

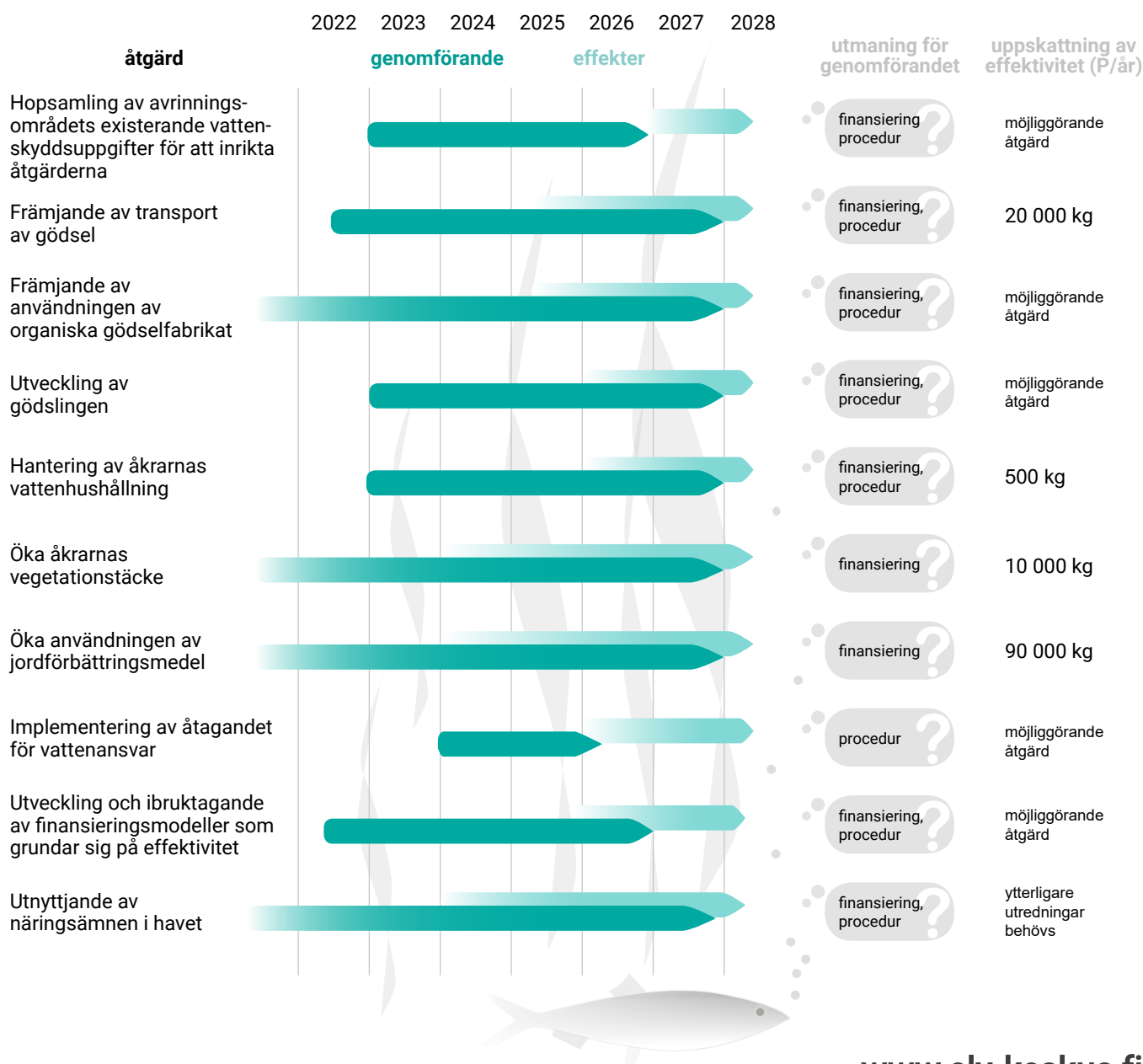
# Skärgårdshavsprogrammet - färdplan för vattenskydd inom jordbruket

## Skärgårdshavsprogrammet

Våren 2021 beslutade Sanna Marins regering att inleda Skärgårdshavsprogrammet vars syfte är att främja vattenskyddsåtgärderna i Skärgårdshavets avrinningsområde och sträva efter att få jordbrukets näringsbelastning på Skärgårdshavets avrinningsområde struket från HELCOM:s hot spot-lista. Under Skärgårdshavsprogrammets första fas genomförde man färdplansprojektet Skärgårdshavets hot spot (2021–2022) som leddes av NTM-centralen i Egentliga Finland. I färdplansprojektet bedömdes särskilt tillräckligheten av de nuvarande vattenskyddsåtgärderna inom jordbruket, utreddes utmaningarna för vattenskyddet inom jordbruket och skapades en färdplan för jordbruket för att minska den diffusa belastningen på Skärgårdshavet. I framtiden främjar Skärgårdshavsprogrammet genomförandet av färdplanens åtgärder och samarbetet mellan vattenskyddsaktörer i området.

## Jordbrukets färdplan

Färdplanen för vattenskyddet inom jordbruket i Skärgårdshavets avrinningsområde beskriver de betydande vattenskyddsåtgärder vars finansiering eller genomförande fortfarande är bristande. Målet med färdplanen som utarbetats för 2022–2027 är att främja genomförandet av vattenskyddet inom jordbruket och schemalägga de åtgärder som bedömts vara de mest betydande. Som en del av jordbrukets färdplan bedömer man åtgärdernas kostnader och effekt på näringsbelastningen på Skärgårdshavet, särskilt vad gäller fosfor som har en betydande inverkan på eutrofieringen. Färdplanen kompletterar och preciserar de vattenskyddsåtgärder inom jordbruket som fastställts i åtgärdsprogrammet för vatten- och havsvården.



## Hopsamling av avrinningsområdets existerande vattenskyddsuppgifter för att inrikta åtgärderna

För att inrikta åtgärderna är det ytterst viktigt att på avrinningsområdesnivå identifiera med tillräcklig noggrannhet de objekt som är av stor vikt med tanke på vattenskyddet och den näringsbelastning som har sitt ursprung i olika områden och källor. På avrinningsområdesnivå kan jordbrukare, kommuner, föreningar, organisationer och företag utifrån tillgängliga uppgifter allt enklare ansöka om finansiering för de åtgärder som konstaterats vara de mest effektiva med tanke på vattenskyddet, såsom för våtmarker och tvåstegsdiken, och rikta dem särskilt till de mest belastade områdena. De befintliga offentliga uppgifterna om vattenskydd måste samlas ihop på ett mer omfattande sätt så att aktörerna har bättre tillgång till dem.

## Främjande av åtgärden

För att kunna rikta vattenskyddsåtgärderna på de mest effektiva objekten behöver man ännu noggrannare planering på avrinningsområdesnivå. Planeringen av åtgärderna ska på alla nivåer grunda sig på befintlig offentlig information. Det finns mycket sådan information, och den ska på ett mer effektivt sätt göras tillgänglig för aktörerna. Utöver detta ska verksamhetsmodeller som konstaterats vara effektiva för genomförandet av vattenskyddsåtgärder distribueras till olika aktörer mer effektivt än tidigare. I planeringen på avrinningsområdesnivå är det viktigt att beakta varje belastningskälla.

För att främja planeringen och koordineringen av vattenskyddet på avrinningsområdesnivå bör man skapa en plattform dit man kan samla alla uppgifter om de olika vattenskyddsobjekten. Den kan också utnyttjas för spridningen av projektverksamhetens resultat så att projekten kan leverera sina huvudsakliga resultat till alla som är intresserade av ämnet. Med hjälp av en enhetlig datainsamlingsplattform kan man också samla vattenskyddsuppgifter på avrinningsområdesnivå som sedan utnyttjas bland annat i rapporteringen om vattenvård. Skärgårdshavets avrinningsområde är en omfattande helhet, och därför är det förnuftigt att samla in information stegvis. För insamlingen av information måste man utarbeta en arbetsplan som täcker behoven och kostnaderna förknippade med kommunikationen om de insamlade uppgifterna och förmedlingen av dem till aktörerna.

## Ansvarig aktör

NTM-centralen i Egentliga Finland ansvarar för genomförandet i nära samarbete med områdets övriga vattenskyddsaktörer. Den avrinningsområdespecifika planeringen görs i flera projekt som utförs av olika aktörer.

## Tidtabell och kostnadskalkyl

Genomförande: 2023 - 2026  
Kostnadskalkyl: 200 000 €/år

Information på avrinningsområdesnivå samlas in stegvis under 2023–2026.

Effekterna på vattendraget beror på i vilken mån projektgenomförarna fått tillgång till de uppgifter som samlats in med hjälp av planen på avrinningsområdesnivå. På lokal nivå kan åtgärdernas effekter bli snabbt synliga. Vidsträckt effekter blir synliga inom några år efter att åtgärderna vidtagits.

Genomförandet av en plattform för Skärgårdshavets avrinningsområde och insamling och delning av information uppskattas kräva cirka 200 000 € årligen.



## Uppskattning av effektivitet

Möjliggörande åtgärd

Det är inte möjligt att göra en kvantitativ uppskattning av åtgärdens effekter. Åtgärden möjliggör andra vattenskyddsåtgärder.



## Främjande av transport av gödsel

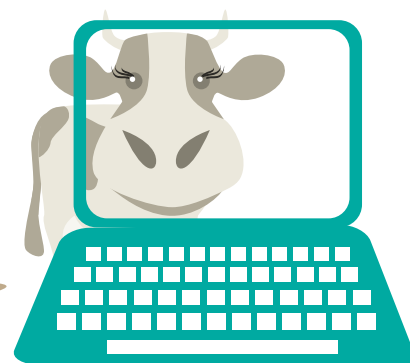
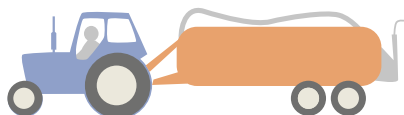
Husdjursskötseln inom Skärgårdshavets avrinningsområde är regionalt koncentrerat. På områden med intensiv animalieproduktion uppstår det mycket gödsel i förhållande till åkerarealen som odlas där gödsel kan utnyttjas som gödningsmedel. Särskilt gödsel fosfor finns det ett överskott av jämfört med behovet, och på grund av detta bör en del av gödseln transporteras till gårdar och områden där näringsämnen behövs och kan utnyttjas. För att öka transportens kostnadseffektivitet ska man främja behandlingen av särskilt flytgödsel för att skilja torra fraktioner och/eller koncentrera näringsämnen. Samarbetet mellan växtproduktions- och husdjursgårdar ska ökas för att styra närsaltarna från gödseln i allt större grad till växtproduktionsgårdar. På gårdsnivå kan åtgärden främjas till exempel genom att bygga fjärrgödselstäder i områden där gödseln ska spridas på åkrarna. Dessutom ska man säkerställa att det finns tillgänglig utrustning för spridning av gödseln genom att utveckla antingen entreprenadtjänsterna eller samarbetet mellan gårdarna.

## Främjande av åtgärden

För att främja transport av gödseln har man planerat ett näringscykelstöd för biogas som betalas ut till biogasanläggningar utifrån processade fosforkilogram. Utöver detta behöver man för gårdarna ett riktat incitament som täcker kostnader som uppstår när man övergår till att utnyttja gödsel vid allt fler gårdar och inom ett mer vidsträckt område. Utmaningen med att utveckla stödet är dess motstridighet med principen om att förorenaren betalar, enligt vilken transport av gödsel inte får medföra ekonomisk nytta till husdjursgården. För att öka återvinningen av önskade näringsämnen och vidare bekräfta effekterna på vattendragen ska man följa upp typen och mängden av den gödsel som transporteras per djurart mellan olika områden.

För att främja ett jämnare utnyttjande av gödseln mellan växtproduktions- och husdjursgårdar krävs det informationsgivning och motivering av jordbrukarna. När transporten av gödsel ökar, ökar även behovet av transport- och entreprenadtjänster. Fjärrgödselstäder i växtodlingsområden stöder mer omfattande utnyttjande av gödseln. Investeringstöd ska därför i allt större grad styras till att bygga fjärrgödselstäder.

För att öka samarbetet mellan husdjurs- och växtproduktionsgårdarna utnyttjar man tjänsten kiertoasuomesta.fi där gårdarna kan marknadsföra eller köpa/anmäla sitt intresse att ta emot gödsel utifrån positionsdata och gödselns egenskaper. För att säkerställa tjänstens kontinuitet är det viktigt att tjänsten administreras av en organisation som är mer beständig än projektverksamheten.



## Ansvarig aktör

Finansieringsmodellen som stöder transporten av gödsel utvecklas under ledning av jord- och skogsbruksministeriet och miljöministeriet. Rådgivare i området erbjuder rådgivning till husdjurs- och växtproduktionsgårdar i anknäring till transport av gödsel och fjärrgödselstäder som en del av odlingsrådgivningen.

## Tidtabell och kostnadskalkyl

Genomförande: 2022 - 2027 Kostnadskalkyl: 4 milj €/år

Arbetet för att främja transporten av gödsel har inletts och måste fortsättas med långvariga åtgärder. De effekter som främjande av transporten av gödsel har på näringsavrinningarna syns med ett dröjsmål, och därför är det nödvändigt att ordna uppföljning på grund av de regionala transportmängderna.

Gödsel som uppstår i Skärgårdshavets avrinningsområde skulle kräva ett återvinningsstöd på cirka 4 miljoner euro per år för att det skulle vara möjligt att transportera all gödsel till ställen som är bättre med tanke på näringsbalansen. GJP:s investeringsstöd kan ansökas för fjärrgödselstäder, men dess finansieringsbehov har inte bedömts.

2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028  
genomförande effekter



## Uppskattning av effektivitet

20 000 kg/år

Att återvinna gödsel fosfor i områden med ett underskott av näringsämnen (50 000 ha/år) utanför Skärgårdshavets avrinningsområde skulle göra det möjligt att transportera cirka 500 000 fosforkilogram från avrinningsområdet. Fosforbelastningen på Skärgårdshavet kan minskas årligen med cirka 20 000 kg genom att transportera bort gödsel.

## Främjande av användningen av organiska gödsel-fabrikat

Organiska gödsel-fabrikat spelar en betydande roll i främjandet av den cirkulära ekonomin. Genom att främja deras produktion och användning kan man minska användningen av mineralgödselmedel och effektivisera återvinningen av näringsämnen inom Skärgårdshavets avrinningsområde. Produktionen av återvunnen gödsel och användning som grundar sig på noggrann gödslingsplanering främjar vattenskyddet, ökar mängden organiskt material i jordmånen, förbättrar underhållssäkerheten, möjliggör ny affärsverksamhet och dämpar klimatförändringen. Utmaningen med att använda fabrikat på gårdsbruksenheter är ofta att deras former, näringshalter och användningssätt avviker från mineralgödselmedel. Dessutom måste produktionens lönsamhet och fabrikatens kontinuerliga tillgänglighet förbättras.

## Främjande av åtgärden

Ibrukttagandet av organiska gödsel-fabrikat ska främjas genom att stödja deras produktion innan den marknadsmässiga lönsamheten utvecklas. Dessutom ska man främja undersökning förknippad med användningen av dessa fabrikat. Även investeringsstöd för tekniker och strukturer som behövs och incitament till användningen av fabrikaten är nödvändiga. Jordbrukare ska också erbjudas information och anvisningar om användningen av fabrikaten. Även transport- och entreprenadtjänster behövs, liksom verksamhetsmodeller som stöd för produktionen och ibrukttagandet av fabrikaten.

Organiska gödsel-fabrikat produceras redan i Skärgårdshavets avrinningsområde i bland annat biogasanläggningar och andra anläggningar som processar sidostömmar. Det är dock ändå nödvändigt att öka förädlingen till koncentrat gödsel-fabrikat som transporteras längre bort och precisera användningen av näringsämnena som förblir i området för att en hållbar användning av näringsämnena i enlighet med vattenskyddets mål ska realiseras. I samband med användningen av organiska gödningsmedel är det viktigt att också främja genomförandet av andra vattenskyddsåtgärder, såsom vegetationstäckning.

## Ansvarig aktör

Jord- och skogsbruksministeriet och Livsmedelsverket främjar ibrukttagandet av organiska gödningsmedel. Utvecklingsarbetet förknippat med råämnen i organiska gödningsmedel främjas till exempel av biogasanläggningar och kommunernas vattentjänstverk. Till exempel biogasanläggningar och kommunernas vattentjänstverk ansvarar för det regionala genomförandet.

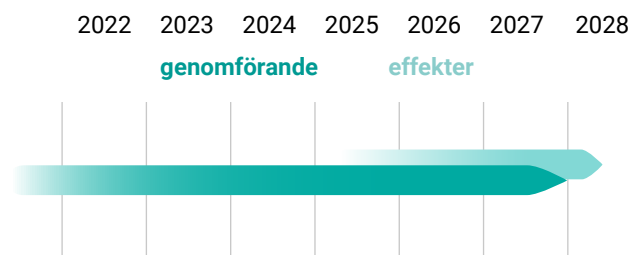
## Tidtabell och kostnadskalkyl

Genomförande: igång

Kostnadskalkyl: 2 milj. €/år

Undersökning och produktion av återvunnen gödsel pågår redan i Skärgårdshavets avrinningsområde, men att utvidga användningen kräver fortfarande både tid och nya investeringar. Effekterna på vattnens status börjar bli synliga på lång sikt när risken för näringsurlakning minskar medan gödslingen preciseras och de stora fosforhalterna i jordmånen minskar.

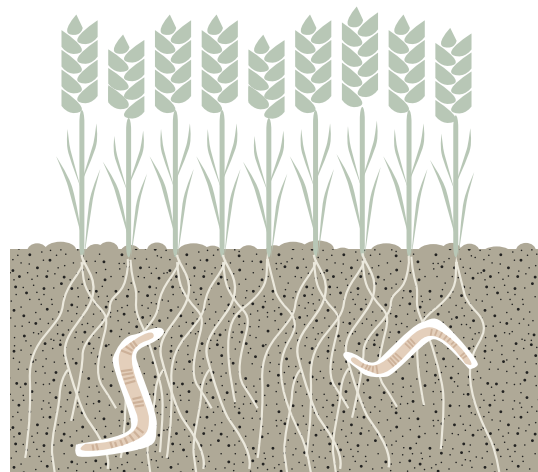
Användningen av organiska gödsel-fabrikat främjas som en del av försöksprogrammet för återvinning av näringsämnen, för vilken 5,1 miljoner euro har reserverats för åren 2020–2022. Försöksprogrammet finansierar utvecklingsarbete som anknyter till produktionen av gödningsmedel. Utöver detta krävs det stöd för produktionsanläggningarnas investeringar och främjandet av användningen av organiska gödsel-fabrikat.



## Uppskattning av effektivitet

Möjliggörande åtgärd

Användningen av organiska gödsel-fabrikat minskar inte direkt belastningen på Skärgårdshavet utan effektiviserar återvinningen av näringsämnena. Återvinningen av näringsämnena kan på ett betydande sätt ändra den regionala användningen av näringsämnena när mineralgödsling ersätts med organiska gödsel-fabrikat, näringsämnena som redan finns i området utnyttjas mer effektivt och överskotts-näringsämnena styrs till områden som behöver dem. Att effektivisera återvinningen av näringsämnena kan indirekt ha en stor inverkan på näringsbelastningen.



## Utveckling av gödslingen och utnyttjande av bördighetsuppgifter

För att minska näringsbelastningen bör gödslingsmängderna minska särskilt inom områden där fosforhalten är hög. Gödsling kan fokuseras med målstyrd gödsling som tar i beaktande skiftets interna variation och med delad gödsling. Användningen av dessa bör ökas eftersom de minskar risken för belastningen på vattnen oberoende av skördens mängd och kvalitet. För att hitta en optimal gödslingsnivå kan man utnyttja till exempel Naturresursinstitutets gödslingsräknare.

### Främjande av åtgärden

För att gödslingsgränser och växternas näringsbehov på åkrar som är olika till sina egenskaper ska samordnas bör man fortsätta och utveckla insamlingen av bördighetsuppgifter. Informationsmaterialet i enlighet med det tidigare miljöersättningssystemet köptes från jordmånslaboratorier för Naturresursinstitutets bruk, men för en betydande del av resultaten innehåller det inte skiftesspecifik information. På grund av detta är den områdesvisa analysen av gödslingsbehov och variationer i bördighet ofullständig. Detta försvagar även bedömningen av vattenskyddsåtgärdernas effektivitet. I fortsättningen bör materialets tillgänglighet och korrekthet för undersökningen förbättras så att man på ett noggrannare sätt kan uppskatta effektiviteten av olika åtgärder och förbättra noggrannheten av modellerna för belastningen på vattendragen. Dessutom ska man utföra fler undersökningar på provfält så att man erhåller aktuell information om nuvarande grödors och sorters näringsbehov.

För att främja delad och målstyrd gödsling bör man genomföra rådgivning som riktas till jordbrukare. I rådgivningen ska man utnyttja Naturresursinstitutets räknare för att hitta den optimala gödslingsnivån. Dessutom ska räknaren utvecklas så att den är öppen även för jordbrukare. För att metoder som grundar sig på den nyaste tekniken ska vara ekonomiskt möjliga även på mindre gårdar bör tillgängligheten av entreprenadtjänster förbättras. Dessutom bör man utreda möjligheterna gällande investeringsstöd för utrustning för precisionsodling.

### Ansvarig aktör

Naturresursinstitutet och Finlands miljöcentral ansvarar för insamlingen och analysen av bördighetsuppgifterna. Ökandet av delad gödsling och målstyrd gödsling främjas bland annat som en del av NEUVO2030-systemet. Regionalt främjas åtgärden med projekt och av lokala gödningsmedelsleverantörer.

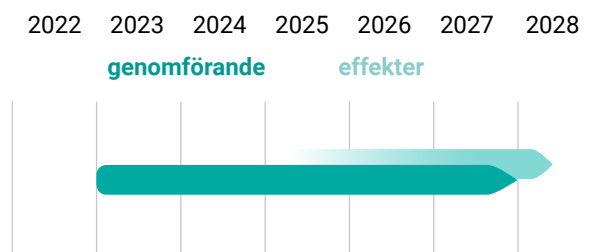
### Tidtabell och kostnader

Genomförande: 2023-2027 Kostnadskalkyl: 50 000 €/år

Rådgivning och utvecklingsarbete för gödslingspraxis och användningen av bördighetsuppgifterna effektiviseras omedelbart. Ändringar i gödslingen är synliga i vattendragens näringsbelastning med fördröjning.

Tilläggskostnaderna för att främja rådgivningen om delad och målstyrd gödsling är små om arbetet utförs som en del av Neuvo2030-systemet. Utrustningen för precisionsodling kräver dock betydande investeringar. Med hjälp av entreprenadtjänster kan investeringskostnaderna minskas.

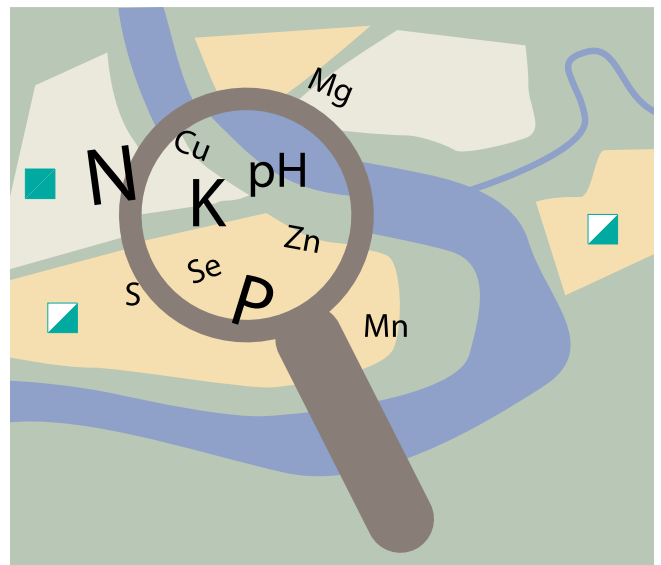
Att köpa bördighetsuppgifter från laboratorier och bearbeta resultaten kostar årligen i genomsnitt cirka 50 000 €.



### Uppskattning av effektivitet

Möjliggörande åtgärd

Att fokusera gödslingen minskar på lång sikt risken för näringsbelastning på vattendrag. Totalfosforbelastningen minskar då åkermarkens höga fosforsiffror minskar samt då halten av löslig fosfor i avrinningsvattnet och mängden fosfor som utlakas med erosionen minskar. Åtgärder kopplade till målstyrd och delad gödsling preciserar gödslingen som en helhet och minskar på så sätt risken för näringsurlakning.



## Hantering av åkrarnas vattenhushållning

Åkrarnas bra kulturtillstånd är en viktig del av jordbrukets vattenskydd och dess betydelse ökar när klimatförändringen allt oftare leder till extrema väderförhållanden. På åkrar i gott skick är växternas absorption av näringsämnen fungerande, och jordmånen dels binder vatten och näringsämnen i tillräckligt hög grad, dels släpper igenom tillräckligt med vatten. Med fungerande dränering säkerställer man att extra vatten avlägsnas från åkern. Man bör utnyttja naturenliga metoder i åkrarnas grundtorrläggning. Reglerbar dränering och underbevattning är bra alternativ för regleringen av markens vattenstatus, om åkerns naturliga egenskaper möjliggör dem. I samband med dikningens iståndsättning ska man också fundera på möjligheter att lagra vatten för bevattning under torra perioder.

### Främjande av åtgärden

Det behövs investeringar i området för att förbättra åkrarnas grundtorrläggning. Med tanke på Skärgårdshavets tillstånd ska utgångspunkten för åkrarnas grundtorrläggning vara naturenliga dräneringslösningar, såsom tvåstegsdiken med översvämningssoner. Inom Skärgårdshavsområdet behöver man årligen genomföra 20–30 grundtorrläggningssprojekt, varav hälften kan genomföras med naturenliga lösningar. Ett nytt stöd ska introduceras för grundtorrläggning som en del av GJP:s åtgärdsplan. Med det stöder man investeringar som främjar miljöns tillstånd och ett hållbart produktionssätt på gårdsbruksenheter. Utöver detta uppmuntrar man även med andra investeringsstöd och miljöersättningar bland annat till användning av tvåstegsdiken när man iståndsätter diken och till skötsel av fåror, reglerbar dränering och underbevattning.

När den nya stödperioden börjar ger man information till jordbrukarna om nya stödmöjligheter och berättar om de nyttor för både jordbruksproduktionen och miljön som kan uppnås med dem. Dessutom bör man starta verksamheten av dikningssammanslutningar som länge varit i vilotillstånd, till exempel genom att utveckla dikningsvårdskapet. I omfattande grundtorrläggningssprojekt behöver man yrkeshjälp till exempel för att utarbeta en dikningsplan och fördela kostnaderna, eftersom projekten vanligen sträcker sig över flera markägares områden och avrinningsvatten leds till fåran från flera fastigheter.

### Ansvarig aktör

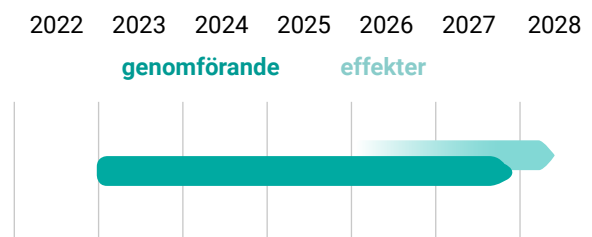
Jord- och skogsbruksministeriet och Livsmedelsverket utvecklar jordbrukets stödsystem och incitament för genomförandet av åtgärden. Åtgärdsrelaterad rådgivning och kommunikation främjas i NTM-centralen och som en del av NEUVO2030-systemet. Även producentorganisationer och många andra gemenskap är viktiga informationsförmedlare.

### Tidtabell och kostnader

Genomförande: 2023 -> Kostnads-kalkyl: 250 000 €/år

Grundläggande iståndsättning av dikningen behövs ständigt och ska utökas från det nuvarande. Effekterna på markens kulturtillstånd och näringsurlakningen blir synliga så småningom.

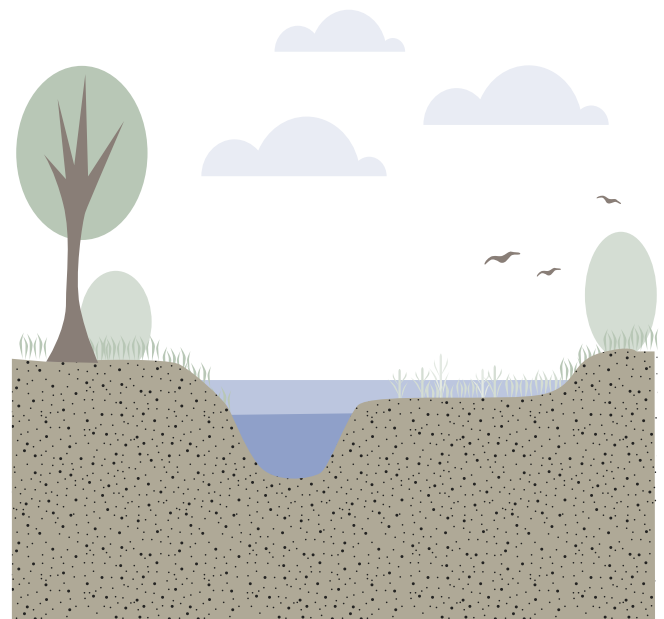
För att genomföra naturenliga grundtorrläggningssprojekt inom Skärgårdshavets avrinningsområde behöver man tilläggsfinansiering på uppskattningsvis cirka 250 000 € per år.



### Uppskattning av effektivitet

500 kg/år

Med naturenliga grundtorrläggningssprojekt är det möjligt att minska näringsbelastningen på Skärgårdshavet jämfört med att projekten skulle genomföras med traditionella metoder. Den totala effektiviteten beror på mängden grundtorrläggningssprojekt som genomförs. Det är möjligt att minska näringsbelastningen med 17 kg fosfor per en kilometer naturenlig grundtorrläggningssfåra. Då längden på fåran i ett genomsnittligt grundtorrläggningssprojekt uppgår till cirka 2–3 km kan man med 250 000 € minska fosforbelastningen på Skärgårdshavet med dryga 500 kg årligen. Med naturenlig grundtorrläggning kan man vid sidan om kontroll av fosforutsläpp även uppnå många andra fördelar.



## Öka åkrarnas vegetationstäcke

Med åkrarnas vegetationstäcke minskar man åkermarkens erosion och mängden näringsämnen som utlakas till vattendragen. GJP-planen innehåller flera åtgärder gällande vegetationstäckets. Det är särskilt viktigt att rikta vegetationstäckets till erosionskänsliga och branta skiften där vegetationstäckets minskar urlakningen av fosfor (partikelfosfor) som bundits till suspenderade ämnen.

Skydds-zonen är ett bredare område än skyddsremsan som inte gödslas och som täcks av flerårig vegetation. Den begränsas typiskt till vattendrag eller våtmarker. Syftet med skyddszonerna är att förebygga urlakningen av suspenderade ämnen och fosfor som bundits till dem till närliggande vattendrag. Dessutom avlägsnas näringsämnen från zonen med växtmassan. I GJP-planen har man föreslagit att skydds-zoner riktas till erosionskänsliga åkerskiften med hjälp av RUS-LE2015-erosionsmodellen.

Vegetationstäcke under vintern avser stubb eller växter som bildar ett vegetationstäcke på åkern som bevaras från hösten till bearbetning eller sådd följande vår. Vegetationstäcke under vintern är en åtgärd som hör till GJP-planens ekosystem. Med vegetationstäcke minskar man erosionen och urlakningen av kväve och partikelfosfor till vattendrag samt förbättrar markens struktur.

Fånggrödor är en skiftesspecifik åtgärd i GJP-planens miljöförbindelse. Fånggrödor odlas för att förbättra markens kulturtillstånd, dämpa erosionen, bekämpa ogräs, binda kväve och minska näringsavrinningen. Fånggrödornas betydelse för vattenskyddet är särskilt stor i samband med odling av specialgrödor om man skördar tidigt.

## Främjande av åtgärden

För att uppnå en så stor vattenskyddseffekt som möjligt är det viktigt att man i 2023 års stödansökningar tar i bruk åtgärderna på ett omfattande sätt. För att öka och rikta åkrarnas vegetationstäcke behöver man omfattande kommunikation och rådgivning samt information om markens erosionskänslighet och näringsurlakning på regionnivå. Som stöd för åtgärdernas inriktning genomför man ett kartmaterial för särskilt jordbrukare och rådgivare. I materialet sammanställs kartmaterial som innehåller offentlig information som är betydande med tanke på inriktningen.

## Ansvarig aktör

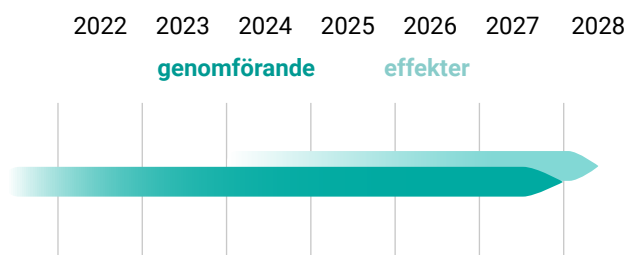
NTM-centralen i Egentliga Finland informerar tillsammans med producentförbunden om åtgärderna och deras betydelse. Rådgivare i området ansvarar för främjandet av åtgärden via gårdsspecifik rådgivning.

## Tidtabell och kostnader

Genomförande: igång      Kostnadskalkyl: 3,7 milj. €

Genomförandet av åtgärden har redan inletts som en del av beredningen av GJP-planen. Att öka vegetationstäckets minskar snabbt näringsurlakningen.

I åtgärdsprogrammet för vattenvården har man uppskattat att årskostnaderna för skydds-zoner, vegetationstäcke under vintern och fånggrödor i Skärgårdshavets avrinningsområde uppgår totalt till lite över 8,5 miljoner euro då de nuvarande kostnaderna tas i beaktande (skydds-zoner: 1 160 000 €, vegetationstäcke under vintern: 6 840 000 €, fånggrödor: 680 000 €). Med tanke på fosforbelastningen är den effektivaste åtgärden ett omfattande vegetationstäcke under vintern. För att nå dess målnivå behöver man tilläggsfinansiering på cirka 3,7 miljoner euro. Kalkylerna över det vintertida vegetationstäckets beaktar inte vallarealen som uppgår till cirka 40 000 hektar i Egentliga Finland.



## Uppskattning av effektivitet

10 000 kg/år

Med miljöersättnings-systemets åtgärd som siktar på vegetationstäcke under vintern kan man sänka den årliga partikelfosforbelastningen med cirka 10 000 kg då åtgärden genomförs enligt vattenvårdens mål. Om alla åkrar, med undantag av åkrar där potatis eller sockerbeta odlas, har ett vegetationstäcke kan fosforbelastningen minska årligen med upp till 75 000 kg. Skydds-zoner och fånggrödor å sin sida har en större inverkan på minskningen av kväveutlakningen.



## Öka användningen av jordförbättringsmedel

Då gips, strukturkalk och träfiber sprids på åkrar fungerar de som jordförbättringsmedel och minskar urlakningen av näringsämnen, särskilt fosfor, till vattendrag. Dessutom förbättrar de åkermarkens struktur. Att sprida gips på åkern minskar urlakningen av fosfor som bundits till jordmaterial, löslig fosfor och organiskt kol från åkern till vattnen. Spridning av gips har pågått redan i flera år i KIPSI-projektet som finansieras av programmet för effektiviserat vattenskydd. Under 2020–2021 har spridningen av gips minskat fosforbelastningen på Skärgårdshavet med totalt cirka 11 ton.

Strukturkalkens erosionsminskande inverkan grundar sig på större saltstyrka, katjonbytesreaktioner och upplösnings- och utfällningsreaktioner som eventuellt sker då pH-värdet är högt. De positiva miljökonsekvenserna som användningen av strukturkalk leder till har konstaterats i flera objekt, men man vet inte ännu lika mycket om strukturkalkens långtidseffekter i de finska förhållandena som man vet om gipsens, och därför är ytterligare undersökningar nödvändiga.

Träfiber uppstår som biprodukt i massa- och pappersindustrin. Jordförbättringsfibrer ökar mängden organiskt material i jordmänen och accelererar mikrobernas verksamhet, vilket i sin tur har en positiv inverkan på markens struktur och minskar erosion och sålunda urlakningen av fosfor som bundits till suspenderade ämnen. Jordförbättringsfibrernas inverkan på vattendrag har undersökts aktivt sedan 2015 bland annat i KUITU-projektet.

### Främjande av åtgärden

För att främja spridningen av gips är det centralt att man säkerställer verksamhetens kontinuitet och marknadsför gips effektivt till jordbrukare i området. För att skingra felaktiga föreställningar ska jordbrukare erbjudas information om gipsets effekter gällande allt från fosfors användbarhet till skördenivån. Dessutom bör man reda ut både möjligheterna att sprida gips tillsammans med andra jordförbättringsmedel eller gödsel och hur upprepad användning av gips påverkar jordmänen.

Vad gäller strukturkalk är det centralt att genomföra undersökningar på avrinningsområdesnivå. Dessutom är det viktigt att fortsätta den mångsidiga uppföljningen inom pilotförsöksområdena och utreda hur särskilt långtidsanvändning och upprepad användning påverkar skördenivåerna och belastningen på vattendrag.

För att öka användningen av jordförbättringsfibrer ska man erbjuda jordbrukarna information om hur användningen av organiskt material påverkar markens kulturtillstånd. Vad gäller strukturkalk och träfiber ska man också utreda lämpliga finansieringsmodeller för att utvidga användningen.

Ur vattenskyddets perspektiv uppnås den bästa effekten med användningen av jordförbättringsmedel då arealen som behandlas är så stor som möjligt. Detta förutsätter informationsförmedling som beaktar varje alternativ på ett jämlikt

sätt och att jordbrukaren erbjuds en möjlighet att välja den produkt som är bäst med tanke på jordbrukarens produktionsätt och åkrarnas egenskaper. Efter tillräckliga undersökningar och utredningar bör alla jordförbättringsmedel tas i bruk på ett omfattande sätt om resultaten stöder detta. Vid sidan om användningen av jordförbättringsmedel ska även andra vattenskyddsåtgärder genomföras.

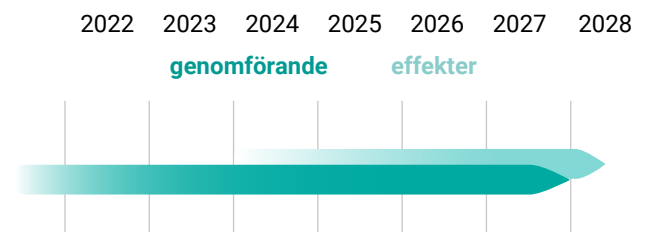
### Ansvarig aktör

NTM-centralen i Egentliga Finland ansvarar för koordineringen av spridningen av gips i Skärgårdshavets avrinningsområde. Målet med KIPSI-projektet är att sprida gips på en åkerareal på minst 50 000 hektar. Via programmet för effektiviserat vattenskydd har projektet säkrat finansiering fram till 2025. Miljöministeriet och jord- och skogsbruksministeriet styr och finansierar undersökning som relaterar till utvecklingen av användningen av jordförbättringsmedel.

### Tidtabell och kostnader

Genomförande: igång      Kostnadskalkyl: 8 milj. € / år

Spridning av gips har pågått inom Skärgårdshavets avrinningsområde sedan 2020. Forskningsprojekten gällande strukturkalk och träfiber har nyligen slutförts och fortsatt uppföljning av deras effekter pågår. Ett nytt forsknings- och utvecklingsprojekt gällande gips, strukturkalk och jordförbättringsfibrer på avrinningsområdesnivå inleds år 2022. Effekterna av användningen av jordförbättringsmedel blir snabbt synliga. De uppskattade kostnaderna förknippade med jordförbättringsmedel uppgår årligen till cirka 8 miljoner euro.



### Uppskattning av effektivitet

90 000 kg/år

Samtliga ovan nämnda jordförbättringsmedel minskar fosforbelastningen från åkern med cirka 50 procent under de fem år som åtföljer spridningen, och då utgör den behandlade åkerarealens totala storlek den avgörande faktorn vad gäller åtgärdens effektivitet.

Totalt kan gips minska mängden fosfor som utlakas till Skärgårdshavet med upp till 40 ton per år, om gips sprids varje år på 12 000–15 000 hektar. Med hjälp av strukturkalk kan fosforbelastningen minskas med uppskattningsvis 18 t per år om den årliga spridningsarealen är 5 500–6 500 hektar.

Jordförbättringsfibrer kan minska näringsurlakningen med upp till 26–30 t årligen om man sprider träfiber på 10 000 hektar per år, dvs. maximimängden med tanke på tillgänglighet.



## Implementering av åtagandet för vattenansvar

Med vattenansvar avses företagets användning av vatten på ett sätt som är hållbart med tanke på miljön och där företaget bär ansvaret för hur det påverkar vattendrag och kontrollerar de vattenrisker som det orsakar. Åtagandet för vattenansvar utmanar finska företag och organisationer att identifiera vattenrisker i sina värdekedjor och sköta om att deras verksamhetsställen och underleverantörer använder vatten på ett hållbart sätt. Det uppmuntrar också företagen att utveckla hållbar kontroll av vatten i samarbete med intressentgrupper.

Jordbruket är globalt den största användaren av vatten, och de inhemska och importerade livsmedel som finländare konsumerar uppskattas orsaka cirka 80 procent av Finlands sammanräknade totala vattenfotavtryck. Med åtagandet för vattenansvar kan man utöver vattenskyddet främja även andra lösningar förknippade med vattenanvändning, såsom tekniska förbättringar eller utvecklingen av kontrollen av vattenresurser. Med vattenansvarsmodellen kan företagens effekter på vattendrag granskas enligt avrinningsområde med beaktande av hela leveranskedjan. Vid sidan om företag utgör även staten, kommunerna, forskningsinstitut och privatpersoner vattenansvarets kärna.

## Främjande av åtgärden

En verksamhetsmodell för åtagandet för vattenansvar existerar redan, vilket innebär att åtgärderna fokuserar på att främja ibruktage av åtagandet. För att uppnå potentialen vad gäller åtagandet för vattenansvar bör man informera och motivera företag och kommuner i Skärgårdshavets avrinningsområde att utarbeta åtaganden för vattenansvar. I kommunerna kan vattenansvaret främjas särskilt genom att stödja frivilliga vattenskyddsåtgärder och aktörerna som vidtar dem. Med tanke på kommunens egen verksamhet kan särskilt naturenligen lösningar till kontrollen av dagvatten utgöra verksamhetens tyngdpunkt.

Konsumenter kan främja vattenskyddet genom att köpa produkter i vilkas produktionskedja man beaktat vattenfrågor. Konsumenternas information om dessa kan ökas till exempel med ett märke som anger att produktens effekter på vattendrag är ringa. Märken som anger produktens eller organisationens vattenansvar har utvecklats, men deras omfattande användning bör utvecklas.

## Ansvarig aktör

Utvecklingen och testningen av åtagandet för vattenansvar främjas i projektet om utveckling av företagens vattenansvar i NTM-centralernas vattenvårdsarbete. Projektet utförs av Finlands miljöcentral.

På Skärgårdshavet riktas åtagandet för vattenansvar i det första skedet till kommuner och företag inom livsmedelsindustrin. NTM-centralen i Egentliga Finland ansvarar för främjandet av att åtagandet tas i bruk.

## Tidtabell och kostnader

Genomförande: 2024-2025

Låga kostnader

Modellen för åtagandet för vattenansvar har beretts, och stegen mot användningen av åtagandet har utarbetats. För att främja ibruktage av åtagandet krävs dock att kommuner och företag aktiveras. Ett omfattande ibruktage av åtagandet för vattenansvar tar cirka två år. Åtagandets effekter på näringsbelastningen börjar bli synliga tidigast år 2026.

Användningen av åtagandet för vattenansvar orsakar företaget eller kommunen kostnader som beror på deras storlek och nuvarande effekter på vattendrag. Kostnaderna kan uppskattas i samband med utarbetandet av den strategi som är en del av åtagandet för vattenansvar.

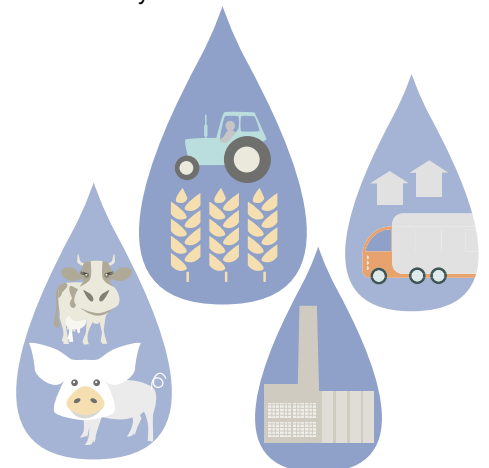
2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028



## Uppskattning av effektivitet

Möjliggörande åtgärd

Det är inte möjligt att göra en fosforkilobaserad uppskattning av de effekter som åtagandet för vattenansvar har på belastningen, men åtgärden stöder praktiska åtgärder som redan används och möjliggör utvecklingen av nya åtgärder som siktar på att effektivisera vattenskyddet.



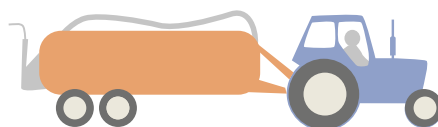
## Utveckling och ibruktagande av finansieringsmodeller som grundar sig på effektivitet

Verkställandet av Skärgårdshavsprogrammet förutsätter nya finansieringsmodeller. Även det nuvarande regeringsprogrammet har som mål att utreda möjligheterna med nya innovativa finansieringsmetoder vad gäller finansiering av naturskydd. Som koncept överför effektbaserad finansiering övervakningen från upphandlingen av noggrant begränsade prestationer eller åtgärder till upphandlingar eller utbetalningar som sker utifrån resultat och effekter. Som bäst ändrar en finansieringsmodell som utnyttjar privat kapital de nuvarande miljöutmaningarna, såsom Skärgårdshavets dåliga ekologiska tillstånd, till placeringsobjekt med hjälp av vilka man kan effektivisera användningen av skattemedel i lösningen av miljöutmaningarna.

För att effektivisera vattenskyddet inom jordbruket är det viktigt att jämna ut skillnaderna i fosforhalterna i olika åkerskiften. På åkrar där markens fosforhalt är hög ska fosforgödslingen minskas, och på motsvarande sätt ska den ökas på åkrar där fosfornivån är låg. Att sänka höga fosforhalter minskar risken för fosforbelastning. Målet kan främjas med ett resultatbaserat finansieringsavtal om återvinningen av jordbrukets näringsämnen, dvs. ett så kallat närings-EIB (environmental impact bond) som utvecklades i ett projekt 2019–2021 som leddes av Sitra. I närings-EIB-modellen stöds spridning av gödsel på åkrar med låg P-halt på ett fosforkilobaserat sätt, med bioförgasning som ett mellansteg. I praktiken grundar sig avgiften på mängden fosfor i den gödsel som spritts ut på åkrar som behöver fosforgödsling. På så sätt kan gödsel effektivt transporteras från områden med ett överskott av gödsel till områden med ett underskott av gödsel. Effektivitetsorienterade finansieringsmodeller möjliggör positiva miljökonsekvenser samtidigt som man samlar in privata medel för att finansiera investeringar.

## Främjande av åtgärden

Pilotförsök med och utvecklingen av en effektbaserad finansieringsmodell fortsätter. En preliminär verksamhetsmodell för närings-EIB finns redan, men omfattande ibruktagande av metoden måste utredas närmare. Som en del av utvecklingsarbetet ska man fastställa kriterier för gödseln som ska spridas vad gäller dess egenskaper och ursprung. Utöver detta är det viktigt att identifiera utländska exempel på effektinvesteringskoncept som eventuellt kan utnyttjas för att förbättra Skärgårdshavets ekologiska tillstånd. Utredningsarbetet slutförs i slutet av 2022 och det första effektinvesteringsförsöket startas utifrån dess resultat i början av 2023.



## Ansvarig aktör

Arbets- och näringsministeriet, miljöministeriet och jord- och skogsbruksministeriet ansvarar för främjandet av effektbaserade finansieringsmodeller. NTM-centralen i Egentliga Finland ansvarar för förundersökningsfasen. Vad gäller effektinvesteringsförsöket är Motiva och NTM-centralen i Egentliga Finland de ansvariga aktörerna. En styrgrupp med bred bas grundas för att styra arbetet.

## Tidtabell och kostnader

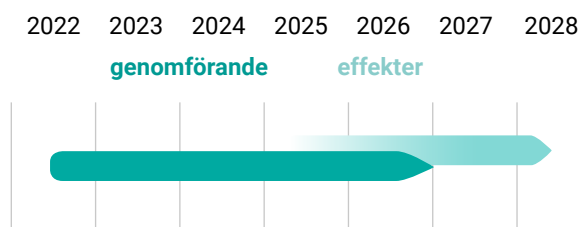
Genomförande: 2022-2026

Kostnadskalkyl: 2 milj. €

Förundersökningsarbetet slutförs i slutet av 2022. Effektbaserade finansieringsmodeller kan genomföras efter detta. Effekterna som ibruktagandet av närings-EIB föranleder är synliga på lång sikt eftersom det är fråga om en övergripande ändring av gödslingspraxis.

Årliga kostnader uppstår av resultatpremierna som uppskattas uppgå till cirka 1 miljon euro inom Skärgårdshavets avrinningsområde. Dessutom behövs det investeringar vars finansiering samlas in med hjälp av EIB-placerare.

Närings-EIB har beretts med finansiering från jord- och skogsbruksministeriet. Fortsatt utveckling av konceptet för effektbaserade finansieringsmodeller finansieras med finansiering från landskapsförbundets anslag för stödjande av hållbar tillväxt och livskraft i regionerna (AKKE).



## Uppskattning av effektivitet

Möjliggörande åtgärd

Effektbaserade finansieringsmodeller möjliggör utnyttjande av nya finansieringskällor för vattenskyddsåtgärder. Närings-EIB:s effekt kan vara betydande om användningen av gödsel inom Skärgårdshavets avrinningsområde ändras så att den ersätter så mycket som möjligt av mineralgödslingen och överskottet transporteras bort från området. Med närings-EIB kan belastningen av löslig fosfor minska med upp till 23 procent inom 20 år.

## Utnyttjande av näringsämnen i havet

Skärgårdshavets eutrofiering kan också minskas genom att avlägsna näringsämnen direkt från havet eller från sjöarna som är belägna i Skärgårdshavets avrinningsområde. Näringsämnen kan avlägsnas genom att avlägsna biomassa som innehåller näringsämnen, såsom fiskar eller vattenväxter, från vattnet. Ett annat alternativ är att begränsa hur mycket av de näringsämnen som finns i bottenkiktet (sedimentet) kan komma till vattnet eller att avlägsna sådana näringsämnen.

Genom fiske kan man avlägsna näringsämnen från vattendrag, öka mängden djurplankton och förbättra vattnets siktdjup. Man kan utnyttja näringsämnen i havet särskilt genom att fiska fiskarter som uppfattas vara mindre värdefulla i livsmedelsanvändning. Användningen av dessa arter som föda ska effektiviseras genom att utveckla nya produkter för att öka deras efterfrågan.

En annan möjlighet att avlägsna näringsämnen är att slå vass och avlägsna vass från strandvattnen. Med vassen avlägsnas sådana näringsämnen som vassens rhizom tar med sig från botten där den växer. Hur detta avlägsnande påverkar vattnets eutrofieringsstatus är tills vidare inte tillräckligt känt. Detta bör utredas innan vassar avlägsnas i större omfattning. Vass kan utnyttjas inom jordbruket som foder eller som råmaterial för biogas.

Det finns rikligt med näringsämnen i Skärgårdshavets bottenkikt som i ogynnsamma förhållanden (syrebrist, högt pH-värde som orsakats av primärproduktionen, resuspension som orsakats av vind och fiskar) leder till betydande ytterligare belastning på Skärgårdshavet. Bindningen av näringsämnen till botten kan effektiviseras genom att förbättra syreförhållandena med olika slags behandlingar av botten. Aluminiumbehandling av botten är en eventuellt effektiv åtgärd med vilken man främjar att fosfor binds till bottenkiktet. Att avlägsna bottenkiktet skulle vara en effektiv åtgärd, men på Skärgårdshavets skala är dess kostnader oskäliga.

## Främjande av åtgärden

Avlägsnande av näringsämnen genom fiske ska effektiviseras genom att öka efterfrågan av karpfiskar, nors och andra dåligt utnyttjade fiskarter som människoföda. För att öka användningen av dessa fiskarter som näring bör man sprida information och utveckla nya och lockande fiskprodukter.

Utvecklingen av vass måste också fortfarande utvecklas. Insamling av vass kräver välfungerande teknik och ofta är vassruggen belägen inom många olika markägares område, vilket medför utmaningar vad gäller tillstånd som insamlingen kräver. Utvecklingsarbete måste fortfarande utföras för att främja beviljandet av tillstånd. Dessutom ska man kunna minska slåtterns kostnader och förbättra marknaden för biomassa för att slätter av vass ska vara kostnadseffektivt.

## Ansvarig aktör

Tillvaratagande av näringsämnen från havet genomförs av flera lokala aktörer. NTM-centralen beviljar understöd för projekt kopplade till tillvaratagande av näringsämnen. Åbo yrkes-högskola ansvarar för genomförandet av vassprojektet.

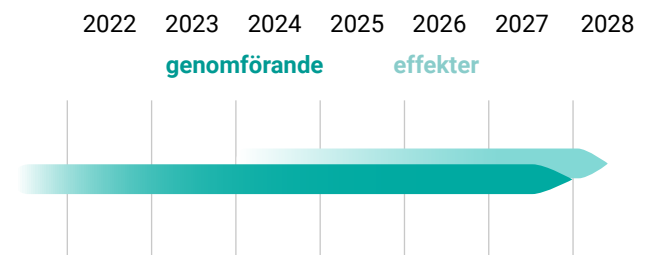
## Tidtabell och kostnader

Genomförande: 2022-2027      Kostnader: inte känt

Tillvaratagande av näringsämnen främjas och genomförs kontinuerligt under åren 2022–2027. Effekterna blir synliga genast efter att åtgärden vidtagits.

Priset på reduceringsfiske per fosforkilo överstiger 66 €. Lönsamheten av reduceringsfiske förbättras i och med att karpfiskarnas värde stiger.

Kostnaderna för insamling av vass är i dag till och med 1 800 €/hektar. Hoppet är att kostnaderna minskar när tekniken utvecklas och slätterarealerna utvidgas.



## Uppskattning av effektivitet

Ytterligare utredningar behövs

Slätter och insamling av vass uppskattas avlägsna 7 kg fosfor per hektar. I Södra Finland finns det cirka 10 000 hektar vass som är lämpligt för slätter, men metoden kräver fortfarande utveckling.

Via fiskfångst avlägsnas totalt cirka 77 000 kg fosfor årligen från Skärgårdshavet. Fångsten av fiskarter som mest effektivt avlägsnar fosfor förväntas dock inte öka betydligt under de närmaste åren. Lokalt kan man med fiske avlägsna upp till 10–25 procent av näringsbelastningen på vattendrag.

