

Kopplingen mellan Övre Norrlands program och Agenda 2030

En kartläggning och analys



Knowledge for a better society

Oxford Research tar fram kunskapsbaserade beslutsunderlag åt kunder i offentlig sektor.

Vi är specialister på samhällsvetenskapliga analyser, utvärderingar och strategier med fokus på två breda områden: regional utveckling och näringslivsutveckling samt välfärd (arbetsmarknad, hälsa, omsorg och utbildning)

Vi arbetar tvärvetenskapligt och kombinerar tre kompetenser: akademisk kunskap och metod, strategisk förståelse samt förmåga att kommunicera på ett effektivt och tydligt sätt.

Våra kunder finns framför allt inom offentlig sektor på lokal, regional, nationell, nordisk och europeisk nivå. Oxford Research är en del av Oxford Group och European Network for Social and Economic Research (ENSR).

Oxford Research AB

Norrlandsgatan 11
111 43 Stockholm
Sweden
(+46) 8 24 07 00
office@oxfordresearch.se
www.oxfordresearch.se

Rapportnummer 0405
ISBN 978-91-89255-85-2

Uppdragsgivare Tillväxtverket

Maya Sanchez

Marcus Wählstedt

Projektperiod

September 2021 – mars 2022

Projektteam

Sofia Avdeitchikova

Maja von Beckerath

Roe Langaas

Klaramaria Pollak

Thomas Westerberg



The Venn-diagram is a stylistic representation of Oxford Research's efforts to combine competences in research, strategy and communication, in providing knowledge for a better society.

Innehåll

1. Inledning	3
1.1 Politiska och specifika mål	4
1.2 Smart specialisering	5
2. Programrådets utvecklingsprioriteringar och kopplingar till Agenda 2030-delmålen	6
2.1 Hållbara transporter, fysisk infrastruktur och samhällsutveckling	7
2.2 Tillgänglig och utvecklad digital infrastruktur	9
2.3 Industriell omställning, särskilt inom naturbaserade näringar	11
2.4 Ren energiproduktion och effektiv energilagring	14
3. Insatser inom de politiska och specifika målen	16
3.1 Specifikt mål 1.1 Utveckla och förbättra forsknings- och innovationskapaciteten och användningen av avancerad teknik	16
3.2 Specifikt mål 1.2 Dra nytta av digitaliseringens fördelar för invånare, företag, forskningsorganisationer och offentliga myndigheter	17
3.3 Specifikt mål 1.3 Förbättra de små och medelstora företagens hållbara tillväxt och konkurrenskraft och skapandet av arbetstillfällen i dessa företag, inbegripet genom produktiva investeringar	18
3.4 Specifikt mål 1.4 Utveckla färdigheter för smart specialisering, strukturomvandling och entreprenörskap	19
3.5 Specifikt mål 1.5 Förbättra den digitala konnektiviteten	20
3.6 Specifikt mål 2.2 Främja förnybar energi i enlighet med direktiv (EU) 2018/2001	21
3.7 Specifikt mål 2.3 Utveckla smarta energisystem, smarta nät och smart lagring utanför det transeuropeiska energinätet (TEN-E)	23
3.8 Specifikt mål 2.4 Främja klimatanpassning, förebyggande av katastrofrisker och motståndskraft, med beaktande av ekosystembaserade tillvägagångssätt	24
3.9 Specifikt mål 2.6 Främja övergången till en cirkulär och resurseffektiv ekonomi	26
3.10 Specifikt mål 3.1 Utveckla ett klimatresilient, intelligent, säkert, hållbart och intermodalt TEN-T	27
3.11 Specifikt mål 3.2 Utveckla och förbättra hållbar, klimatresilient, intelligent och intermodal nationell, regional och lokal mobilitet, inklusive förbättrad tillgång till TEN-T samt gränsöverskridande mobilitet	28

Denna rapport är beställd av Tillväxtverket. Analys och slutsatser i rapporten är författarnas egna.

1. Inledning

Regionalfondsprogrammet Övre Norrland omfattar två län, Norrbottens län och Västerbottens län. Området har en låg befolkningstäthet. Ungefär 4 procent (0,5 miljoner) av Sveriges befolkning bor i området som motsvarar nästintill 40 procent av Sveriges yta. Programområdet gränsar till Norge i väster, Finland i öster och är en del av Barentsregionen. I Övre Norrland bor flera nationella minoriteter så som samer och tornedalingar.

Området har strategiska förbindelser för internationell export: västerut mot Norge samt Atlanten, och österut mot Finland och Ryssland. Övre Norrlands näringsliv karaktäriseras av områdets naturtillgångar. Gruvor, mineral och energitillgångar, stål- och skogsindustrin dominerar näringslivet. Bolag finns i hela värdekedjan inom dessa områden, från brytning, design, förädling, tillverkning och produktion till tjänster och startupbolag. Turism- och besöksnäringen karaktäriserar även Övre Norrlands näringsliv, här finns bland annat det samiska företaget representat.

Det finns stora interregionala skillnader i Övre Norrland, där glesbygdskommuner uppvisar en högre grad av entreprenörskap och egenföretagande än kuststäderna och de industridominerade kommunerna. Gällande representation av kvinnor och personer med utländsk bakgrund är dessa grupper underrepresenterade när det kommer till entreprenörskap. En ytterligare utmaning kopplat till jämlikhet är att arbetsmarknaden i Övre Norrland är kraftigt könssegregerad.

Det finns ett flera utvecklingsutmaningar för Övre Norrland. Till exempel finns det strukturella utmaningar kopplat till de brister som finns i marknadens utbud av kapital. En annan utmaning gäller demografi och kompetens. Denna utmaning grundar sig i det stora rekryteringsbehovet till följd av stora pensionsavgångar. Rekryteringsbehovet och det efterföljande kompetensförsörjningsbehovet grundar sig även i de stora företagsinvesteringarna som pågår¹.

Övre Norrland har även utmaningar när det kommer till digital tillgänglighet. Norrbotten har den lägsta graden av mobil yttäckning i hela landet (71,6 procent). Ännu tillgänglighetsutmaning är transporttillgänglighet. Bland annat har området problem att utveckla välfungerande kollektivtrafik. Dessa två tillgänglighetsutmaningarna kräver stora investeringar, i bland annat fast bredband och järnvägsnätet. Övre Norrland har även utmaningar när det gäller klimat och miljöfrågor. Här centreras utmaningarna kring el, där det finns en kapacitetsbrist i överförings- och distributionsinfrastrukturen.

¹ Bland annat Northvolt, H2Greensteel, Hybrit och SSAB

1.1 Politiska och specifika mål

Övre Norrland har utifrån problembilder och behov, valt ut fem specifika mål inom ramen för **politiskt mål 1** i regionalfondsprogrammet 2021–2027. Politiskt mål 1 definieras övergripande som *ett konkurrenskraftigare och smartare Europa genom främjande av innovativ och smart ekonomisk omvandling och regional IKT-konnektivitet*.

Specifikt mål 1.1, att *utveckla och förbättra forsknings- och innovationskapaciteten och användningen av avancerad teknik* adresserar de satsningar som behöver introduceras för att bygga kapacitet bland företag, universitet, forskningsinstitut och samhället. Exempelvis kan insatserna främja samverkan i syfte att få ett mer effektivt och mindre fragmenterat innovationssystem i Övre Norrland.

Specifikt mål 1.2, att *dra nytta av digitaliseringens fördelar för invånare, företag, forskningsorganisationer och offentliga myndigheter*. Målet handlar om att företag och offentlig sektor behöver nyttja potentialen i digital teknik. Flera utmaningar kopplat till målet beror på programområdets glesa befolkningsstruktur och långa avstånd. Exempelvis kan insatserna stimulera utveckling och användning av digital teknik.

Specifikt mål 1.3, att *förbättra de små och medelstora företagens hållbara tillväxt och konkurrenskraft och skapandet av arbetstillfällen i dessa företag, inbegripet genom produktiva investeringar*. Det specifika målet adresserar utmaningarna kopplat till att Övre Norrlands många små företag har stor geografisk spridning.

Specifikt mål 1.4, att *utveckla färdigheter för smart specialisering, strukturomvandling och entreprenörskap* ska adressera programområdets rekryteringsbehov. Det specifika målet handlar om att erbjuda möjligheter till flexibla, behovsanpassade kompetensutvecklingsinsatser inom programområdets smart specialiserings- och diversifieringsområden.

Specifikt mål 1.5, att *förbättra den digitala konnektiviteten*. Det specifika målet handlar om att adressera den låga tillgången till bredband med hög kapacitet. Det handlar här om att stärka tillgång till bredband med hög överföringskapacitet.

Inom **politiskt mål 2**, som övergripande definieras som en *grönare och koldioxidsnål övergång till en ekonomi med noll nettoutsläpp och ett motståndskraftigt Europa*, har programområdet valt fyra specifika mål.

Specifikt mål 2.2, att *främja förnybar energi i enlighet med direktiv (EU) 2018/2001*. Det specifika målet adresserar behovet av förnybar energi och ska möta utmaningarna kring det fossilberoende som finns i transportsektorn. Lösningar för utmaningarna ska grunda sig i de goda förutsättningarna Övre Norrland har gällande att bidra till andelen förnybar energi genom produktion, energieffektivisering och FoU.

Specifikt mål 2.3, att *utveckla smarta energisystem, smarta nät och smart lagring utanför det transeuropeiska energinätet (TEN-E)*. Det specifika målet handlar om de krav som ställs

på styrning av- och lagring i energisystemet när andelen förnybar el i systemet ökar. Här ska insatser bidra till att kompetensen kring olika metoder för styrning och lagring av förnybar energi.

Specifikt mål 2.4, att *främja klimatanpassning, förebyggande av katastrofrisker och motståndskraft, med beaktande av ekosystembaserade tillvägagångssätt*. Målet ska adressera anpassningar som behöver göras för att hantera sårbarheten för klimatrelaterade händelser så som bränder och översvämningar samt tekniska olyckor. Exempelvis behöver kunskap om klimateffekter på skogsbruket i norra Sverige utvecklas.

Specifikt mål 2.6, att *främja övergången till en cirkulär och resurseffektiv ekonomi*. Målet adresserar behovet att ställa om till en cirkulär ekonomi.

Inom **politiskt mål 3**, som övergripande definieras som ett *mer sammanlänkat Europa genom förbättrad mobilitet*, har programområdet valt två specifika mål.

Specifikt mål 3.1, att *utveckla ett klimatresilient, intelligent, säkert, hållbart och intermodalt TEN-T* adresserar det behov som finns att utveckla TEN-T. Bland annat ska insatser adressera flaskhalsar i järnvägssystemen och övergången mellan olika transportslag.

Specifikt mål 3.2, att *utveckla och förbättra hållbar, klimatresilient, intelligent och intermodal nationell, regional och lokal mobilitet, inklusive förbättrad tillgång till TEN-T samt gränsöverskridande mobilitet* adresserar liknande behov som specifikt mål 3.1 med tillägg av flyg.

1.2 Smart specialisering

Övre Norrlands arbete med smart specialisering grundar sig i Region Västerbottens och Region Norrbottens smarta specialiseringar. Följande områden är gemensamma prioriteringar:

- *Den naturbaserade ekonomin / Teknik- och tjänstutveckling inom industrin* är programrådets smarta specialisering där malm, stål, skog och vattenkraft är i fokus. Förslaget till programmet lyfter att naturbaserade ekonomin även i framtiden bör utgöra grunden för forskning och utveckling med syfte att säkerställa europeisk konkurrenskraft. Det betyder att programområdet ska bygga upp nya näringar utifrån de styrkor och konkurrensfördelar som redan finns och samtidigt främja en ökad diversifiering till relaterade verksamheter.
- *Arktiska testbäddar*. Övre Norrland är världsledande inom testverksamhet eftersom området kan erbjuda utmärkta möjligheter för vintertester i ett stabilt vinterklimat med minusgrader under flera månader.
- *Energiteknik*. Övre Norrland kommer att få nya möjligheter till hållbar utveckling genom arbetet för att utveckla förnybara energikällor. Det är viktigt att utveckla nödvändig kunskap och teknik vad gäller användningen av förnybara energikällor och effektivisering av industriprocesser och energianvändning.

- *Rymdteknik.* Utforskning av rymden ger Sverige och EU de verktyg som behövs för att hantera globala samhällsintressen, så som klimatförändringar. I Övre Norrland finns det en stark forskningsmiljö kring rymden med Esrange Space Center, som är Rymdbolagets bas för uppsändningar. Här finns även Institutet för rymdfysik som konstruerar instrument för att mäta till exempel norrsken. Även Institutionen för rymdvetenskap som utbildar rymdingenjörer och rymdforskare, samt EISCAT som är en internationell forskningsinfrastruktur finns i Övre Norrland.
- *Kulturella och kreativa näringar* omfattar verksamheter inom flera olika branscher exempelvis design, arkitektur och gamification. Övre Norrland behöver bredda näringslivsstrukturen och en satsning på kulturella och kreativa näringar bidrar till den nödvändiga diversifieringen.
- *Besöksnäringen* är ett tillväxtområde med stora förutsättningar för att utvecklas till en ökad regional konkurrenskraft. Övre Norrlands natur, kultur och historia, i kombination med utveckling av bra kommunikationer, ger goda möjligheter att skapa produkter och upplevelser av hög kvalitet. Utvecklingen av samisk turistnäring, som sker med utgångspunkt från den samiska befolkningens förutsättningar och behov, kan stimulera ökad attraktivitet och entreprenörskap i programområdet.
- *Innovationer inom hälso- och sjukvård och Life science Produkt- och tjänsteutveckling* i både privat och offentlig verksamhet med koppling till hälso- och sjukvård är ett tillväxtområde med utvecklingspotential. Life Science Industrin inom läkemedel, bioteknik och medicinteknik utvecklas i hög grad genom kontinuerlig kontakt mellan näringslivets och akademins aktörer. I området finns kvalificerad forskning inom medicinsk cell- och molekylärbiologi, samt en välutvecklad bioteknik och medicinsk teknik. Övre Norrlands biobanker och flergenerationsdata omfattar unika populationsbaserade biobanksmaterial med mycket långa uppföljningstider och upprepade prover.
- *Smarta samhällen* ställer nya krav på hur vi bor, reser och transporterar oss för att bidra till ett mer hållbart samhälle. Genom att bli ledande på tjänster för smarta samhällen kan Övre Norrland öka sin attraktions- och konkurrenskraft. Norrbotten skulle kunna erbjuda testmiljöer för framtidens transportsystem, för framtidens boende och för framtidens naturresurshantering.

2. Programområdets utvecklingsprioriteringar och kopplingar till Agenda 2030-delmålen

Under framtagandet av regionalfondsprogrammet 2021–2027 har regionerna gjort en lägesanalys som inkluderar gemensamma behov, problembilder och möjligheter i programområdet som insatserna inom ramen för regionalfondsprogrammet ska försöka lösa eller realisera. Lägesanalysen bygger på de regionala utvecklingsstrategierna och andra regionala styrdokument. Utifrån lägesanalysen har vi tagit fram fem programområdesspecifika *transformationer* för hållbar utveckling:

- Hållbara transporter, fysisk infrastruktur och samhällsutveckling.
- Tillgänglig och utvecklad digital infrastruktur.
- Industriell omställning, särskilt inom naturbaserade näringar.
- Ren energiproduktion och effektiv energilagring.
- Hållbar besöks- och upplevelsenäring.

2.1 Hållbara transporter, fysisk infrastruktur och samhällsutveckling



En hållbar utveckling av transportlösningar och transportinfrastruktur krävs för att kunna möta det ökade transportbehovet på ett flexibelt och miljö- och klimtvänligt vis. I Övre Norrland finns det behov av lösningar för både gods- och persontransport. Idag är Övre Norrlands vägnät av undermålig kvalitet och standard, vilket (tillsammans med svårigheter att upprätthålla en välfungerande kollektivtrafik) skapar tillgänglighetsproblem samt utmaningar med miljö- och trafiksäkerhet. Hållbara transportlösningar är mycket viktigt för att åstadkomma hållbar samhällsutveckling, och är en nyckel för tillgängliga samhällen och städer.

Persontransport. Övre Norrland behöver öka tillgängligheten i programområdet. På grund av den stora geografien är det svårt att upprätthålla en välfungerande kollektivtrafik. Detta i sin tur riskerar att minska tillgängligheten för resenärsgupper utan tillgång till bil, samt minskar möjligheten till hållbart resande. Det är även viktigt att öka tillgängligheten till kollektivtrafik för att kunna erbjuda hållbart resande för besökare i programområdet. Behovet grundar sig också i det betydande gränsregionalt resande och utbyte, vilket ökar behovet av välfungerande och hållbara transportförbindelser.

Godstransport. Industrin i Övre Norrland är transportintensivt. Industrin efterfrågar möjligheter att köra allt tyngre transporter, vilket ställer ökade krav på drift och underhåll av väg- och järnvägssystem för att upprätthålla en god standard. Utöver vägar, står järnvägar i fokus. Idag finns det stora brister i järnvägssystemet. Bland annat saknas det elektrifiering på vissa sträckor och det finns brister i signal- och säkerhetssystemet. I nuläget genomförs stora investeringar i järnvägsinfrastruktur, exempelvis Norrbotniabanan. Denna har en viktig funktion, då den knyter samman arbetsmarknader och branscher lokaliserade kring städer längs Norrlandskusten. Däremot kräver den förväntade ökningen i godsflöden (och persontransport) ytterligare investeringar i järnvägsnätet.

- ⇒ Inriktningen mot hållbara transporter, fysisk infrastruktur och samhällsutveckling ligger därmed i linje med två av Övre Norrlands **smarta specialiseringar**, nämligen Smarta samhällen och Energiteknik

Om Övre Norrland lyckas stärka sin utveckling inom Hållbara transporter, fysisk infrastruktur och samhällsutveckling kommer det att bidra till flera av målen och delmålen i Agenda 2030. I tabellen nedan sammanfattas de viktigaste direkta bidragen.

Direkta bidrag till Agenda 2030-målen och -delmålen		
	9.1 9.4	Satsningar på hållbara transportlösningar för såväl tunga och långväga transporter som passagerartrafik går i linje med delmål 9.1 Skapa hållbara, motståndskraftiga och inkluderande infrastrukturer , och delmål 9.4 Uppgradera all industri och infrastruktur för ökad hållbarhet .
	11.2 11.6	Satsningar på hållbara transporter, fysisk infrastruktur och samhällsutveckling är centralt för att <i>göra städer och samhällen inkluderande, säkra, motståndskraftiga och hållbara (mål 11)</i> Satsningar på hållbara transportlösningar i Övre Norrland är en viktig del av en hållbar stadsutveckling, och bidrar direkt till delmål 11.2 Tillgängliga hållbara transportsystem för alla , samt delmål 11.6 minska städernas miljöpåverkan .

Genom att bidra till utveckling inom ovan listade delmål stöttas dessutom **positiva indirekta effekter**, både målen sinsemellan och till andra delmål. Andra mål och delmål som kan påverkas positivt av insatser för hållbara transporter, fysisk infrastruktur och samhällsutveckling är framför allt:

- **Mål 3 God hälsa och välbefinnande.** Minskade utsläpp från fossildriven transport bidrar till förbättrad luftkvalitet, vilket har en positiv påverkan på människors hälsa, och bidrar till **delmål 3.9** som handlar om att *minska antalet sjukdomar och dödsfall till följd av skadliga kemikalier och föroreningar*.
- **Mål 8 Ekonomisk tillväxt.** Insatser för tillgängliga transporter och mer tillgängliga samhällen förväntas bidra till högre konkurrenskraft hos programområdets företag, som kopplar an till *ökad ekonomisk produktivitet genom teknisk innovation och uppgradering (delmål 8.2)*. I den mån som insatserna direkt eller indirekt bidrar till att nya företag startar i programområdet bidrar de dessutom till ökad företagsamhet, och genom detta, *fler arbetstillfällen (delmål 8.3)*.
- **Mål 13 Bekämpa klimatförändringarna.** På grund av att transportsektorn står för en signifikant del av CO2 utsläpp är potentialen att minska klimatpåverkan genom insatser på detta område särskilt stor. Implementering av insatser för hållbara transporter inom ERUF är därför ett sätt att integrera *åtgärder mot klimatförändringar i politik och planering (delmål 13.2)* och ett led i att *implementera FN:s konvention om klimatförändringar (delmål 13.a)*.
- **Mål 15 Ekosystem och biologisk mångfald.** Bevarande av biologisk mångfald och ekosystemtjänster bidrar till bevarad biologisk mångfald, och därmed till att *skydda den biologiska mångfalden (delmål 15.5)*.

I arbetet är det dock viktigt att även ta hänsyn till och hantera **potentiella negativa konsekvenser** som utvecklingen på ett visst område kan ha för det breda hållbarhetsarbetet. Framför allt är det viktigt att beakta påverkan på:

- **Mål 7.** Insatser för att energieffektivisera, särskilt genom implementering och uppskalning av ny teknik, kan i sig vara mycket energikrävande. Det kräver ofta

stärkta elnät och mer elproduktion både lokalt och nationellt. Det är därför viktigt att göra en bedömning av i vilken mån som investeringarna på kort sikt kan öka energiförbrukningen, och därmed ha en negativ effekt mot **delmål 7.2 Öka andelen förnybar energi i världen.**

2.2 Tillgänglig och utvecklad digital infrastruktur


I Övre Norrland finns det ett behov av att förbättra den digitala infrastrukturen. Exempelvis har Norrbotten den lägsta graden av mobil yttäckning i hela landet. Många andra regioner har nära 100 procents mobil yttäckning, medan Norrbotten endast har 71,6 procents täckning. Bland annat saknar områden med gles befolkningsstruktur och mycket långa avstånd tillgången till bredband. Regeringens bredbandstrategi konstaterar det krävs investeringar i fast bredband i området. Exempelvis finns det behov av att investera i förbättrad kapacitet till och från basstationer. Tillgången till snabbt bredband är varierande bland områdets hushåll och företag.


Enligt förslaget till programmet är det viktigt att mobila kommunikationer fungerar väl i glesbebodda fjällområden. Det är även av särskild betydelse för den samiska befolkningen då mobila kommunikationer innebär säkerhet och trygghet för renskötare som periodvis arbetar i isolerade miljöer. Enligt sametinget kan utbyggnad av mobilnät kan även stimulera samarbeten mellan samebyar, besöksnäring och andra intressenter som verkar i programområdets fjällområden.

Insatser kan främja tillgänglig och utvecklad digital infrastruktur genom exempelvis insatser som ökar tillgången till bredband med hög överföringskapacitet och genom insatser som höjer överföringskapacitet och kvaliteten på redan existerande IT-infrastruktur i programområdet.

- ⇒ Inriktningen mot Tillgänglig och utvecklad digital infrastruktur ligger därmed i linje med två av Övre Norrlands **smarta specialiseringar**, nämligen Smarta samhällen och Energiteknik.

Om Övre Norrland lyckas utveckla och tillgängliggöra digital infrastruktur kommer det att bidra till följande mål och delmål i Agenda 2030:

Direkta bidrag till Agenda 2030-målen och -delmålen		
	9.1	Insatser för utvecklad och tillgänglig digital infrastruktur förväntas ha en positiv påverkan på mål 9 hållbar industri, innovationer och infrastruktur . Detta framför allt genom att det <i>främjar hållbara och motståndskraftiga och inkluderande digitala infrastrukturer (delmål 9.1)</i> , leder till <i>uppgrederad digital infrastruktur för ökad hållbarhet (delmål 9.4)</i> samt delmål 9.c , ökar <i>tillgång till informations och kommunikationsteknik för alla</i> .
	9.4	
	9.c	

	10.2 10.3	Utveckling av digitalisering <i>stärker personers möjlighet till social, ekonomisk och politisk inkludering (delmål 10.2)</i> . Genom att ha tillgänglig digital infrastruktur minskar även olikheter i programområdet gällande tillgång till digitala samhälls- och välfärdstjänster och lika rättigheter. Detta i sin tur främjar delmål 10.3 .
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tillgänglig och utvecklad digital infrastruktur har många **positiva konsekvenser** för många andra delmål inom hållbarhetsagendan. Digitaliseringsrådet lyfter att digitalisering är en viktig komponent för genomförandet av alla de globala målen. Då digital infrastruktur har positiv inverkan på samtliga delmål nämner vi här de delmål som påverkas väldigt tydligt. Detta berör framför allt:

- **Mål 3 God hälsa och välbefinnande.** Insatser för utvecklad och tillgänglig digital infrastruktur gör så att hälso- och sjukvårdstjänster blir *mer tillgängliga (delmål 3.8)*.
- **Mål 4 God utbildning för alla.** Insatser för utvecklad och tillgänglig digital infrastruktur har under pandemin visat sig vara en förutsättning för att undervisning ska kunna göras på distans. Genom att en utvecklad och tillgänglig digital infrastruktur säkras, säkras även lika *tillgång till högkvalitativ grundskole- och gymnasieutbildning (delmål 4.1)* samt *yrkesutbildning och högre utbildning (delmål 4.3)*.
- **Mål 8 Ekonomisk tillväxt.** Insatser för utvecklad och tillgänglig digital infrastruktur kan ge *ökad ekonomisk produktivitet genom uppgradering och innovation (delmål 8.1)*. Insatser inom området bidrar även till att *främja ekonomisk produktivitet genom teknisk innovation (delmål 8.2)*. De satsningar som kan göras när personer har tillgång till snabbt bredband förväntas dessutom bidra till att nya affärsmöjligheter skapas, och därmed till *ökad företagsamhet, och genom detta, fler arbetstillfällen (delmål 8.3)*.
- **Mål 16 Fredliga och inkluderande samhällen.** Insatser för utvecklad och tillgänglig digital infrastruktur kan bidra till att *säkerhetsställa att alla medborgare har tillgång till information (delmål 16.10)*.

Det är dock även viktigt att ta hänsyn till och hantera **potentiella negativa konsekvenser** som insatserna kan ha få för vissa av hållbarhetsmålen. Andra mål och delmål som riskerar påverkas negativt är framför allt:

- **Mål 7 Hållbara energi för alla.** Det finns det en risk att en utvecklad digital infrastruktur har en negativ påverkan på mål 7. Det handlar dels om att den fysiska utvecklingen kan vara energikrävande, dels eftersom en stor ökning av internetanvändning, exempelvis e-tjänster, kan vara energikrävande. Därmed kan en utvecklad och tillgänglig digital infrastruktur ha en negativ effekt på **delmål 7.2 öka andelen förnybar energi**.

- **Mål 8 Ekonomisk tillväxt.** Även fast nya arbetstillfällen kan skapas genom digitalisering, finns det en risk att andra faller bort. Exempelvis så kan e-tjänster minska behovet av färdtjänst. Detta skulle alltså även påverka **delmål 8.3**, *färre arbetstillfällen*.

2.3 Industriell omställning, särskilt inom naturbaserade näringar

Övre Norrlands naturtillgångar har historiskt varit viktiga för programområdets utveckling, och är fortfarande viktiga. Inom gruv- och mineral, energitillgångar, stål- och skogsindustrin finns bolag i flera värdekedjor; brytning, design, förädling, tillverkning, produktion, tjänster och startupbolag. Inom alla dessa sektorer har programområdet starka universitet med världsledande forskning. En utmaning är dock att förädlingsgraden av varor och tjänster fortfarande är relativt låg hos företagen. Insatser för att öka innovationsgraden och kommersialisering av nya lösningar är därför viktiga för framtida tillväxt och sysselsättning. Här är digitalisering och teknikanvändning för ökad automation, effektivisering och innovativa processer ett prioriterat område.





En utmaning är att den omfattande industrin medför hög energianvändning och orsakar utsläpp av växthusgaser och annan miljöpåverkan. För framtida konkurrenskraftig industri behövs därför insatser för att effektivisera energianvändningen, minska växthusgasutsläppen och genomföra gröna investeringar. En möjlighet som behöver utnyttjas i större utsträckning är produktion av förnybara drivmedel av sidoströmmar från programområdets basindustrier, bland annat av restmaterial från skogsindustrins verksamhet. En annan möjlighet att uppnå ökad resurseffektivitet och hållbarhet är satsningar på industriell symbios, där företag samverkar längst sina värdekedjor för att minimera avfall.

För att säkerställa att produktionen är hållbar över tid och att den på systemnivå inte riskerar den biologiska mångfalden behövs analyser och kartläggningar över tillgången till råvaror. Det finns också ett behov av att utveckla lokala och regionala konkurrenskraftiga produktionsmetoder och produktionsanläggningar.

- ⇒ Inriktningen mot industriell omställning, särskilt inom naturbaserade näringar, ligger i linje med de **smarta specialiseringarna** Den naturbaserade ekonomin/Teknik- och tjänsteutveckling inom industrin, och berör även Arktiska testbäddar; Energiteknik samt Smarta samhällen.

Utöver direkt påverkan på industrisektorn kan insatser bidra till hållbar stadsutveckling i programområdet, till exempel genom att utveckla nya material, effektivare transporter och resursanvändning inom byggsektorn.

Om programområdet Övre Norrland lyckas utveckla sin industri så att den blir både intelligent och hållbar kommer det att bidra till flera av Agenda 2030:s mål och delmål. I tabellen nedan sammanfattas de viktigaste bidragen.

Direkta bidrag till Agenda 2030-målen och -delmålen	
 <p>7.3</p>	<p>Insatser för industriell omställning förväntas ha en positiv påverkan på mål 7 Hållbar energi för alla. Detta t.ex. genom investeringar i energieffektivitet och nya energisnåla produktionsprocesser, som bidrar till minskad energiförbrukning inom industriell produktion, vilket ligger i linje med delmål 7.3 ökad energieffektivitet.</p>
 <p>8.4</p>	<p>Insatser för industriell omställning förväntas ha en positiv påverkan på mål 8 Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt. Detta t.ex. genom investeringar i implementering och uppskalning av resurssnåla produktionsprocesser, och satsningar på bättre användning av sidosrömmar från programområdets basindustrier som bidrar till <i>minskad resursanvändning i industrin (delmål 8.4)</i>.</p>
 <p>9.4 9.5</p>	<p>Insatser för industriell omställning förväntas ha en positiv påverkan på mål 9 Hållbar industri, innovationer och infrastruktur. Detta framför allt genom att dessa bidrar till delmål 9.4 om ökad hållbarhet inom industri och infrastruktur, och delmål 9.5, som berör <i>ökade forskningsinsatser och teknisk kapacitet inom industrisektorn</i>.</p>
 <p>12.1 12.2 12.5</p>	<p>Insatser för industriell omställning förväntas ha en bred positiv påverkan på mål 12 Hållbar konsumtion och produktion. Genom t.ex. ökade investeringar i energi- och resurseffektivitet, samt implementering och uppskalning av nya teknologier, kan insatserna bidra till delmål 12.1 hållbara konsumtions- och produktionsmönster, delmål 12.2 hållbar användning av naturresurser, och delmål 12.5 som avser <i>minskning av mängden avfall</i>.</p>

Genom att bidra till utveckling inom ovan listade delmål stöttas dessutom **positiva indirekta effekter**. Både målen sinsemellan och till andra delmål. Dessa är framför allt:

- **Mål 3 God hälsa och välbefinnande.** Minskade utsläpp från industrin bidrar till förbättrad luftkvalitet, vilket har en positiv påverkan på människors hälsa, och bidrar till **delmål 3.9** som handlar om att *minska antalet sjukdomar och dödsfall till följd av skadliga kemikalier och föroreningar*.
- **Mål 8 Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt.** Insatser för hållbar industri förväntas bidra till högre konkurrenskraft hos programområdets företag, som kopplar an till *ökad ekonomisk produktivitet genom teknisk innovation och uppgradering (delmål 8.2)*. I den mån som insatserna direkt eller indirekt bidrar till att nya företag startar i programområdet bidrar de dessutom till ökad företagsamhet, och genom detta, *fler arbetstillfällen (delmål 8.3)*.
- **Mål 11 Hållbara städer och samhällen.** Minskad energi- och resursanvändning inom industriell produktion, och implementering av nya tekniska lösningar för att stärka

hållbarhet längst värdekedjorna, kan bidra till mål 11, och då framför allt till att *minska städernas miljöpåverkan (delmål 11.6)*.

- **Mål 13 Bekämpa klimatförändringarna.** Minskad energianvändning genom hållbara produktionsprocesser förväntas bidra till minskning av CO₂-utsläpp, och därmed vara en del av att *integrera åtgärder mot klimatförändringar i politik och planering (delmål 13.2)* och ett led i att *implementera FN:s konvention om klimatförändringar (delmål 13.a)*.
- **Mål 14 Hav och marina resurser.** Bättre resursanvändning och minskade mängder avfall bidrar till minskad miljöpåverkan och därmed göra ett bidrag till **delmål 14.1** *Minska föroreningarna i haven*.
- **Mål 15 Ekosystem och biologisk mångfald.** Bättre resursanvändning och minskade mängder avfall bidrar till minskad miljöpåverkan och därmed till att *skydda den biologiska mångfalden (delmål 15.5)*.

Det är dock viktigt att ta hänsyn till och hantera **potentiella negativa konsekvenser** som insatser för industriell omställning kan ha för vissa av målen i Agenda 2030. Dessa är framför allt:

- **Mål 7. Insatser för industriell omställning**, särskilt genom implementering och uppskalning av ny teknik, kan i sig vara mycket energikrävande. Det är därför viktigt att göra en bedömning av i vilken mån som investeringarna på kort sikt kan öka energiförbrukningen, och därmed ha en negativ effekt mot **delmål 7.2** *Öka andelen förnybar energi i världen*.
- **Mål 8.** Insatser för industriell omställning leder till att företag som lyckas implementera nya arbetssätt stärker sin konkurrenskraft, medan andra företag riskerar att slås ut. Detta medför i sin tur att arbetstillfällena kan förloras. Därutöver bidrar ny teknik och automation inom programområdets industri till att produktionsprocesser blir mindre arbetskraftsintensiva, vilket riskerar leda till färre arbetstillfällena inom befintliga företag. Insatserna för industriell omställning kan därmed få negativ effekt mot **delmål 8.5** *Full sysselsättning och anständiga arbetsvillkor*.
- **Mål 15.** Insatser för industriell omställning kan leda till ökad efterfrågan på förnybar elproduktion, energilagring och nätutbyggnad vilket i sig har påverkan på ekosystem och biologisk mångfald. Efterfrågan på förnybar energi kan ge exploateringar med hög miljöpåverkan som kan göra att naturlandskapet blir mer fragmenterat. Detta gör det svårare för arter att förflytta sig när de anpassar sig till ett varmare klimat. En ökad efterfrågan på vattenkraftens reglerförmåga kan också leda till ökad miljöpåverkan. Därmed finns det en risk att insatserna kan ha negativa konsekvenser för **delmål 15.5** *Skydda den biologiska mångfalden och naturliga livsmiljöer*. Detta innebär att insatser för intelligent och hållbar industri både har potential att bidra till delmålet, men även påverka det negativt. Satsningar för industriell omställning leder också till ökad efterfrågan på biomassa. Ett intensivt brukande riskerar skada den biologiska mångfalden med en rad risker som följd. Därmed finns det risk att insatserna kan ha negativa konsekvenser för **delmål 15.2** *Främja hållbart skogsbruk, stoppa avskogningen och återställ utarmade skogar*.

- **Mål 17.** EU:s och Sveriges satsningar på industriell omställning är en del av EU:s övergripande ambition avseende nyindustrialisering. Detta kan innebära bland annat att varor som idag importeras från utvecklingsländer kommer produceras i Sverige. Därmed finns det en risk att insatserna kan ha negativa konsekvenser för **delmål 17.11** *Öka utvecklingsländers export.*

2.4 Ren energiproduktion och effektiv energilagring

Energiproduktion och -användning står idag för 73,2 procent av de totala CO₂-utsläpp i världen². Energianvändning är den största komponenten i CO₂-utsläpp från industrin, transportsektorn och byggnader. Energisektorns omställning har därför den enskild största katalytiska potentialen att uppnå hållbar utveckling med avseende på miljö- och klimataspekterna.


Både Region Norrbottens och Region Västerbottens regionala innovationsstrategier lyfter fram förnybara energikällor, energiproduktion och -teknik som centrala områden för sin framtida utveckling. Övre Norrland har stor potential att utveckla och producera mer förnybar energi. Regeringen har också slagit fast att Sverige ska bli världens första fossilfria välfärdsland och ambitionen är att den svenska fordonsflottan ska bli fossiloberoende till år 2030. Detta är särskilt viktigt med hänsyn till programområdets glesa befolkningsstruktur och långa avstånd, men också på grund av att programområdets attraktivitet för utländska investeringar är till beroende av tillgången till ren och kostnadseffektiv energi. Programområdet har goda förutsättningar att bidra till att andelen förnybar energi ökar genom produktion, energieffektivisering och FoU. Det är också av vikt att utveckla nödvändig kunskap och teknik vad gäller användningen av förnybara energikällor och effektivisering av industriprocesser och energianvändning.

En ökad andel förnybar el i systemet ställer högre krav på styrning av och lagring i energisystemet. Detta är en relativt ny företeelse i Övre Norrland och därmed krävs insatser som bidrar till att öka kompetensen kring olika metoder för styrning och lagring av förnybar energi.

- ⇒ Inriktningen mot ren energiproduktion och effektiv energilagring, ligger i linje med den **smarta specialiseringen**: Energiteknik. Inriktningen berör indirekt Den naturbaserade ekonomin/Teknik- och tjänstutveckling inom industrin; Arktiska testbäddar; Rymdteknik och Smarta samhällen.

Om programområdet Övre Norrland lyckas utveckla produktion av ren energi och effektivisera energilagring kommer det att bidra till flera av målen och delmålen i Agenda 2030. I tabellen nedan sammanfattas de viktigaste bidragen.

² Hanna Ritchie och Max Roser (2020) *CO₂ and Greenhouse Gas Emissions*

Direkta bidrag till Agenda 2030-målen och -delmålen	
	<p>7.A 7.1 7.2 7.3</p> <p>Insatser för ren energiproduktion och effektiv energilagring förväntas ha en bred positiv påverkan på mål 7 hållbar energi för alla. Detta exempelvis genom investeringar i teknik och anläggningar för att möjliggöra produktion och lagring av ren energi, men också genom processinnovationer inom energidistribution och användning. Insatserna förväntas framför allt bidra till delmål 7.A som berör tillgängliggörande av forskning och teknik och investeringar i ren energi, delmål 7.1 tillgång till modern energi för alla, delmål 7.2 ökning av andelen av förnybar energi i världen och delmål 7.3 som avser energieffektivitet.</p>

Genom att bidra till utveckling inom ovan listade delmål stöts dessutom **positiva indirekta effekter** till andra mål. De flesta av Agenda 2030-målen påverkas positivt av ökad tillgång till ren energi. Nedan är de viktigaste kopplingarna:

- **Mål 8 Ekonomisk tillväxt.** Insatser för ren energiproduktion och effektiv energilagring förväntas bidra till att *förbättra den globala resurseffektiviteten i konsumtionen och produktionen (delmål 8.3)* genom att bryta sambandet mellan ekonomisk tillväxt och miljö- och klimatförstöring. Denna påverkan förväntas dessutom ske på ett globalt plan, eftersom näringslivet som idag finns eller håller på att etableras i programområdet har en hög nivå av export.
- **Mål 9 Hållbar industri, innovationer och infrastruktur.** Övergång till rena och förnyelsebara energikällor har en kraftfull påverkan på miljö- och klimatpåverkan inom industrin och infrastruktursatsningar. Insatser förväntas särskilt bidra till **delmål 9.4** *uppgradera all industri och infrastruktur för ökad hållbarhet.*
- **Mål 11 Hållbara städer och samhällen.** Övergång till rena och förnyelsebara energikällor, och dess tillämpningar inom bland annat stadsutveckling, transportsystem och boende, förväntas ha en långtgående positiv påverkan på mål 11. Delmålen som förväntas påverkas positivt är framför allt **delmål 11.2** *tillgängliggör hållbara transportsystem för alla*, **delmål 11.3** *inkluderande och hållbar urbanisering*, och **delmål 11.6** *minska städers miljöpåverkan.*
- **Mål 12 Hållbar konsumtion och produktion.** Övergång till förnybar energi inom industrin och godstransport förväntas bidra till minskade utsläpp och annan miljöförstöring kopplad till produktion och konsumtion. Detta skulle bidra till **delmål 12.1** *hållbara konsumtions- och produktionsmönster* och **delmål 12.2** *hållbar förvaltning och användning av naturresurser.*
- **Mål 13 Bekämpa klimatförändringarna.** Övergång till ren energi är den viktigaste förutsättningen för minskning av CO₂-utsläpp globalt. Insatser för ren energiproduktion och effektiv energilagring förväntas därför att bidra till att *implementera FN:s konvention om klimatförändringar (delmål 13.a).*

Det är dock viktigt att ta hänsyn till och hantera **potentiella negativa konsekvenser** som insatser för industriell omställning kan ha för vissa av hållbarhetsmålen. Dessa är framför allt:

- **Mål 14 hav och marina resurser** och **Mål 15 ekosystem och biologisk mångfald**. Utveckling av turism och besöksnäring riskerar att exploatera vatten- och landresurser. Enligt nationella strategin för hållbar turism och växande besöksnäring är mark- och vattenanvändning viktiga frågor som behöver tas i beaktande. En förutsättning för att utveckla turism med koppling till platsbundenhet är att det finns samspel och ömsesidig respekt mellan entreprenör och markägare om nyttjande av mark. Om detta åsidosätts riskerar det påverka vatten och landresurser negativt.

3. Insatser inom de politiska och specifika målen

I detta avsnitt sammanfattar vi hur insatserna inom de specifika målen under politiskt område 1, 2 och 3 förväntas bidra till att programområdets utvecklingsprioriteringar/transformationer realiseras. Vi ger även några schematiska exempel på projekt, hur dessa kan föda in i effektkedjan mot transformationer och i nästa steg Agenda 2030-målen.

3.1 Specifikt mål 1.1 Utveckla och förbättra forsknings- och innovationskapaciteten och användningen av avancerad teknik



Figuren ovan illustrerar insatser för att nå det specifika målet 1.1 om att *utveckla och förbättra forsknings- och innovationskapaciteten*. Insatserna har potential att på bred front bidra till en hållbar utveckling i programområdet. Detta genom att, beroende på hur insatserna riktas tematiskt, stödja utvecklingen av en eller fler av följande **transformationer**:

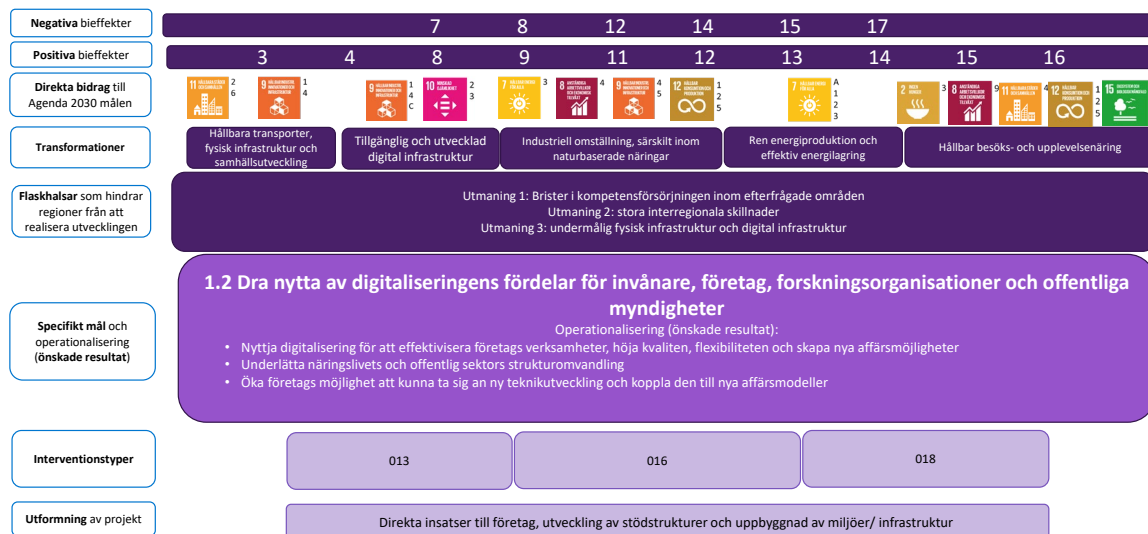
- Hållbara transporter, fysisk infrastruktur och samhällsutveckling.
- Tillgänglig och utvecklad digital infrastruktur.
- Industriell omställning, särskilt inom naturbaserade näringar.
- Ren energiproduktion och effektiv energilagring.

Projekten kan bidra till detta exempelvis genom att (önskade **resultat**):

- Stärka företagens möjlighet att bedriva hållbart innovations- och forskningsarbete.
- Utveckla och tillvarata potentialer med inkludering av nya perspektiv inom traditionella näringar och social innovation.
- Stödja övergripande systematiskt arbete, samverkan och kapacitetsuppbyggnad för att stimulera till breddad innovation.

Det specifika målet omfattar fyra **interventionstyper**. Förslaget till programmet tydliggör inte vilka interventionstyper detta är utöver deras koder, vilka är 010, 012, 026 och 004. Programförslaget specificerar inte inom vilka interventionsspår som insatserna inom det specifika målet 1.1 ska implementeras.

3.2 Specifikt mål 1.2 Dra nytta av digitaliseringens fördelar för invånare, företag, forskningsorganisationer och offentliga myndigheter



Figuren ovan illustrerar att insatser för att nå det specifika 1.2 om att *dra nytta av digitaliseringens fördelar för invånare, företag, forskningsorganisationer och offentliga myndigheter*. Insatserna har potential att på en bred front bidra till hållbar utveckling i programområdet. Detta genom att, beroende på hur insatserna riktas tematiskt, stödja utvecklingen av en eller fler av följande **transformationer**:

- Hållbara transporter, fysisk infrastruktur och samhällsutveckling.
- Tillgänglig och utvecklad digital infrastruktur.

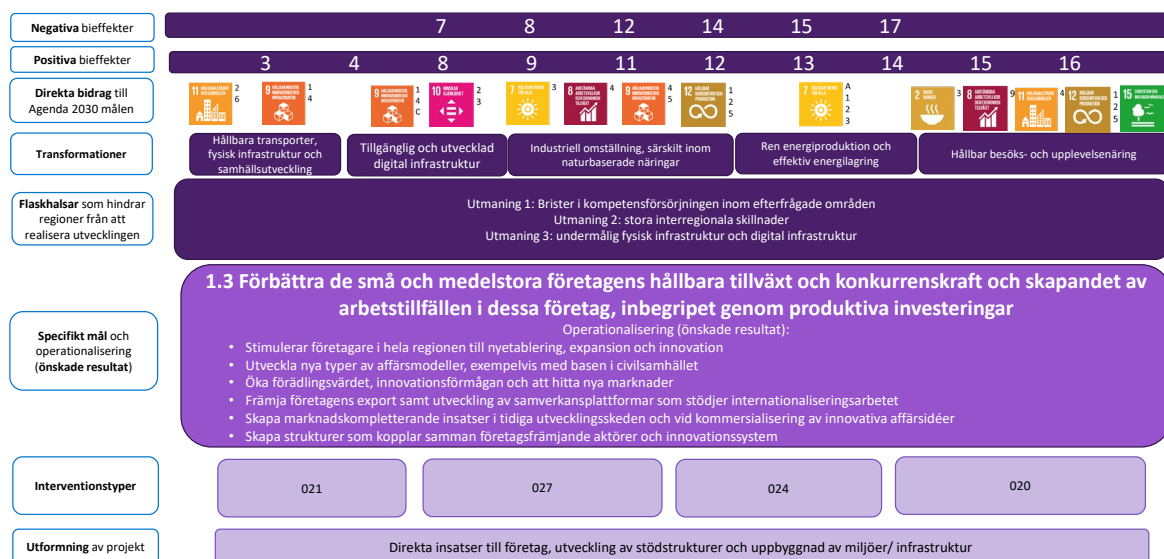
- Industriell omställning, särskilt inom naturbaserade näringar.
- Ren energiproduktion och effektiv energilagring.
- Hållbar besöks- och upplevelsenäring.

Projekten kan bidra till detta exempelvis genom att (önskade **resultat**):

- Nyttja digitalisering för att effektivisera företags verksamheter, höja kvalitén, flexibiliteten och skapa nya affärsmöjligheter.
- Underlätta näringslivets och offentlig sektors strukturomvandling.
- Öka företags möjlighet att kunna ta sig an ny teknikutveckling och koppla den till nya affärsmodeller.

Det specifika målet omfattar tre **interventionstyper**. Förslaget till programmet tydliggör inte vilka interventionstyper detta är utöver deras koder, vilka är 013, 016 och 018. Programförslaget specificerar inte inom vilka interventionsspår som insatserna inom det specifika målet 1.2 ska implementeras.

3.3 Specifikt mål 1.3 Förbättra de små och medelstora företagens hållbara tillväxt och konkurrenskraft och skapandet av arbetstillfällena i dessa företag, inbegripet genom produktiva investeringar



Figuren illustrerar att insatser för att nå det specifika målet 1.3 om att *förbättra de små och medelstora företagens hållbara tillväxt och konkurrenskraft och skapandet av arbetstillfällena i dessa företag, inbegripet genom produktiva investeringar*. Insatserna har potential att på en bred front bidra till hållbar utveckling i programområdet. Detta genom

att, beroende på hur insatserna riktas tematiskt, stödja utvecklingen av en eller fler av följande **transformationer**:

- Hållbara transporter, fysisk infrastruktur och samhällsutveckling.
- Tillgänglig och utvecklad digital infrastruktur.
- Industriell omställning, särskilt inom naturbaserade näringar.
- Ren energiproduktion och effektiv energilagring.
- Hållbar besöks- och upplevelsenäring.

Projekten kan bidra till detta exempelvis genom att (önskade **resultat**):

- Stimulerar företagare i hela programområdet till nyetablering, expansion och innovation.
- Utveckla nya typer av affärsmodeller, exempelvis med basen i civilsamhället.
- Öka förädlingsvärdet, innovationsförmågan och att hitta nya marknader.
- Främja företagens export samt utveckling av samverkansplattformar som stödjer internationaliseringsarbetet.
- Skapa marknadskompletterande insatser i tidiga utvecklingskedan och vid kommersialisering av innovativa affärsidéer.
- Skapa strukturer som kopplar samman företagsfrämjande aktörer och innovationssystem.

Det specifika målet omfattar fyra **interventionstyper**. Förslaget till programmet tydliggör inte vilka interventionstyper detta är utöver deras koder, vilka är 020, 021, 024 och 027. Programförslaget specificerar inte inom vilka interventionsspår som insatserna inom det specifika målet 1.3 ska implementeras.

3.4 Specifikt mål 1.4 Utveckla färdigheter för smart specialisering, strukturomvandling och entreprenörskap



Figuren ovan illustrerar att insatser för att nå det specifika målet 1.4 om att *utveckla färdigheter för smart specialisering, strukturomvandling och entreprenörskap*. Insatserna har potential att på en bred front bidra till hållbar utveckling i programområdet. Detta genom att, beroende på hur insatserna riktas tematiskt, stödja utvecklingen av en eller fler av följande **transformationer**:

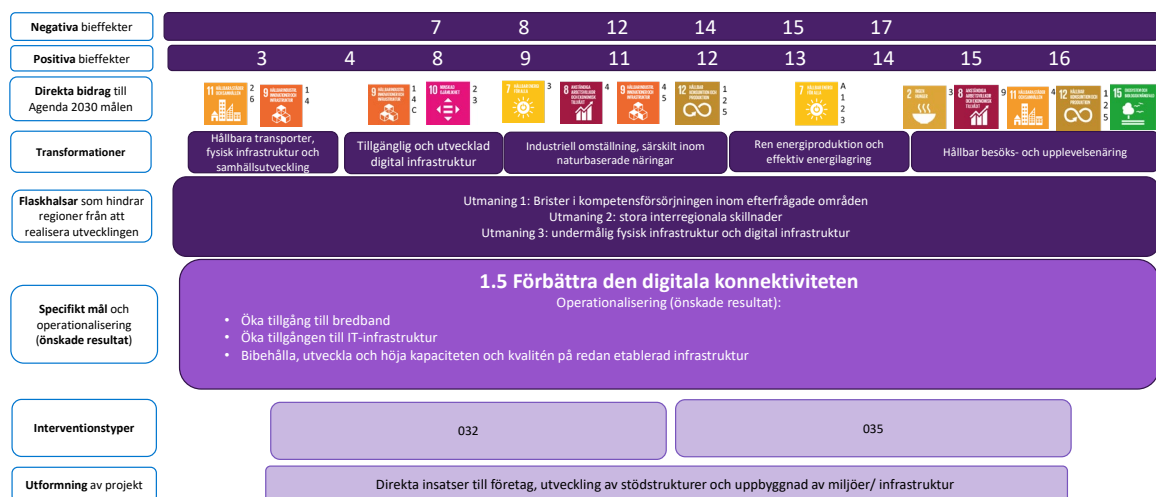
- Hållbara transporter, fysisk infrastruktur och samhällsutveckling.
- Tillgänglig och utvecklad digital infrastruktur.
- Industriell omställning, särskilt inom naturbaserade näringar.
- Ren energiproduktion och effektiv energilagring.
- Hållbar besöks- och upplevelsenäring.

Projekten kan bidra till detta exempelvis genom att (önskade **resultat**):

- Främja ett livslångt lärande.
- Stärka färdigheter för entreprenörskap via kompetensutveckling och erfarenhetsutbyte.
- Främja kompetensförsörjning för spets- och nyckelkompetenser och för grundläggande breddkompetens.
- Skapa behovsstyrda uppdragsutbildningar.
- Utveckla miljöer.
- Skapa förutsättningar till ökad tillgänglighet och minskade restider för programområdets mer glesa miljöer.

Det specifika målet omfattar tre **interventionstyper**. Förslaget till programmet tydliggör inte vilka interventionstyper detta är utöver deras koder, vilka är 020, 023 och 024. Programförslaget specificerar inte inom vilka interventionsspår som insatserna inom det specifika målet 1.4 ska implementeras.

3.5 Specifikt mål 1.5 Förbättra den digitala konnektiviteten



Figuren ovan illustrerar insatser för att nå det specifika målet 1.5 om att *förbättra den digitala konnektiviteten*. Insatserna har potential att på en bred front bidra till hållbar utveckling i programområdet. Detta genom att, beroende på hur insatserna riktas tematiskt, stödja utvecklingen av en eller fler av följande **transformationer**:

- Hållbara transporter, fysisk infrastruktur och samhällsutveckling.
- Tillgänglig och utvecklad digital infrastruktur.
- Industriell omställning, särskilt inom naturbaserade näringar.
- Ren energiproduktion och effektiv energilagring.
- Hållbar besöks- och upplevelsenäring.

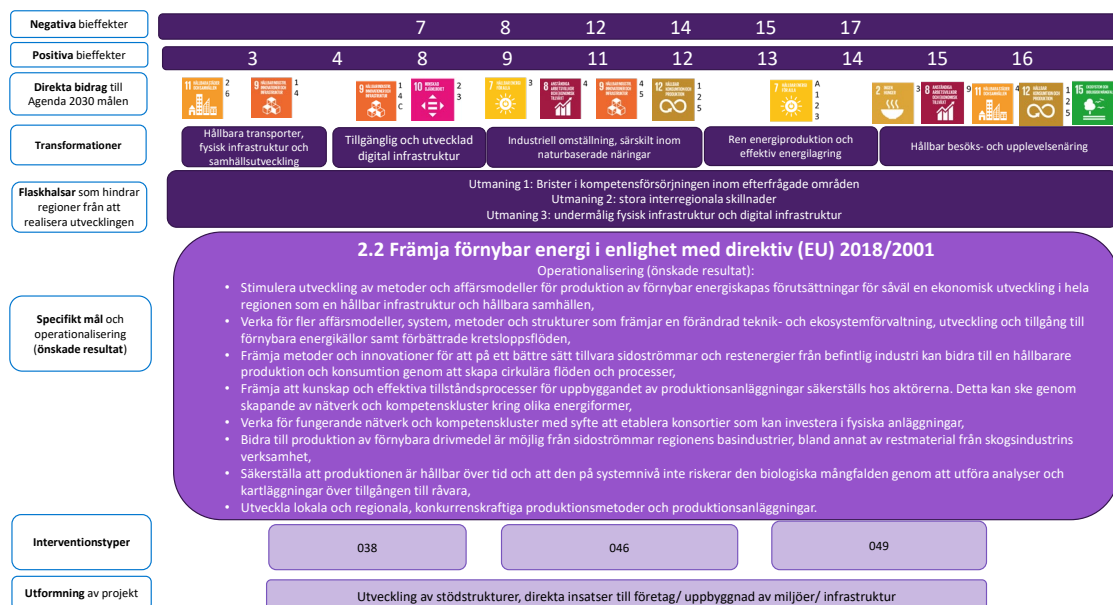
Projekten kan bidra till detta exempelvis genom att (önskade **resultat**):

- Öka tillgång till bredband.
- Öka tillgången till IT-infrastruktur.
- Bibehålla, utveckla och höja kapaciteten och kvalitén på redan etablerad infrastruktur.

Det specifika målet omfattar två **interventionstyper**. Förslaget till programmet tydliggör inte vilka interventionstyper detta är utöver deras koder, vilka är 032, och 035.

Programförslaget specificerar inte inom vilka interventionsspår som insatserna inom det specifika målet 1.5 ska implementeras.

3.6 Specifikt mål 2.2 Främja förnybar energi i enlighet med direktiv (EU) 2018/2001



Figuren ovan illustrerar insatser för att nå det specifika målet 2.2 om att *främja förnybar energi i enlighet med direktiv (EU) 2018/2001, inbegripet de hållbarhetskriterier som anges där*. Insatserna har potential att på bred front bidra till en hållbar utveckling i programområdet. Detta genom att, beroende på hur insatserna riktas tematiskt, stödja utvecklingen av en eller fler av följande **transformationer**:

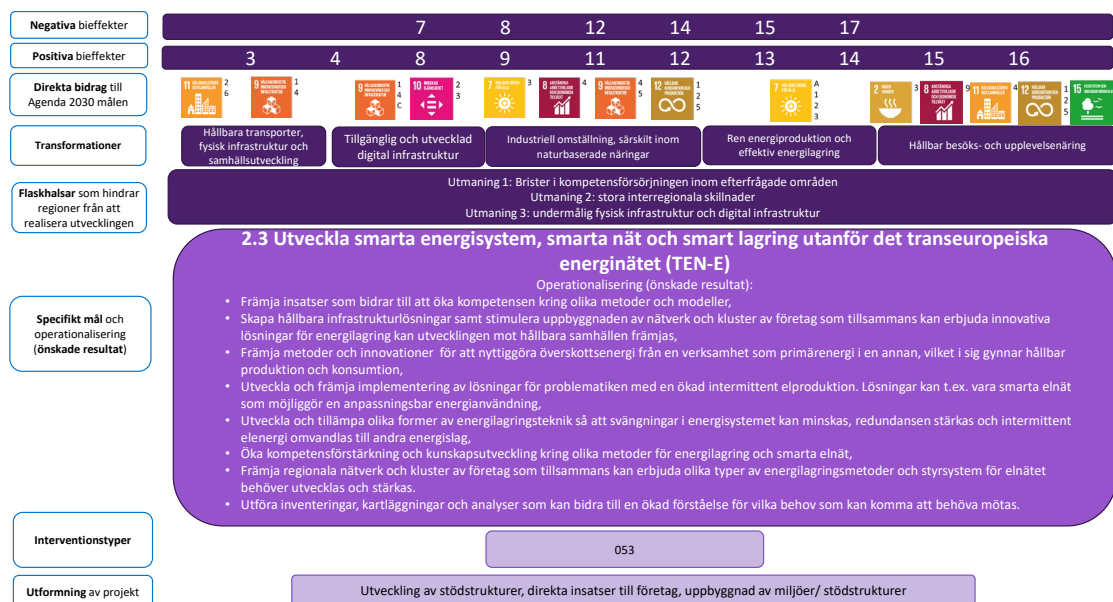
- Hållbara transporter, fysisk infrastruktur och samhällsutveckling.
- Tillgänglig och utvecklad digital infrastruktur.
- Industriell omställning, särskilt inom naturbaserade näringar.
- Ren energiproduktion och effektiv energilagring.
- Hållbar besöks- och upplevelsenäring.

Projekten kan bidra till detta exempelvis genom att (önskade **resultat**):

- Genom stimulering av utveckling av metoder och affärsmodeller för produktion av förnybar energi skapas förutsättningar för såväl en ekonomisk utveckling i hela programområdet, t.ex. hållbar infrastruktur och hållbara samhällen.
- Verka för att fler affärsmodeller, system, metoder och strukturer som främjar en förändrad teknik- och ekosystemförvaltning, utveckling och tillgång till förnybara energikällor samt förbättrade kretsloppsflöden utvecklas.
- Främja metoder och innovationer för att på ett bättre sätt tillvarata sidoströmmar och restenergier från befintlig industri vilket kan bidra till en hållbarare produktion och konsumtion genom att skapa cirkulära flöden och processer.
- Främja att kunskap och effektiva tillståndsprocesser för uppbyggandet av produktionsanläggningar säkerställs hos aktörerna. Detta kan ske genom skapande av nätverk och kompetenskluster kring olika energiformer.
- Verka för fungerande nätverk och kompetenskluster med syfte att etablera konsortier som kan investera i fysiska anläggningar.
- Bidra till att produktion av förnybara drivmedel är möjlig från programområdets basindustriers sidoströmmar, bland annat av restmaterial från skogsindustrins verksamhet.
- Säkerställa att produktionen är hållbar över tid och att den på systemnivå inte riskerar den biologiska mångfalden genom att utföra analyser och kartläggningar över tillgången till råvara.
- Utveckla lokala och regionala, konkurrenskraftiga produktionsmetoder och produktionsanläggningar.

Det specifika målet omfattar tre **interventionstyper**. Förslaget till programmet tydliggör inte vilka interventionstyper detta är utöver deras koder, vilka är 038, 046 och 049. Programförslaget specificerar inte inom vilka interventionsspår som insatserna inom det specifika målet 2.2 ska implementeras.

3.7 Specifikt mål 2.3 Utveckla smarta energisystem, smarta nät och smart lagring utanför det transeuropeiska energinätet (TEN-E)



Figuren ovan illustrerar insatser för att nå det specifika målet 2.3 om att utveckla smarta energisystem, smarta nät och smart lagring utanför det transeuropeiska energinätet (TEN-E). Insatserna har potential att på bred front bidra till en hållbar utveckling i programområdet. Detta genom att, beroende på hur insatserna riktas tematiskt, stödja utvecklingen av en eller fler av följande **transformationer**:

- Hållbara transporter, fysisk infrastruktur och samhällsutveckling.
- Tillgänglig och utvecklad digital infrastruktur.
- Industriell omställning, särskilt inom naturbaserade näringar.
- Ren energiproduktion och effektiv energilagring.
- Hållbar besöks- och upplevelsenäring.

Projektet kan bidra till detta exempelvis genom att (önskade **resultat**):

- Främja insatser som bidrar till att öka kompetensen kring olika metoder och modeller.
- Skapa hållbara infrastrukturlösningar samt stimulera uppbyggnaden av nätverk och kluster av företag som tillsammans kan erbjuda innovativa lösningar för vilket främjar hållbara samhällen.
- Främja metoder och innovationer för att nyttiggöra överskottsenergi från en verksamhet som har primärenergi i en annan, vilket i sig gynnar hållbar produktion och konsumtion.

- Utveckla och främja implementering av lösningar för problematiken med en ökad intermittent elproduktion. Lösningar kan till exempel vara smarta elnät som möjliggör en anpassningsbar energianvändning.
- Utveckla och tillämpa olika former av energilagringsteknik så att svängningar i energisystemet kan minskas, redundansen stärkas och intermittent elenergi omvandlas till andra energislag.
- Öka kompetensförstärkning och kunskapsutveckling kring olika metoder för energilagring och smarta elnät.
- Främja regionala nätverk och kluster av företag som tillsammans kan erbjuda olika typer av energilagringstekniker och styrsystem för elnätet.
- Utföra inventeringar, kartläggningar och analyser som kan bidra till en ökad förståelse för vilka behov som kan komma att behöva mötas.

Det specifika målet omfattar en **interventionstyp**. Förslaget till programmet tydliggör inte vilka interventionstyper detta är utöver dess kod, vilken är 053. Programförslaget specificerar inte inom vilka interventionsspår som insatserna inom det specifika målet 2.3 ska implementeras.

3.8 Specifikt mål 2.4 Främja klimatanpassning, förebyggande av katastrofrisker och motståndskraft, med beaktande av ekosystembaserade tillvägagångssätt



Figuren ovan illustrerar insatser för att nå det specifika målet 2.4 om att *främja klimatanpassning, förebyggande av katastrofrisker och motståndskraft, med beaktande av ekosystembaserade tillvägagångssätt*. Insatserna har potential att på bred front bidra till en

hållbar utveckling i programområdet. Detta genom att, beroende på hur insatserna riktas tematiskt, stödja utvecklingen av en eller fler av följande **transformationer**:

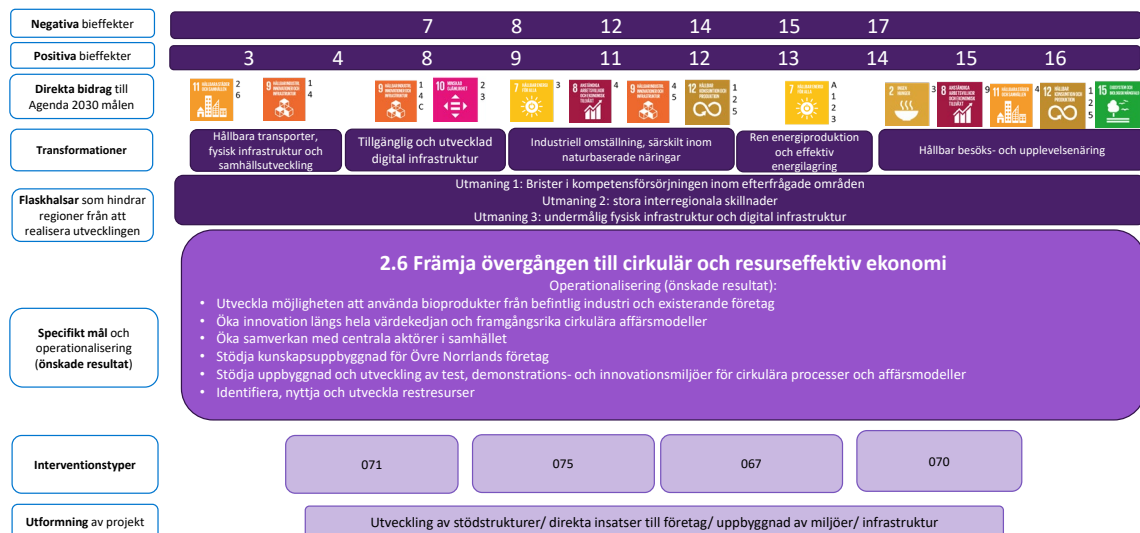
- Hållbara transporter, fysisk infrastruktur och samhällsutveckling.
- Tillgänglig och utvecklad digital infrastruktur.
- Industriell omställning, särskilt inom naturbaserade näringar.
- Ren energiproduktion och effektiv energilagring.
- Hållbar besöks- och upplevelsenäring.

Projekten kan bidra till detta exempelvis genom att (önskade **resultat**):

- Öka kunskaper om vilka klimateffekter och anpassningsåtgärder som är lämpliga för olika näringar, genom att kartlägga risker och upprätta strategier för riskminimering av miljöfarlig verksamhet och förorenade områden samt öka aktörers kunskap om hur klimatet kommer att påverkas och vilka anpassningsåtgärder som finns i ett flergenerationsperspektiv.
- Öka medvetenheten om verktyg och klimatförändringarnas effekter, samt främja att dels att kommuner, regioner, samebyar och andra aktörer samverkar och har strategier, kartläggningar och analyser att stödja sina beslut på.
- Främja nätverk och samverkansgrupper såväl som digitala system och tjänster.
- Öka kunskapen om klimateffekter på skogsbruket i norra Sverige, likväl som kunskapen om vilka anpassningsåtgärder som är lämpliga.
- Främja återställande av vattendrag, myrar och våtmarker.
- Främja att de samiska näringarna och dess förutsättningar för klimatanpassning förstås i ett sammanhang och med hänsyn till de sammanlagda effekterna från olika påverkansfaktorer.
- Utarbeta metoder för insamling, bearbetning och analys av statistik rörande nyttjande av ekosystemtjänster.
- Främja ett inkluderande av klimat- och klimatanpassningsfrågor i risk och sårbarhetsanalyser för olika verksamheter.
- Kartlägga risker avseende pågående och nedlagda verksamheter, föroreningsrisker vid översvämningar och erosion samt att upprätta strategier och åtgärdsförslag för att minimera risker för människa, miljö och natur.
- Främja en långsiktig planering för att säkerställa skyddet av vattenresurser i ett flergenerationsperspektiv.

Det specifika målet omfattar fyra **interventionstyper**. Förslaget till programmet tydliggör inte vilka interventionstyper detta är utöver deras koder, vilka är 058, 059, 060 och 061. Programförslaget specificerar inte inom vilka interventionsspår som insatserna inom det specifika målet 2.4 ska implementeras.

3.9 Specifikt mål 2.6 Främja övergången till en cirkulär och resurseffektiv ekonomi



Figuren ovan illustrerar insatser för att nå det specifika 2.6 om att *främja övergången till en cirkulär och resurseffektiv ekonomi*. Insatserna har potential att på bred front bidra till hållbar utveckling i programområdet. Detta genom att, beroende på hur insatserna riktas tematiskt, stödja utvecklingen av en eller fler av följande **transformationer**:

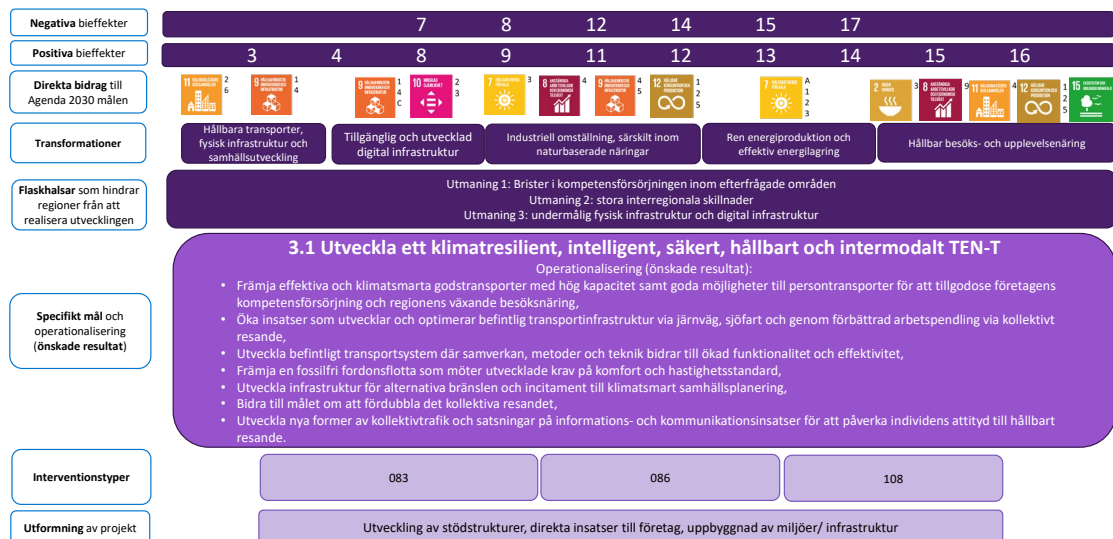
- Hållbara transporter, fysisk infrastruktur och samhällsutveckling.
- Tillgänglig och utvecklad digital infrastruktur.
- Industriell omställning, särskilt inom naturbaserade näringar.
- Ren energiproduktion och effektiv energilagring.
- Hållbar besöks- och upplevelsenäring.

Projekten kan bidra till detta exempelvis genom att (önskade **resultat**):

- Utveckla möjligheten att använda bioprodukter från befintlig industri och existerande företag.
- Öka innovation längs hela värdekedjan och framgångsrika cirkulära affärsmodeller.
- Öka samverkan med centrala aktörer i samhället.
- Stödja kunskapsuppbyggnad för Övre Norrlands företag.
- Stödja uppbyggnad och utveckling av test, demonstrations- och innovationsmiljöer för cirkulära processer och affärsmodeller.
- Identifiera, nyttja och utveckla restresurser.

Det specifika målet omfattar fyra **interventionstyper**. Förslaget till programmet tydliggör inte vilka interventionstyper detta är utöver deras koder, vilka är 071, 075, 067 och 070. Programförslaget specificerar inte inom vilka interventionsspår som insatserna inom det specifika målet 2.6 ska implementeras.

3.10 Specifikt mål 3.1 Utveckla ett klimatresilient, intelligent, säkert, hållbart och intermodalt TEN-T



Figuren ovan illustrerar insatser för att nå det specifika målet 3.1 om att *utveckla ett klimatresilient, intelligent, säkert, hållbart och intermodalt TEN-T*. Insatserna har potential att på bred front bidra till en hållbar utveckling i programområdet. Detta genom att, beroende på hur insatserna riktas tematiskt, stödja utvecklingen av en eller fler av följande **transformationer**:

- Hållbara transporter, fysisk infrastruktur och samhällsutveckling.
- Tillgänglig och utvecklad digital infrastruktur.
- Industriell omställning, särskilt inom naturbaserade näringar.
- Ren energiproduktion och effektiv energilagring.
- Hållbar besöks- och upplevelsenäring.

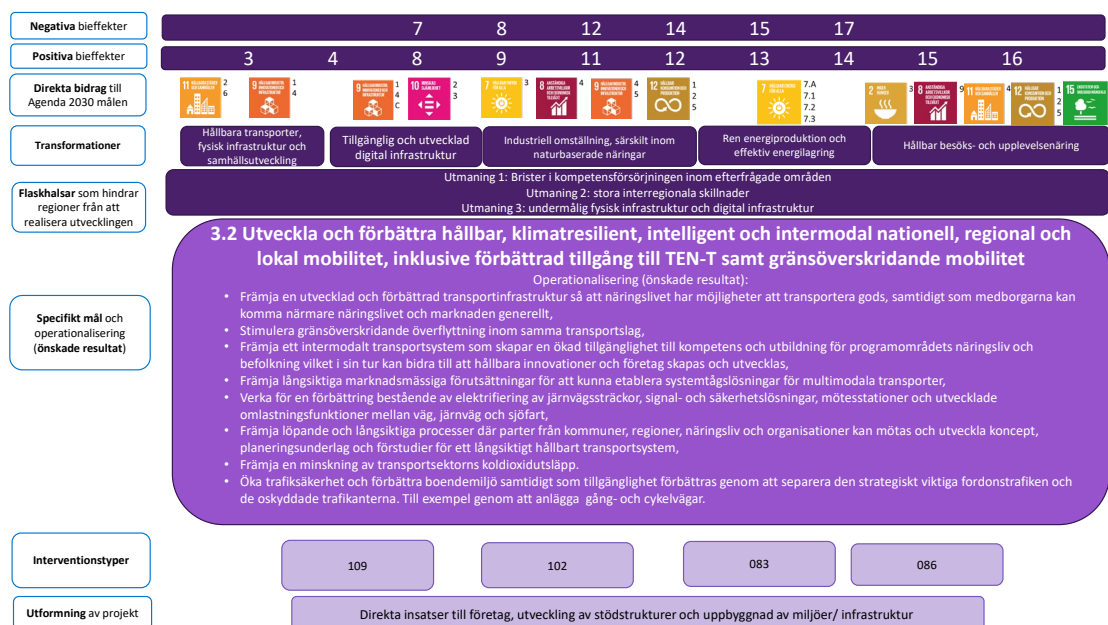
Projekten kan bidra till detta exempelvis genom att (önskade **resultat**):

- Främja effektiva och klimatsmarta godstransporter med hög kapacitet samt goda möjligheter till persontransporter för att tillgodose företagens kompetensförsörjning och programområdets växande besöksnäring.
- Öka insatser som utvecklar och optimerar befintlig transportinfrastruktur via järnväg, sjöfart och genom förbättrad arbetspendling via kollektivt resande.
- Utveckla befintligt transportsystem där samverkan, metoder och teknik bidrar till ökad funktionalitet och effektivitet.
- Främja en fossilfri fordonsflotta som möter utvecklade krav på komfort och hastighetsstandard.
- Utveckla infrastruktur för alternativa bränslen och incitament till klimatsmart samhällsplanering.

- Bidra till målet om att fördubbla det kollektiva resandet.
- Utveckla nya former av kollektivtrafik och satsningar på informations- och kommunikationsinsatser för att påverka individens attityd till hållbart resande.

Det specifika målet omfattar tre **interventionstyper**. Förslaget till programmet tydliggör inte vilka interventionstyper detta är utöver deras koder, vilka är 083, 086 och 108. Programförslaget specificerar inte inom vilka interventionsspår som insatserna inom det specifika målet 3.1 ska implementeras.

3.11 Specifikt mål 3.2 Utveckla och förbättra hållbar, klimatresilient, intelligent och intermodal nationell, regional och lokal mobilitet, inklusive förbättrad tillgång till TEN-T samt gränsöverskridande mobilitet



Figuren ovan illustrerar insatser för att nå det specifika målet 3.2 om att *utveckla och förbättra hållbar, klimatresilient, intelligent och intermodal nationell, regional och lokal mobilitet, inklusive förbättrad tillgång till TEN-T samt gränsöverskridande mobilitet*. Insatserna har potential att på bred front bidra till en hållbar utveckling i programområdet. Detta genom att, beroende på hur insatserna riktas tematiskt, stödja utvecklingen av en eller fler av följande **transformationer**:

- Hållbara transporter, fysisk infrastruktur och samhällsutveckling.
- Tillgänglig och utvecklad digital infrastruktur.
- Industriell omställning, särskilt inom naturbaserade näringar.
- Ren energiproduktion och effektiv energilagring.
- Hållbar besöks- och upplevelsenäring.

Projekten kan bidra till detta exempelvis genom att (önskade resultat):

- Främja en utvecklad och förbättrad transportinfrastruktur så att näringslivet har möjligheter att transportera gods, samtidigt som medborgarna kan komma närmare näringslivet och marknaden generellt.
- Stimulera gränsöverskridande överflyttning inom samma transportslag.
- Främja ett intermodalt transportsystem som skapar en ökad tillgänglighet till kompetens och utbildning för programområdets näringsliv och befolkning vilket i sin tur kan bidra till att hållbara innovationer och företag skapas och utvecklas.
- Främja långsiktiga marknadsmässiga förutsättningar för att kunna etablera systemtåglösningar för multimodala transporter.
- Verka för en förbättring bestående av elektrifiering av järnvägssträckor, signal- och säkerhetslösningar, mötesstationer och utvecklade omlastningsfunktioner mellan väg, järnväg och sjöfart.
- Främja löpande och långsiktiga processer där parter från kommuner, regioner, näringsliv och organisationer kan mötas och utveckla koncept, planeringsunderlag och förstudier för ett långsiktigt hållbart transportsystem,
- Främja en minskning av transportsektorns koldioxidutsläpp.
- Öka trafiksäkerhet och förbättra boendemiljö samtidigt som tillgänglighet förbättras genom att separera den strategiskt viktiga fordonstrafiken och de oskyddade trafikanterna. Till exempel genom att anlägga gång- och cykelvägar.

Det specifika målet omfattar fyra **interventionstyper**. Förslaget till programmet tydliggör inte vilka interventionstyper detta är utöver deras koder, vilka är 083, 086, 102 och 109. Programförslaget specificerar inte inom vilka interventionsspår som insatserna inom det specifika målet 3.2 ska implementeras.