bedöma om hindret är naturligt eller inte. Även detta hinder bedöms utgöra ett partiellt hinder för öring och ett definitivt hinder för mört och andra svagsimmande arter.

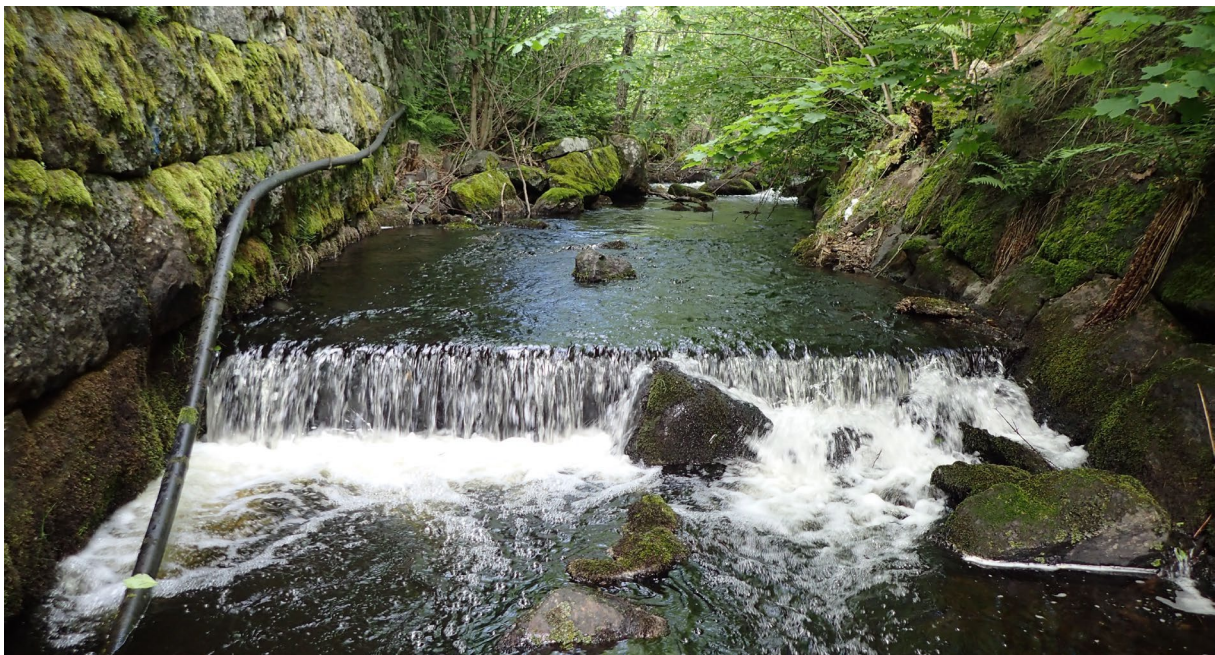


Bild 36. Stendammen i nedre delen av åtgärdsområde 10. Dammen har 0,5 meters fallhöjd och bedöms utgöra ett definitivt vandringshinder för mört och andra svagsimmande arter. Foto Jonas Edlund 2017-06-14.

Problematisk passage för däggdjur. Passagen under stambanan längst ner inom åtgärdsområdet bedöms kunna orsaka problem för utter och andra däggdjur. Stambanan är hårt trafikerad och fungerande strandpassage eller annan möjlig passage förbi järnvägen saknas.

Påverkad hydrologi. Pjältån har en påverkad hydrologi med vattenföringsvariationer som tydligt avviker från naturliga förhållanden. Påverkan kunde bland annat påvisas vid kontinuerliga flödesmätningar som utfördes under två perioder 2012 och 2013 (Gustafsson 2013), vars resultat åtminstone delvis bedöms vara relevanta idag. Påverkan kan till stor del kopplas till de dammar som reglerar nivån i Näknen, Nedre Vekmangeln och Svängbågen, men påverkan hänger också samman med markavvattningsåtgärder och pågående markanvändning inom avrinningsområdet.

Förekomst av invasiva främmande arter. Signalkräfta förekommer i vattendraget (SLU 2020). Arten betecknas som främmande i landet och har en mycket hög risk för invasivitet (SLU Artdatabanken 2020). Att arten är invasiv innebär att den har en stor potential att sprida sig snabbt och orsaka negativa effekter i miljön. Signalkräfta finns med på EU:s lista över invasiva främmande arter och omfattas av särskilda regler om bland annat introduktion, spridning och försäljning.



Bild 37. Brant fallsträcka längst upp inom åtgärdsområde 10 i Pjältån. Fallet över hållarna bedöms utgöra ett partiellt hinder för öring och ett definitivt hinder för mört och andra svagsimmande arter. Området är kraftigt påverkat av fysiska ingrepp, vilket gör att det är svårt att bedöma om hindret är naturligt eller inte. Foto Jonas Edlund 2017-06-14.

EKOLOGISK STATUS OCH MILJÖKVALITETSNORM

Åtgärdsområdet ingår i vattenförekomsten Pjältån (Svängbågen - Åby) och omfattas av vattenförvaltningens regelverk, bland annat den beslutade miljökvalitetsnormen för vatten. Se åtgärdsområde 4 för uppgifter om ekologisk status och miljökvalitetsnorm.

ANDRA FÖRUTSÄTTNINGAR

Åtgärdsområdet omfattas av gällande byggnadsplan (Norrköpings kommun 2020). Det är även rikt på kulturlämningar efter tidigare vattenknutna verksamheter, vilket innebär att hänsyn behöver tas vid åtgärdsarbete som riskerar att påverka lämningarnas värden.

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

I följande tabell redovisas de viktigaste åtgärderna för att stärka åtgärdsområdets vattenknutna naturvärden, förbättra det hydromorfologiska tillståndet och stärka förutsättningarna för att nå vattenförekomstens miljökvalitetsnorm.

ÅTGÄRDSOMRÅDE 10. FALLSTRÄCKAN VID GRAVERSFORS

10:1	<p><u>Åtgärda onaturliga vandringshinder</u></p> <p>Åtgärdsområdets vandringshinder bör åtgärdas för bättre passagemöjligheter. Stendammen i områdets nedre del behöver studeras närmare, men utgångspunkten bör vara att hindret i första hand rivs ut, i andra hand åtgärdas genom upptrappning av botten på nedströmssidan. Hindret vid lämningarna efter stendammen 50 meter uppströms behöver också studeras närmare. Här bör utgångspunkten vara att hindret i första hand åtgärdas genom att strukturera om sten och block på platsen. Hänsyn måste också tas till platsens kulturlämningar. För det övre hindret, den branta passagen över hållar, finns åtgärdsförslag beskrivet i Fiskevårdsteknik AB (2019 a).</p>
10:2	<p><u>Återför bortrensade stenar och block till fåran</u></p> <p>Sten och block som rensats bort ur vattendraget och ligger längs stranden bör läggas tillbaka i fåran. Hänsyn behöver ta till de kulturlämningar som finns längs vattendraget.</p>
10:3	<p><u>Tillför död ved</u></p> <p>Inom de delar av åtgärdsområdet där det råder brist på död ved i vattendraget och strandzonen bör död ved tillföras, speciellt inom partier där framtida naturlig tillförsel av död ved kan förväntas vara låg. Vid biotopkarteringen fanns det i genomsnitt 5 stockar grov död ved per 100 meter vattendrag (Edlund 2017). Målbilden bör vara att tillgången efter åtgärden ökat till åtminstone 20 till 30 stockar per 100 meter.</p>
10:4	<p><u>Naturvårdsanpassa vägpassage</u></p> <p>Passagen under stambanan bör anpassas så att uter och andra mindre däggdjur kan passera. I första hand bör passagen utformas med en naturliknande strandzon som ej översvämmas vid högvatten, helst dubbelsidig. I andra hand bör befintlig passage kompletteras med torrtrumma, utterhylla eller hylltrumma. Passagen ska förses med markeringsstenar i anslutning till ingångarna och kan vid behov kompletteras med uttersäkra stängsel.</p>

