



greppa näringen



Europeiska jordbruksfonden för
landsbygdsutveckling: Europa
investerar i landsbygdsområden

Checklista – riskfaktorer för fosforförluster samt förslag till motåtgärder

2016-04-05



Foto: Anuschka Heeb

Checklista – riskfaktorer för fosforförluster samt förslag till motåtgärder

Riskfaktorer för fosforförluster




Riskfaktorerna för fosforförluster är uppdelade i tre olika grupper:

- A. Odling och växtföljder
- B. Fältens egenskaper
- C. Förhållanden i och intill vattendraget/diket



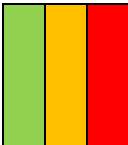
Bedöm hur vanligt förekommande nedanstående riskfaktorer är på gården eller i det aktuella området. Som faktaunderlag bör ni ha tillgång till information om odlingen (t.ex. grödor och gödsling), matjordens egenskaper som P-AL, pH och lerhalt, topografi samt information om vattenkvalitet och status när det gäller övergödning från VISS (VattenInformationsSystem Sverige, www.viss.lansstyrelsen.se) eller andra källor, t.ex. vattenvårdsförbund. Lantbrukarens egen erfarenhet och iakttagelser i fält är också en mycket viktig informationskälla.



När du sammanställer risken för de olika faktorerna i respektive område bör du väga samman fyra kriterier: (1) Om risken är aktuell i området; (2) omfattning av den; (3) om den redan är åtgärdad samt (4) hur mycket som är åtgärdad. Klassa sedan risken enligt en tregradig skala, se nedan.

Klassning av riskfaktorer och potential för åtgärder mot fosforförluster

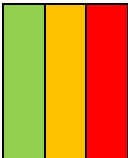
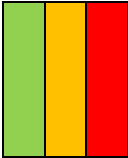
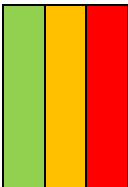
-  Liten risk och/eller åtgärdad
-  Måttlig risk och/eller en del åtgärder återstår
-  Hög risk och/eller åtgärder återstår

A. Odling och växtföljder



	Plöjning nära dikeskant	Ökar risken för erosion i slänten.
	Sen höstplöjning	Ger större risk för markpackning och försämrad markstruktur om förhållandena inte är tjänliga. Lämnar markytan utan skyddande växttäckning vilket ökar risken för yterosion.
	Höga fosforgivor av förrådsgödslande karaktär	Innebär en större risk för förluster jämfört med om givan är anpassad efter den aktuella grödans behov. Kan särskilt vara aktuellt vid spridning av avloppsslam och på gårdar med mycket stallgödsel.




	Stallgödsling sen höst	Kan medföra en risk att fosfor förs ut i vattendraget vid hög avrinning i samband med nederbörd eller snösmältning under senhöst, vinter och vår.
	Ensidig växtföljd med mestadels spannmål	Kan innebära att markstruktur och bördighet påverkas negativt. Fleråriga vallar och oljeväxter förbättrar markstrukturen.

B. Fältsens egenskaper

	Fält med höga fosfortal i marken	Kan utgöra riskområden för fosforförluster. Dock är det viktigt att även titta på alvens egenskaper, t.ex. P-AL och innehåll av järn och aluminium.
	Fält med packad mark	Har dålig infiltration och sämre bördighet pga. sämre rotutveckling. Risken för stående vatten och kanaliserade flöden genom sprickor i marken ökar. Om stående vatten och syrefria förhållanden förekommer under längre perioder ökar risken att fosfat löses ut.
	Stående vatten på fältet	Stående vatten kan bero på att genomsläppligheten är försämrad som en följd av markpackning. Det kan också orsakas av brister i dräneringssystemet eller dämning av utlopp eller i diken nedströms, vatten som trycks upp från annan mark som ligger högre i landskapet eller att marken är tjälad.
	Ytavrinning	Förekommer som följd av försämrad genomsläpplighet i marken eller av upptryckande vatten. Det kan också bero på regn eller snösmältning på tjälad mark eller stor nederbörd på kort tid som under åskregn sommartid. Ytliga vattenflöden i sidled behöver inte alltid vara synliga. Flöden kan ske under markytan, t.ex. ovanpå en tät plogsula.
	Erosion på fältet	Kan ske både på markytan och i markprofilen. Ofta är erosionsrisken störst på jordar med hög lerhalt där erosion kan ske både på ytan och i markens makroporsystem, men även mjälajordar och lättleror kan vara erosionskänsliga. Kraftig marklutning ökar också risken för erosion, särskilt i konkava sluttningar.

C. Förhållanden i och intill vattendraget/diket

	Dämning i vattendrag, dike eller rörledningar	Innebär att avvattningen av fälten försämrats och att det i öppna vattendrag och diken kan bli erosion i slänterna.
	Erosion i dikesslänter	Är en risk när slänterna är branta utan skyddande grässvål eller dylikt samt vid tvära krökar på vattendraget/diket, särskilt på erosionskänsliga jordar.

	Erosion i vattenfåra	Kan vara en risk, speciellt i nyrensade diken och tvära krökar där erosionskydd saknas.
	Betesdjur i anslutning till vattendrag/dike	Innebär att slänterna trampas sönder och blir utsatta för erosion. Det innebär också att vattenkvaliteten kan försämrans av betesdjurens gödsel.
	Underhåll av diken	Vid underhåll av diken med grävmaskin kan dikesslänterna förlora skyddande växtlighet eller annan stabilisering (t.ex. kross) och därmed bli mer utsatta för erosion.




Åtgärder mot fosforförluster

Förslagen till åtgärder är grupperade på samma sätt som riskfaktorerna;

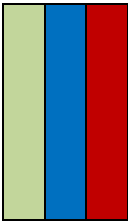
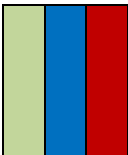
- A. Odling och växtföljder
- B. Fältens egenskaper
- C. Förhållanden i och intill vattendraget/diket.



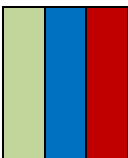



Bedöm möjligheterna att genomföra de åtgärder som finns uppräknade i listan nedan. Klassa behovet av och potentialen för åtgärderna enligt den tregradiga skalan nedan.

Klassning av behov av och potential för åtgärder mot fosforförluster

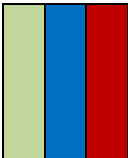
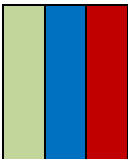
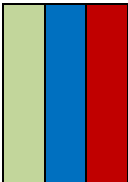
-  Ej aktuell och/eller redan genomförd åtgärd
-  Åtgärden är tänkbar och/eller har delvis genomförts
-  Åtgärden är angelägen och har inte genomförts

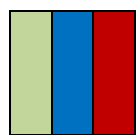
A. Odling och växtföljder

	Skydds-zoner	Där det förekommer ytavrinning och risk för yterrosion bör gräsbevuxna skydds-zoner anläggas längs sjöar och vattendrag. Skydds-zonen hjälper också till att hålla avstånd vid spridning av gödsel och växtskyddsmedel samt förbättrar markens struktur och infiltrationskapacitet. <i>OBS! Det går inte att söka miljöersättning för skydds-zoner om man använder kemiska växtskyddsmedel där skydds-zoner är ett krav.</i>
	Anpassade skydds-zoner	Förutom längs vattendrag bör det vara gräsbevuxna skydds-zoner kring ytvattenbrunnar och på åkermark där det ofta är stående vatten. Skydds-zonen hjälper till att hålla avstånd vid spridning av gödsel och växtskyddsmedel, ger skydd mot yt-erosion och förbättrar markstruktur och infiltrationskapacitet.

	Stallgödsling på våren	Minskar risken för förluster jämfört med höstspridning.
	Gödsling efter P-AL-tal i markkarta	Fält med höga P-AL-tal bör helst inte stallgöddas – fosfor kan utnyttjas bättre på andra håll.
	Växtföljd som förbättrar markstrukturen och motverkar erosion	Valet av grödor i växtföljden är ett sätt att påverka markens struktur och bördighet. Oljeväxter och fleråriga vallar är exempel på strukturförbättrande grödor. Höst- och vinterbevuxen mark minskar risken för erosion under senhöst, vinter och vår.
	Direktsådd	Kan vara ett alternativ efter lämpliga förfrukter (t.ex. oljeväxter) på erosionsbenägen mark.
	Reducerad jordbearbetning	Minskar risken för yterrosion men innebär inte alltid lägre fosforförluster. Dock bör jorden plöjas med några års mellanrum för att bryta de spricksystem som kan uppstå i jordar med hög lerhalt.
	Plöjning tvärs fältets lutning	Bör tillämpas där det är risk för yterrosion, speciellt på erosionskänsliga jordar längs med vattendrag och skogskanter.

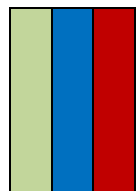
B. Fältens egenskaper

	Alvluckring	Kan vara en lämplig åtgärd på fält med packningsskador, speciellt där marken lutar något. I en alvluckrad jord leds vattnet ned i marken genom de skärningar som skapas i stället för att rinna av på ytan. Effekten av alvluckring är dock inte alltid så långvarig.
	Strukturkalkning	Förbättrar markens struktur på lerjordar och ger dem bättre genomsläpplighet och därmed ökad bördighet. Lerpartiklarna klumpar ihop sig och bildar stabila aggregat. Samtidigt minskar risken för etablering av stora spricksystem där vattnet mer eller mindre direkt kan nå dräneringsledningarna.
	Regelbunden översyn och underhåll av dränerings-system	Görs för att säkerställa att avvattningen av fälten är god. I vissa fall kan även ny-/omtäckdikning vara aktuell. Om ett fält med lerjord ska täckdikas – passa på att anlägga kalkfilterdiken genom att blanda strukturkalk i återfyllnadsmaterialet.



Kalkfilterdiken

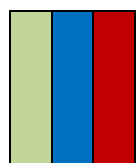
Ett kalkfilterdike ger en bättre infiltration vilket minskar risken för ytavrinning och fosforförluster. Åtgärden innebär att struktorkalk blandas in i återfyllnadsmaterialet och kan vara aktuell i samband med nytäckdikning på fält med lerjord.



Motverka trampsador i rastfällor till nöt/häst

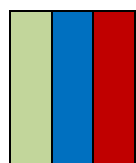
Hög djurbeläggning och utevistelse en stor del av året kan leda till trampskadad mark och stora mängder stallgödsel på liten areal. Möjliga åtgärder kan vara att ha större eller fler rasthagar, avlägsna gödsel, flyta utfodringsplatsen eller stabilisera underlaget. Åtgärden bör speciellt beaktas nära vattendrag och ytvattenbrunnar.

C. Förhållanden i och intill vattendraget/diket



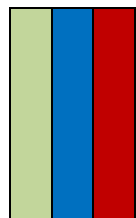
Ej hålla betesdjur i direkt anslutning till vattendrag

Betesdjur bör stänglas av från vattendrag och diken. Risk finns dock för målkonflikt med miljömålet *Ett rikt odlingslandskap*. Med tanke på den biologiska mångfalden och det öppna landskapet kan det vara en fördel att låta djuren beta ända fram till vattnet.



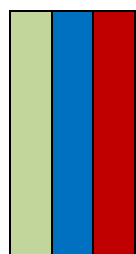
Miljöanpassat dikesunderhåll

Vid underhåll av diken med grävmaskin kan dikesslänterna förlora skyddande växtlighet eller annan stabilisering (t.ex. kross) och därmed bli mer utsatta för erosion. Lösningen är att rekommendera klippning av vegetation istället för grävning – om det går.



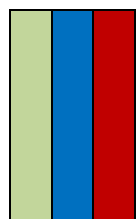
Avslantning av dikeskanter

Diket breddas upptill så att släntlutningen blir flackare. Därmed minskar risken för ras och en skyddande grässvål kan lättare etableras. Detta är i första hand en åtgärd för branta, eroderande slänter. Grävning i vattenområde är vattenverksamhet och kräver normalt tillstånd. I tillståndsgivna diken med fastställd profil kan det krävas en omprövning av tillståndet om man vill förändra släntlutningen.



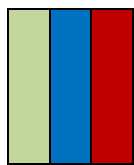
Tvåstegsdike

Övre delen av diket breddas så att terrasser skapas och slänterna görs flackare. På så vis skapas en smal mittfåra där vattnet rinner vid låga flöden och ett bevuxet plan där vattnet kan breda ut sig vid högre flöden. Därmed blir vattenståndet vid höga flöden lägre samtidigt som strömningshastigheten sjunker och jordpartiklar kan sedimentera på terrasserna. Åtgärden kräver tillstånd för vattenverksamhet. I tillståndsgivna diken kan åtgärden kräva en omprövning av tillståndet.



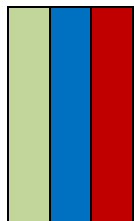
Trädridåer längs vattendrag och diken

Kan stabilisera slänter och gynna det biologiska livet i vattnet. De kan dock försvåra och fördyra rensning och annat underhåll. I diken och andra vattenanläggningar får träd och buskar inte orsaka dämning eller rotintrång i dräneringsrören. Åtgärden är därför mest lämplig på sträckor där det är tillräckligt fall och därmed liten risk för sedimentation och dämning.



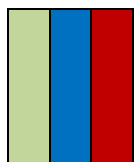
Erosionsskydd i vinklar och tvära böjar

Behövs speciellt om lerhalten i marken är hög men kan även vara aktuellt på mo-/mjälajordar. Kanten bör vara ordentligt avsläntad och ha ett erosionsskydd i form av sten, gärna krossad, i storlek 45–500 mm. Åtgärden kräver normalt tillstånd.



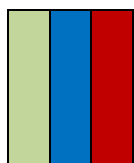
Kulvertering

Kan vara ett alternativ om vattendraget ligger djupt och har branta slänter. Med en kulvert försvinner behovet av att minska slänternas lutning, en åtgärd som kan vara kostsam om stora schaktmassor ska flyttas. Att lägga igen ett öppet dike kräver dispens från biotopskyddet och tillstånd för vattenverksamhet samt omprövning av befintliga dikningsföretag.



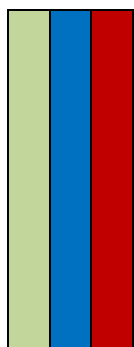
Damm som samlar fosfor

Liten sedimentationsdamm som kan anläggas för att fånga partikelbunden fosfor. Rätt utformning och placering och regelbunden skötsel är viktigt för att dammarna ska fungera. Bör placeras högt uppe i avrinningsområdet så nära källan till fosforförlusterna som möjligt.



Kalkfilterkassett i brunn

Är mest lämpligt för små arealer med stora fosforförluster/hög koncentration i det avrinnande vattnet. Bör kombineras med någon form av fosfordamm som avskiljer partikelbunden fosfor före filtret. Eftersom materialet behöver bytas relativt ofta kan åtgärden vara dyr.



Våtmarker och större översvämningssområden

Innebär att flödestoppar jämnas ut och vattenhastigheten nedströms minskar vid höga flöden samtidigt som lerpartiklar hinner sedimentera. Det finns dock vissa begränsningar. Ofta kan de lämpligaste anläggningsplatserna vara på den bästa och mest värdefulla åkermarken. I flacka områden kan åtgärden påverka stora arealer, både egna och andras. Det finns också begränsningar av juridisk, ekonomisk och hydroteknisk karaktär. Anläggning av våtmarker och andra förändringar i vattenområde är vattenverksamhet och kräver normalt tillstånd samt ev. omprövning av befintliga diknings- eller invallningsföretag.