

# Slutredovisning

## Ny Luftledning 400kV Ingelkärr-Stenkullen

AB04 i samverkan med partnering som arbetsform mellan SVK och NCC



## Samverkan på hög nivå gjorde det möjligt

- ✓ Kostnadskontroll i en överenskommen budget
- ✓ Klart två månader före utsatt tid
- ✓ Kunde starta innan alla tillstånd var på plats
- ✓ Effektiv tidsanvändning för personal hos alla parter
- ✓ Teknik-, metod- och kompetensutveckling
- ✓ Arbetsmiljön i fokus – med handlingsplaner som följdes upp

# Vägen fram till ny ledning

Ett kraftigt ökat effektbehov, till följd av stora industrisatsningar och den fossilfria omställningen, innebär omfattande förändringar för det framtida svenska samhället. För att möta dessa behov har Svenska kraftnät förstärkt stamnätet med en ny 400 kV-ledning mellan Ingelkärr i Ale kommun och Stenkullen i Lerums kommun.

Detta projekt har inte bara varit en nödvändig förstärkning av infrastruktur, utan också ett utvecklingsprojekt med flera syften:

- att bygga den nya 400 kV-ledningen,
- att testa och vidareutveckla arbetsformen samverkan/partnering,
- samt att stärka Svenska kraftnäts interna kompetens inför kommande storskaliga satsningar.

De övergripande målen har varit att

genomföra entreprenaden med hög kvalitet, god arbetsmiljö och inom överenskommen budget, samtidigt som man utvecklar arbetssätt, processer och roller. Lika viktigt har varit att dokumentera erfarenheterna och sprida lärdomar som kan bidra till en effektivare hantering av framtida entreprenader.

Slutredovisningen är framtagen av Svenska kraftnäts upphandlade samverkansledare och verksamhetsutvecklare URKRAFT Partnering & Ledarskap.

Genom intervjuer med nyckelpersoner och genomförda workshops har materialet samlats in och bearbetats till detta dokument, vars syfte är att belysa hur arbetsformen samverkan bidragit till projektets genomförande och till de personliga och organisatoriska lärdomar som följer med resan.



■ Martin Norlund, områdesansvarig för ledningsprojekt hos Svenska kraftnät.

## Utvecklingsprojekt som gav många svar

När Svenska kraftnät beslutade att genomföra projektet Ingelkärr–Stenkullen i samverkan fanns det speciella skäl till valet av arbetsform.

– Det handlade primärt inte om värdet för projektet i sig, för det var inte så komplext att vi behövde arbeta i samverkan, men vi behövde bygga upp vår egen kompetens, lära oss mer i den egna organisationen om arbetet i samverkan, berättar Martin Norlund hos Svenska kraftnät.

Martin Norlund deltog i projektet som ombud och är områdesansvarig för ledningsprojekt i södra Sverige inom Svenska kraftnät.

Han ser det enskilda projektet som en del i en helhet som är väsentligt större. Svenska kraftnät står inför stora investeringar, och 17 kilometers ledningsdragning från Ingelkärr till Stenkullen har stor betydelse för det framtida arbetet.

– Genom vårt samarbete med NCC i detta projekt har vi insett vikten av att bygga långsiktiga relationer och arbeta nära entreprenören. I framtiden handlar det inte bara om att genomföra ett projekt i taget, utan om att skapa en stabil grund för stora satsningar, säger Martin Norlund.

### ■ Nyttigt att närma sig entreprenören

Erfarenheterna från Stenkullen–Ingelkärr har visat på många positiva effekter. Ledningen inom Svenska kraftnät ser det strategiska upplägget som en viktig del av framtidens projektmodell, och vill fortsätta använda detta arbetssätt för en stor del av kommande projekt.

När det gäller projektets leverans framkommer att tidshållningen var realistisk, och att kostnaden var i linje med, eller till och med lägre än vad ett fastprisavtal hade inneburit. Det tyder på att samverkan inte bara ger mervärde i form av kvalitet och arbetsmiljö, utan också kan vara ekonomiskt hållbart.

Samtidigt vill Martin Norlund inte ställa sig i kören som hyllar projektet utan att kritiskt titta på upplägget.

– Det är lätt att dra slutsatsen att allt varit positivt. För att få ett mer nyanserat resultat hade vi kanske behövt genomföra ett parallellt verksamhetsprojekt som utvärderade arbetssättet mer objektivt, för vi måste också identifiera utvecklingsområden och möjliga förbättringar. Men det har varit nyttigt att skapa en närmare relation med entreprenören och stärka vår interna kompetens inför framtida projekt. Vi har en omfattande projektportfölj att arbeta med, och genom att utveckla vår samarbetsförmåga kan vi säkerställa bättre leveranser över tid, fortsätter han.

### ■ Utmaning att förvalta resurserna på bästa sätt

Parallellt med att Svenska kraftnät arbetar med erfarenhetsåterföring från projektet Ingelkärr–Stenkullen pågår planeringen för större investeringar.

– Vi står inför upphandlingen av Västra Götalandspaketet, ett strategiskt upplägg över åtta år, där vi kommer att arbeta i en serie projekt istället för enskilda upphandlingar. Utmaningen för oss blir att hitta rätt entreprenör – en samarbetspartner som vi kan utvecklas tillsammans med och som kan bidra till att vi förvaltar våra resurser på bästa möjliga sätt, säger Martin Norlund.



# Framtida utmaningar kan lösas genom samverkan

Svenska kraftnät (SVK) står inför stora utmaningar med att bygga ut elnätet i Sverige och behöver effektiva arbetssätt för att hantera komplexa projekt. Tidigare har SVK endast i begränsad omfattning använt sig av samverkansentreprenader och då i utvalda delar. Mognadsnivån kring samverkansentreprenader inom SVK bedömdes tidigare vara låg, men med beslutet att genomföra Ingelkärr-Stenkullen som ett utvecklingsprojekt skapades möjligheten att samla erfarenheter och bygga en stabil grund för framtida projekt.

Uppdraget syftade till att analysera och dokumentera insatserna inom samverkan genom att arbeta som i ett partneringsprojekt, samt att utveckla stödjande processer och verktyg för att effektivisera framtida entreprenader.

**Deltagarnas uppfattning:** Projektet har beskrivits av flera deltagare som "nästan perfekt". Prestigelöshet, lösningsorientering och snabba beslutsvägar har varit nyckelfaktorer för framgången.

## Uppdragets omfattning och leveranser



### 1. Beslutsprocess och underlag

- Utveckling av en beslutsmatris för att avgöra när samverkan är lämplig.
- Beskrivning av beslutsforum och beslutsunderlag.
- Processbeskrivning för investeringar och ekonomiska beslut inom samverkansentreprenader.

**Deltagarnas uppfattning:** En inköps- och upphandlingsstrategi togs tidigt fram i projektet. Flera deltagare betonade vikten av att beslut och dokumentation skedde tydligt, vilket bidrog till erfarenhetsåterföring och förståelse i projektet. En snabbare beslutsprocess genom att fler deltagare förstod och tog ansvar för sin del i helheten, vilket var en avgörande faktor för projektets framgång.

”Projektet har beskrivits av flera deltagare som ”nästan perfekt”.

## 2. Upphandling

- Framtagning av ersättnings- och incitamentsmodeller, inklusive bonus- och vitessystem.
- Anpassning av upphandlingsdokument för att inkludera kritiska underleverantörer i samverkan.

**Deltagarnas uppfattning:** Projektet har genomförts med en ren ersättningsmodell utan incitamentslösningar, man har följt AB04 fullt ut. Möjligheten att välja parter utifrån även kvalitetsbaserade mjuka parametrar som tagit hänsyn till det totalekonomiska värdet, och inte enbart utgångspris, ansågs vara en positiv faktor. Upphandlingsförfarandet gav en trygghet och tydlighet i projektet.

## 3. Genomförande och produktionsprocess

- Gemensam projektering och arbetsformer mellan entreprenörer och projektörer.
- Tydliggörande av frihetsgrader inom projektering och utförande.

- Definiering av roller och ansvar hos beställare och entreprenör.
- Utveckling av en samverkanskultur, inklusive styrning av ekonomi, kvalitet och tidplaner.

**Deltagarnas uppfattning:** Entreprenörens tidiga involvering lyftes fram som en stor fördel, vilket minimerade ändringar och störningar under produktionen, dessutom värderades att linjebyggaren kom in tidigare än normalt som en grund för framgång. Projektets arbetsmetodik beskrevs som lärorik och utvecklande, med ett gott samarbete mellan aktörerna.

## Kulturbildande faktorer

I projektet identifierades flera faktorer som bidrog till en stark samverkanskultur:

- Organisation och resurser:** Individer valdes utifrån kompetens och inställning till samverkan. Engagerade personer skapade en drivande anda.
- Kommunikation och gemensam etablering:** Öppen dialog och samlokalisering av teamet bidrog till en stark vi-känsla.
- Oberoende och erfaren samverkansledare:** Kunnig och engagerad samverkansledare bevakade att handlingsplaner och kontraktsförutsättningarna uppfylldes.
- Mötesstruktur:** Strukturerade möten med tydliga syften och uppföljning säkerställde effektivitet.

- Gemensam ekonomi och samsyn:** Öppna böcker och transparens i ekonomiska beslut skapade förtroende mellan parterna.

## Projektering och frihetsgrader

Projektet använde en flexibel modell där vissa delar var fasta och andra kunde anpassas:

- Låsta delar:** Stålkonstruktioner, fundamentkonstruktioner och vissa tekniska riktlinjer.
- Fria delar:** Justering av stolptyper, metodval, byggvägar och korsningsskydd kunde anpassas i dialog med projektör och entreprenör.

## Brister och risker

Erfarenheterna från Ing-Sten har påvisat att även när ett projekt genomförs på ett föredömligt sätt och uppmärksammas genom studiebesök och föreläsningar, är det framför allt de personer som varit direkt involverade i utvecklingsprojektet som tillgodogjort sig den nyvunna kunskapen. Att förändra arbetssätt kan vara utmanande, särskilt eftersom samverkan/partnering innebär ett arbetssätt som skiljer sig från den traditionella projektformen där många är skolade.

Detta märks särskilt inom områden som inköp/upphandling, juridik, teknik och HMSK, där etablerade processer och rutiner ofta

”Transparens i ekonomiska beslut skapade förtroende mellan parterna.

bygger på hierarkiska och strikt reglerade strukturer som i första hand fokuserar på att göra rätt enligt regelverk, snarare än att skapa värde i projektet och för det man ska åstadkomma. Detsamma gäller ledarskapet, som i högre grad behöver förflyttas från att vara kontrollerande och styrande till att bli utvecklande och tillitsbaserat, för att fullt ut kunna ta vara på varje persons kompetens och engagemang.

För att säkerställa att erfarenheterna från projektet får genomslag i hela organisationen krävs en strukturerad strategi för kunskapsöverföring. Detta kan innefatta:

- Interna utbildningar och workshops för relevanta avdelningar.
- Tydligare dokumentation och implementering av samverkansprocesser i kommande projekt.
- Ökat internt engagemang i samverkan från ledningen redan från upphandlingsfasen.
- Förbättrad samverkan mellan teknik,

juridik och ekonomi för att stärka förståelsen för arbetsformen.

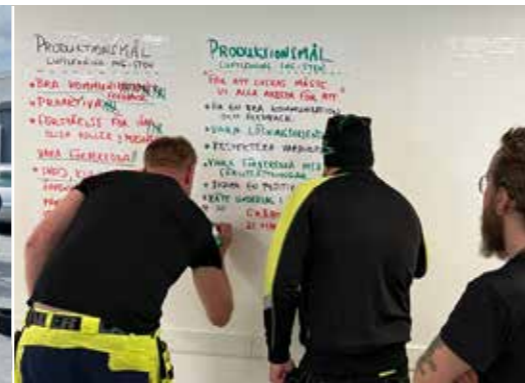
## Erfarenheter och fortsatt utveckling

Projektet visar att partnering kan ge:

- Effektivare planering och genomförande
- Bättre resursutnyttjande och kostnadseffektivitet
- Förbättrad arbetsmiljö och relationer mellan aktörer
- Ökad förståelse och kunskapsöverföring inom SVK

## Slutsats

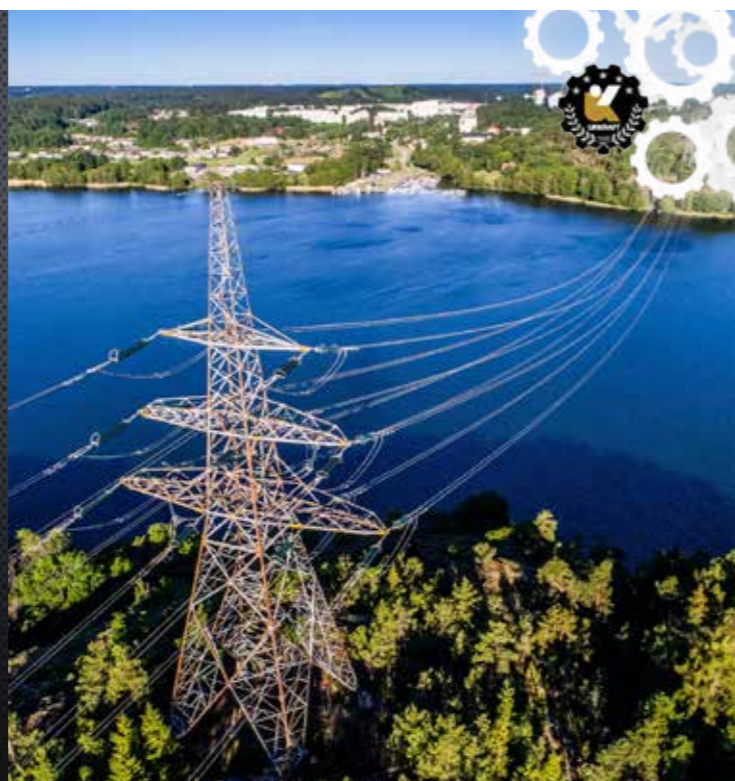
Projektet Ingelkärr-Stenkullen har varit en framgångsrik samverkansentreprenad. De erfarenheter som samlats in ger en god grund för framtida implementering av denna arbetsmetod inom SVK. Samverkansformen har visat sig effektiv för att skapa goda relationer, snabba beslutsvägar och en optimerad produktion. Den breda uppslutningen och positiva återkopplingen från deltagarna bekräftar att detta arbetssätt har potential att användas i framtida projekt för att förbättra genomförandet av komplexa elnätentreprenader.



# NYTTAN

MED ATT GENOMFÖRA MARKNADSANALYS/ MARKNADSDIALOG?

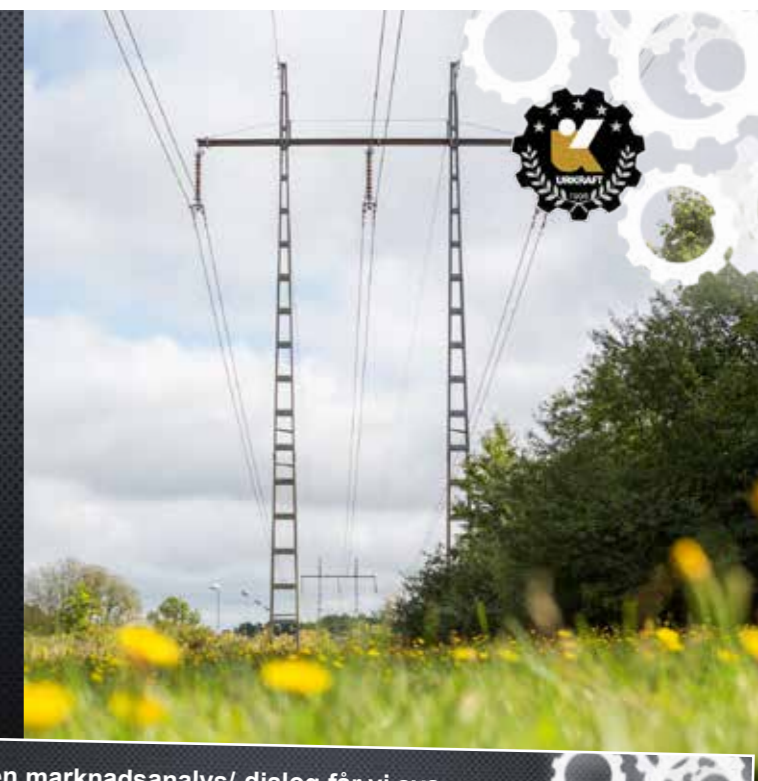
Marknadsdialogen är en del av **upphandlingsstrategin** för att besluta om den långsiktigt **mest hållbara affären** inför en upphandling och ett genomförande av entreprenader



## Några syften med marknadsdialogen.

### Uppfattning och kunskap om:

- Vilket **intresse marknaden har** för entreprenaden.
- Hur marknaden anser att man behöver **organisera sig** med resurser från beställaren för att klara av att hantera entreprenaden.
- Om en enskild leverantör **klarar av att erbjuda det efterfrågade behovet/ lösningarna resurs- och kompetensmässigt** eller om flera leverantörer kan behöva samarbeta.
- Hur **affärsupplägg och ekonomi** i projektet ska hanteras.
- **Stämna av de tider** som finns framme gällande entreprenaden, om förmågan till **leverans är rimlig** i förhållande till behovet och tänkt avtalstid.



Under en marknadsanalys-/dialog får vi svar som **entreprenören oftast inte delger beställaren vid till exempel en RFI (request for information).**



Vad kan ett upplägg med **partnering** betyda?

Det betyder mycket för alla inblandade. Från beställarens sida betyder det att projektet i ett mycket tidigt skede kan få in en part som aktivt kan bidra med synpunkter och erfarenheter kring byggbarhet, produktionsmetoder, logistik, materialval, inköp, kostnads kalkyler m.m.

# Valde väg efter dialog med marknaden

Ett viktigt steg för att utveckla en upphandlingsstrategi som blir mer effektiv

För att bättre förstå marknaden startade ett arbete med en marknadsanalys 2019 för projektet Skogssäter-Stenkullen, en ny 400 kV luftledning mellan Trollhättan och Lerum.

Syftet var att genom detta få en bättre förståelse för branschens syn på projektets utmaningar och möjligheter samt att forma en upphandlingsstrategi som kunde leda till ett mer effektivt genomförande.

Då vissa tillstånd efter marknadsdialogen inte var klara vid tidpunkten för upphandling, valde Svenska kraftnät (SVK) att istället genomföra projektet på sträckan Ingelkärr–Stenkullen med en samverkansmodell. Detta arbete kom att utgöra en viktig input från marknaden i hur man skulle bedriva pilotprojektet Ingelkärr–Stenkullen i samverkan.

## ■ Bakgrund

Bakgrund – utmaningarna med traditionell upphandling: Svenska kraftnät har historiskt sett tillämpat en upphandlingsmodell där projekten delats upp i separata faser som hantverkssekventiellt, en metod som ofta liknas vid ett "stafettlopp". Även om detta arbetssätt har fungerat i vissa sammanhang, har det medfört betydande utmaningar.

Ledtiderna har blivit långa, flexibiliteten har varit begränsad och möjligheten att hantera komplexa projektförhållanden har försvårats.

Dessutom har kvaliteten på genomförandet inte alltid levt upp till förväntningarna, och samarbetet mellan aktörerna har stundtals utmanats av olika synsätt på kostnad och kvalitet.

Diskussioner kring ekonomi och villkor har ibland tagit större plats än det gemensamma målet att leverera ett framgångsrikt projekt. Detta har i vissa fall skapat frustration och

stress hos projektmedlemmarna och bidragit till en ineffektiv arbetsprocess, vilket har påverkat arbetsmiljön för de inblandade negativt.

En följd av detta har varit att SVK haft svårare att attrahera vissa nyckelkompetenser till sina entreprenader.

När upphandling och genomförande fokuserar på lägsta pris har det gjort att kvalitativa konsulter och entreprenörer valt andra uppdrag där samarbete, planering och arbetsmiljö ges större utrymme. Detta har i sin tur

”Djupare förståelse för hur entreprenörer och leverantörer upplevde SVK som beställare.

påverkat rekryteringen av egen kompetens och på så sätt gjort det svårare att fullt ut dra nytta av marknaden erfarenheter.

Trots dessa utmaningar var det en engagerad, kompetent och utvecklingsorienterad

grupp av deltagare från SVK:s sida som medverkade i arbetet med marknadsanalysen och marknadsdialogen.

Det var en handplockad grupp av individer som både ville utveckla och utvecklas, och som drevs av en vilja att skapa en mer effektiv, modern och samverkansbaserad upphandlings- och genomförandeprocess. Genom sin kompetens och sitt engagemang skapade de en öppen och konstruktiv dialog med marknaden, vilket blev en avgörande faktor för att forma en upphandlingsstrategi med bättre förutsättningar för framtida entreprenader.

Utöver att ta fram en upphandlingsstrategi var ett viktigt syfte med marknadsdialogen att få en djupare förståelse för hur entreprenörer och leverantörer upplevde SVK som beställare.

Genom dialogen ville SVK också få in deras åsikter om vad de kan bidra tidigt med, inom kalkyl, kostnadsuppföljning, tidplanarbete och ledtidförkortningar för att förbättra planeringen, öka tryggheten och genomförandet av projektet.

Det var en möjlighet att identifiera styrkor och förbättringsområden i samarbetet med marknaden, vilket i sin tur kunde leda till en mer attraktiv upphandlingsprocess och ett bättre genomfört projekt.

## ■ Så gick arbetet till

Marknadsanalysen – en bred kartläggning: För att förändra det invanda arbetssättet och istället skapa en mer effektiv upphandlingsstrategi genomförde SVK en omfattande marknadsanalys. Arbetet inleddes hösten 2019 med en bred kartläggning av potentiella leverantörer, i samarbete med URKRAFT, en extern expertorganisation inom partnering och samverkan. URKRAFT:s roll var att bidra med sin erfarenhet och kompetens från upphandling till genomförande, vilket gav ett starkt stöd i arbetet med att analysera marknaden syn på projektet och utforma en hållbar strategi.

Leverantörer fick besvara frågor om bland annat:

- Deras kapacitet och erfarenhet av liknande projekt
- Hur de såg på en partneringmodell
- Deras syn på hållbarhetsfrågor och hur dessa kunde integreras i projektet
- Deras kompetens inom kalkyl, kostnadsuppföljning och tidplanarbete
- Vilka faktorer som skulle vara avgörande för deras beslut att lämna anbud

## ■ Upphandlingsstrategi utifrån dialogen

Slutsatser och den föreslagna upphandlingsstrategin: Baserat på de insikter som framkom

genom marknadsanalysen och marknadsdialogen utvecklade SVK en preliminär upphandlingsstrategi för projektet Ingelkärr–Stenkullen. De viktigaste aspekterna var:

### 1. Prekvalificering och kvalificeringskrav

- Tidigare erfarenhet av att ha byggt luftledningar på 130 kV eller högre
- Dokumenterad erfarenhet av samverkansprojekt
- Hög kompetens inom arbetsmiljö, hållbarhet och kvalitet

### 2. Tydlig, transparent och förutsägbar affär

Entreprenörerna ville förstå den totala affären och känna sig trygga med vad den innebar innan anbuds lämning.

SVK valde därför att utforma ett tydligt Entreprenadkontrakt med beställningar av de olika faserna för en ökad transparens.

### 3. Upphandling baserad på bästa förhållandet mellan kvalitet och pris

SVK valde att tillämpa modellen "bästa förhållandet mellan kvalitet och pris", där totalekonomin i projektet prioriteras framför lägsta pris.

### 4. Samverkan i flera led

Både generalentreprenör och kritiska un-

derleverantörer skulle arbeta i samverkan för att optimera genomförandet.

### 5. Tidig involvering av leverantörer

Genom att involvera leverantörer tidigt kunde SVK säkerställa bättre leveranssäkerhet, mer exakt kalkylarbete och förbättrad kostnadsuppföljning.

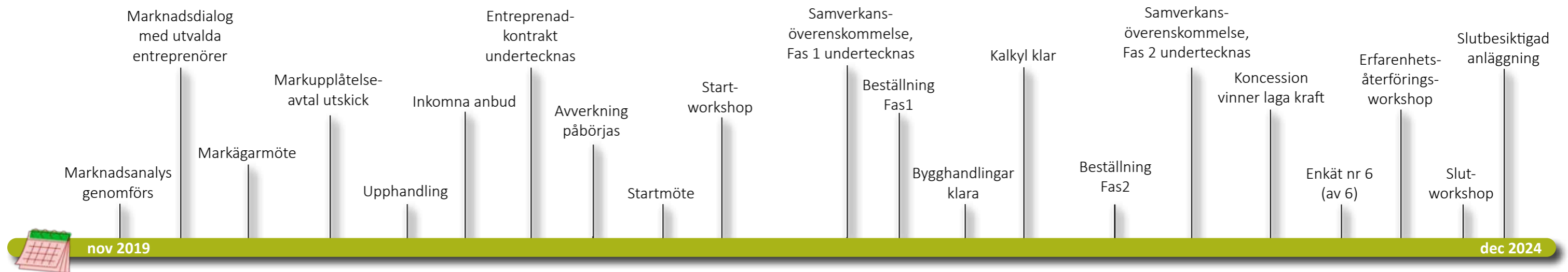
### 6. Hållbarhet som en central del

Projektet inkluderade fokus på arbetsmiljö (HMSK), klimatberäkningar, leverantörs- samt materialval och åtgärder för att minimera koldioxidutsläpp.

## ■ Framtiden

Vad betyder detta för framtida projekt? SVK:s arbete med marknadsanalys och marknadsdialog i Ingelkärr–Stenkullen har varit ett viktigt steg i utvecklingen av en mer modern och effektiv upphandlingsstrategi.

Erfarenheterna från projektet har visat hur en tidig samverkan med entreprenörer kan bidra till bättre kalkyl, kostnadsuppföljning, tidplanarbete, ledtidförkortningar och en förbättrad arbetsmiljö. Detta projekt markerar en viktig förändring i hur stora elnätsprojekt genomförs i Sverige – med ökad samverkan, flexibilitet och fokus på kvalitet och hållbarhet.



# Ett arbetssätt som inte varit möjligt i traditionella projekt

Ett samverkansupplägg blir kraftfullt när det genomförs fullt ut. Genom att samla beställare, entreprenörer och projektörer i ett gemensamt team med gemensamma mål – många av milstolparna är samlade här ovan – har projektet kunnat arbeta på sätt som inte är möjliga i traditionella entreprenadupplägg.

I traditionella projekt präglas samarbetet ofta av tydliga gränsdragningar, långa beslutsvägar och begränsat informationsutbyte mellan parter. I detta projekt har samverkan möjliggjort:

- **Tidigt engagemang och påverkan:** Parter har kunnat bidra redan i de tidiga skedena av planering och projektering. Det har gjort att lösningar utvecklats tillsammans, istället för att behöva anpassas i efterhand. Det har också skapat en djupare förståelse för varandras kompetens och ansvar.

- **Snabba beslut och flexibilitet:** Genom korta kommunikationsvägar och ömsidigt förtroende har förändringar kunnat hanteras omgående, utan formella omvägar. Detta har gett en högre handlingskraft och möjlighet att snabbt lösa problem i fält.

- **Fokus på projektets bästa:** Ett gemensamt mål har ersatt traditionell rollorientering. Istället för att bevaka egna intressen har deltagarna fokuserat på vad som är bäst för projektet – i tid, i kostnad och i kvalitet.

- **Kultur av öppenhet och arbetsglädje:** Ett klimat av öppenhet, prestigelöshet och tillit har genomsyrat hela projektorganisationen, från ledning till fältpersonal. Det har gjort att medarbetare känt sig sedda, lyssnade på och motiverade att bidra fullt ut. Många beskriver projektet som det bästa de arbetat i.

- **Gemensamt lärande och utveckling:** Det nära samarbetet har skapat utrymme för

lärande mellan olika discipliner. Genom daglig kontakt har man kunnat utveckla gemensamma arbetssätt, lösa problem direkt och lära av varandra – något som är svårt att uppnå

” Jag har fått en djupare kunskap om inköp inom ramen för projektet och med det en ökad förståelse för utmaning och möjligheter för våra avtal.

i traditionella projekt med skarpa gränser mellan parter.

Samverkan i detta projekt har alltså inte bara varit en arbetsform – den har varit en möjliggörare för resultat som annars är svåra att uppnå. Projektet har därmed gett värdefull erfarenhet för hur framtida entreprenader kan genomföras mer effektivt, mänskligt och framgångsrikt.

## Utvecklat individers ledarskap

Flera deltagare har utvecklat sitt ledarskap genom att ta större ansvar och leda team i

en samverkanskultur. Därigenom har de haft möjlighet att både lära ut och ta in nya perspektiv. Flera deltagare har lett större delar av projekt än tidigare, ofta i nära samspel med andra parter.

Detta har bekräftats av projektdeltagare genom i undersökningar under processen: – Jag har utvecklats väldigt mycket både via att lära ut och leda ett större projekt men framför allt alla de nya kunskaper jag fått via beställare och samarbetspartners, säger Mikael Johansson som agerat i rollen som projektchef för NCC.

Martin Norlund, ombud för Svenska kraftnät uttryckte:

– Det har varit kul att jobba i projektet. Jag har varit mer engagerad och närvarande än jag normalt är.

En tredje röst kommer från Ulrika Hedman, inköpare hos Svenska kraftnät:

– Sämtaget har jag haft ett ökat engagemang i projektet och dess genomförande. Jag har fått en djupare kunskap om inköp inom ramen för projektet och med det en ökad förståelse för utmaning och möjligheter för våra avtal.

## Fokus på rätt saker

Deltagare beskriver också hur de blivit bättre på planering och att prioritera rätt insatser i rätt tid. Ett ökat fokus på planering har lett

till snabbare informationsflöden och bättre anpassning till förändrade förutsättningar.

En genomgående uppfattning är att projektet har präglats av ett ovanligt starkt engagemang från alla inblandade, där viljan att bidra till projektets bästa genomsyrat arbetet.

Samarbetet har fungerat exceptionellt väl

” Det i särklass bästa samverkansprojektet jag jobbat i. Alla har verkligen bidragit för att skapa det ”perfekta” projektet.

och flera deltagare lyfter att de aldrig tidigare varit med om en så framgångsrik och positiv projektmiljö.

– För mig har det varit det i särklass bästa samverkansprojekt jag jobbat i, alla har verkligen bidragit för att skapa det ”perfekta” projektet. Jag har utvecklats på alla områden i min yrkesroll men framför allt som person, uttrycker Ulf Bylin, platschef hos NCC.

Förmågan att kommunicera tydligt, lyhört



och tvärfunktionellt har stärkts. Genom ett klimat präglat av öppenhet och förtroende har deltagarna fått erfara vad verklig samverkan innebär i praktiken.

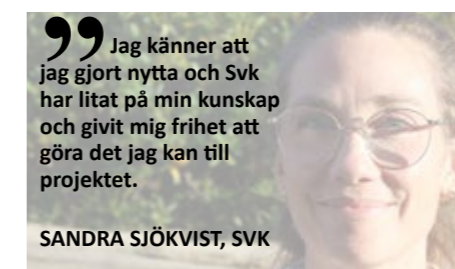
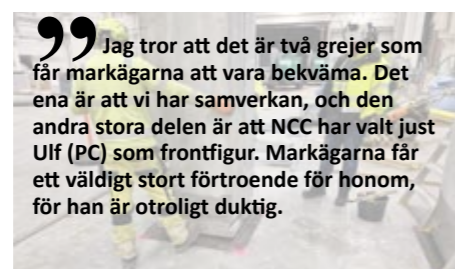
## Tillit och ökad förståelse för helheten

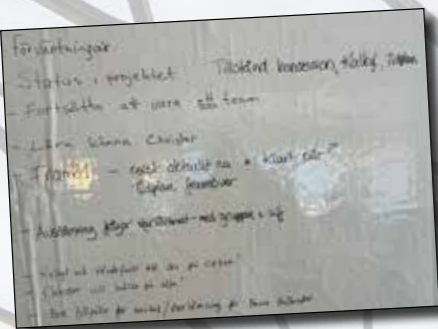
– Det är skönt att fått vara med i ett projekt där alla jobbat åt samma håll och löst problem på bästa sätt och att inte vara misstrodd av beställaren, säger Anders Eriksson, arbetsledare hos VSN.

Många lyfter att de fått ökad teknisk förståelse – allt från lindragning och jordning till mätning, modellbyggnation och kontrollsystem. Samverkan har också gett bättre förståelse för varandras roller och tekniska behov.

Specialister inom till exempel tillståndsfrågor, markåtkomst, inköp och miljö har fått större förståelse för hur deras arbete påverkar helheten. Genom tät dialog med andra discipliner har man kunnat växa i sin roll och se nya lösningar.

## Så tycker nyckelpersonerna om projektet:





Första mötet med projektorganisationen. Christer Karlsson tog över som projektledare i augusti 2022. Då handlade det om att lära känna övrig organisation, och sedan var det projektets bästa som stod i fokus. Christer anser att förmågan att få ihop organisationen till ett team varit avgörande för framgången.

# Skapade förståelse för varandras behov

Det var sättet att samverka som satte prägel på projektet. Det anser Christer Karlsson, som tog över rollen som Svenska kraftnäts projektledare i den gemensamma organisationen med NCC.

– I vanliga utförandeentreprenader tecknar vi kontrakt, stämmer av dokumentation och hantlar leveranser enligt standardrutiner. Här har vi i stället haft en kontinuerlig dialog, där vi kunnat diskutera lösningar tillsammans, säger han.

Christer Karlsson har arbetat inom Svenska kraftnät sedan 2014. Två år in i processen anslöt Christer Karlsson till projektet Ingelkärr–Stenkullen och har sedan dess drivit arbetet som projektledare. Han lockades av arbetsformen och möjligheten att arbeta med stora frågor i en tight och öppen organisation.

– Vi har verkligen utvecklats genom samverkan. Vi har skapat förståelse för varandras behov och arbetat med tydliga rutiner och processer, vilket har byggt upp en stark tillit i projektet. Istället för att fastna i diskussioner om kontraktstolkningar har vi kunnat fokusera på att lösa utmaningar och skapat ett verkligt mervärde, säger han.

## ■ Fokus, framdrift och bättre resultat

En av de största fördelarna med samverkan är att beställaren får större insyn och påverkan på kostnadsdrivande aktiviteter under projektets gång.

– I en traditionell utförandeentreprenad har vi inte samma möjlighet att se vad som driver entreprenörens kostnader. I en samverkansentreprenad kan vi vara med och påverka lösningarna och fatta beslut tillsammans, säger Christer.

Han betonar att även om samverkan inte alltid leder till en billigare entreprenad, så leder det ofta till ett bättre slutresultat.

– Genom att sätta en tidplan gemensamt får vi också en mycket större acceptans för att hålla den. Det ger ett bra fokus och en bra framdrift. I det här projektet har framgången varit påtaglig, säger han.

Jämfört med traditionella entreprenader, där parterna ofta planerar på egen hand och enbart möts vid byggmöten, har projektet Ingelkärr–Stenkullen haft en mer öppen och lösningsorienterad dialog.

– Vi har kunnat koppla bort frågor som annars ofta ställer till problem, som "Vem tar kostnaden?", och i stället fokusera på vad som är bäst för projektet, säger Christer.

## ■ Relation som skapar trygghet

Tack vare förtroendet mellan Svenska kraftnät och NCC har beslutsfattandet varit smidigt och transparent.

– I en traditionell entreprenad optimeras lösningarna ofta utifrån vad som är mest fördelaktigt kontraktsmässigt. Här har vi i stället kunnat väga för- och nackdelar objektivt, vilket leder till bättre beslut, säger han.

En annan viktig skillnad i detta projekt har varit att ombuden involverats tidigt i processen.

” Vi har kunnat koppla bort frågor som annars ofta ställer till problem och istället fokusera på vad som är bäst för projektet.

– I vanliga projekt blir ett ombudsmöte ofta en laddad situation där större frågor lyfts. Här har vi byggt en relation mellan ombuden redan från start, vilket gör att vi kan ta upp frågor i tid och lösa dem innan de blir problematiska, säger Christer Karlsson.

Avgörande för projektets framgång har varit att skapa en gemensam laganda mellan aktörer som kommer från flera olika håll, att hitta vägar för det gemensamma arbetet som samtidigt gynnat projektets bästa. I det arbetet har samverkansledaren Jonny Gustavsson från URKRAFT lyckats bra.

– Jonny har varit viktig för att skapa känslan av att vi är ett enda lag, inte NCC och Svenska kraftnät som separata enheter. De workshoppar vi haft har verkligen bidragit till att forma det här teamet, säger Christer Karlsson.

## ■ Grund att utvecklas ifrån

Han betonar samtidigt att NCC:s erfarenhet av samverkansentreprenader har varit en stor fördel för projektet.

– NCC vet hur de ska arbeta i samverkan och har en förståelse för vilken information som ska delas och hur den ska presenteras. Till exempel har de gett full transparens i kalkylerings- och uppföljningssystem, vilket många entreprenörer annars håller väldigt hemligt. Hade vi haft en entreprenör som var ny inom samverkan hade detta varit mycket svårare, säger han.

Han ser också stora möjligheter för Svenska kraftnät att utveckla sin förmåga att bygga starka lag i projekten.

– Vi har en bra grund, men vi kan fortfarande utvecklas. Att ha en neutral samverkansledare är en viktig nyckel. En tredje part som bara har som mål att projektet ska bli så bra som möjligt hjälper till att suddas ut gränserna mellan beställare och entreprenör, avslutar Christer Karlsson.



■ Ulf Bylin, platschef hos NCC, och Christer Karlsson, projektledare hos Svenska kraftnät.

# Nyckeln för att hantera utmaningar i framtiden

Samverkan var ett nytt arbetssätt för Lina Andersson, som är byggleddare hos Svenska kraftnät. Men det är ingen tvekan om hur hon vill arbeta i framtiden.

– När samverkan fungerar som den gjort i det här projektet diskuterar vi utmaningar och lösningar tillsammans och i rätt tid. Då slipper vi konflikter, säger hon.

Lina Andersson har arbetat på Svenska kraftnät (SVK) i tolv år och har en gedigen erfarenhet av bygglärande och teknikfrågor. Hennes arbete har under åren sträckt sig över hela landet, från Malmö till Porjus, där hennes huvuduppgift har varit att se till att tekniska lösningar och byggprocesser fungerar smidigt. Från sin bas i Jönköping är hon ofta ute på fältet och är en av SVK:s interna byggleddare, en växande grupp på numera tolv personer som kompletteras med konsulter.

Sedan en tid tillbaka är hon även teamledare och ansvarar för fördelning av byggleddare och byggkontrollanter till projekt i södra Sverige, samt introducerar nya medarbetare och konsulter till rollen. I sina projekt har hon en central roll i att driva projekten framåt. För henne är samverkan inte bara ett nytt

innan byggstart. Otydligheter i projekteringen identifieras tidigt, och problem som annars hade lett till förseningar och ökade kostnader kan undvikas.

– Tidigare har vi ofta stått ute i fält med oväntade problem. Nu diskuterar vi lösningar i förväg och skapar bättre förutsättningar för hela projektet, förklarar hon.

När Lina får möjlighet att räkna upp tre saker som fungerat bra i projektet behöver hon inte lång betänketid:

- **Effektiv dialog med markägare:** NCC och SVK inledde tidigt kontakter med markägare, vilket skapade förståelse och smidigare processer.

- **Samarbetet kring projektering:** Justeringar av stolpplatser och tekniska lösningar har skett i tät dialog, vilket har gett snabba beslut och färre hinder i produktionen.

- **Säkerhetsfokus och arbetsklimat:** Högt säkerhetstänk genom hela projektet, där alla parter haft en gemensam förståelse för vikten av HMSK-frågor.

## ■ Lösningsfokus istället för konflikter

För Lina är en av de största vinsterna att samverkan minskar onödiga konflikter och gör att alla parter arbetar mot samma mål.

– Det här arbetssättet gör att vi slipper tjafs om vad som ingår och inte. Alla vill hitta bra lösningar, och vi jobbar tillsammans istället för mot varandra.

Snabba beslutsvägar och en lyhörd arbetskultur gör att problem kan lösas direkt, utan långa och utdragna diskussioner.

## ■ Modellen för framtiden

Lina ser samverkan som den självklara vägen framåt, särskilt i projekt med höga krav och snäva tidsramar.

– Vi står inför enorma utmaningar när vi bygger ut elnätet. Det här är vägen framåt för



■ Lina Andersson – byggleddare, Svenska kraftnät.

”Arbetssättet gör att vi slipper tjafs. Alla vill hitta bra lösningar, och vi jobbar tillsammans istället för mot varandra.

arbetssätt – det är en nödvändighet för att hantera framtidens allt mer komplexa utmaningar.

– Vi måste jobba så här om vi ska kunna hantera de stora utmaningar som väntar. Att ha en öppen dialog och ett gemensamt ansvar från början är helt nödvändigt, säger Lina.

## ■ Tidiga insatser minskar problem

Genom att entreprenören involveras redan i planeringsfasen kan viktiga frågor lösas

att hinna med och samtidigt hålla kvaliteten, säger hon.

Det finns förstås saker som kan utvecklas för att möjliggöra ännu bättre projekt, och Lina räknas snabbt upp några punkter:

- **Tidigare upphandling av entreprenör:** Att få in entreprenören i ett ännu tidigare skede skulle möjliggöra fler förbättringar i projekteringen.

- **Bättre planering av bergborring:** Inledningsvis krävdes speciallösningar för vissa stolpplatser, något som hade kunnat undvikas med högre initial precision.

- **Identifiering av kritiska trafikvägar:** Vissa vägsträckor riskerade att bli flaskhalsar, vilket kan förbättras genom ännu noggrannare planering inför framtida projekt.

För Lina Andersson är det tydligt att samverkan inte bara är en fördel – det är en nödvändighet för att lyckas med framtidens stora infrastrukturprojekt.

## Så tycker nyckelpersonerna om projektet:



”Genom samverkan har man jobbat tillsammans och löst problem gemensamt. Det har även medfört bättre arbetsmiljö och alla har stöttat alla.

SIGRID WINDLE, SVK



”Fantastiskt bra samarbete som lett till ett ovanligt framgångsrikt projekt. Otroligt kul att få ha varit delaktig.

MARCUS GRANQVIST, VSN



”Vi har uppnått ett fantastiskt arbetsklimat där alla jobbar enade mot ett mål.

DANIEL HALLIN, NCC



■ Jonny Gustavsson, samverkansledare från URKRAFT, var involverad i projektet långt innan produktionen satte igång.

# Lyfte affären, strukturen och kulturen för full effekt

När Svenska kraftnät beslutade att genomföra projektet Ingelkärr–Stenkullen som ett utvecklingsprojekt, stod det klart att en ny typ av ledarskap skulle krävas. Projektets målsättning att utveckla nya arbetssätt och den fulla viljan till samverkan gjorde att rollen som oberoende samverkansledare blev viktig.

Jonny Gustavsson, med mångårig erfarenhet från partneringsprojekt, anlätades tidigt i processen – långt innan första spadtag – och har sedan dess varit en röd tråd genom hela projektets resa.

Jonny Gustavsson fanns med redan under den inledande marknadsanalysen och stöttade Svenska kraftnät i att formulera rätt förutsättningar för ett samverkansprojekt. Hans arbete innefattade att säkerställa att upphandlingen inte bara fokuserade på pris, utan även på nyckelpersoners kompetens, ledarskap och förmåga till samverkan. Det var avgörande för att skapa ett lagbygge snarare än en traditionell affär.

”Vi valde rätt människor – inte bara rätt pris”, säger en av projektets deltagare.

Genom en metodisk struktur har Jonny sedan lett arbetet med att bygga samverkan i praktiken. Det har skett genom uppstartsmöten, workshops och utvecklingsdagar där teamet – SVK, NCC, Sweco och Vattenfall Services med flera – gemensamt tagit fram mål,



värdegrund och arbetsformer. Med en tydlig samverkansplan har han hjälpt projektorganisationen att hålla kursen.

## ■ Struktur som bär

Ett centralt bidrag har varit etableringen av tydliga forum för dialog, beslutsfattande och uppföljning. Mötesstrukturer, gemensamma

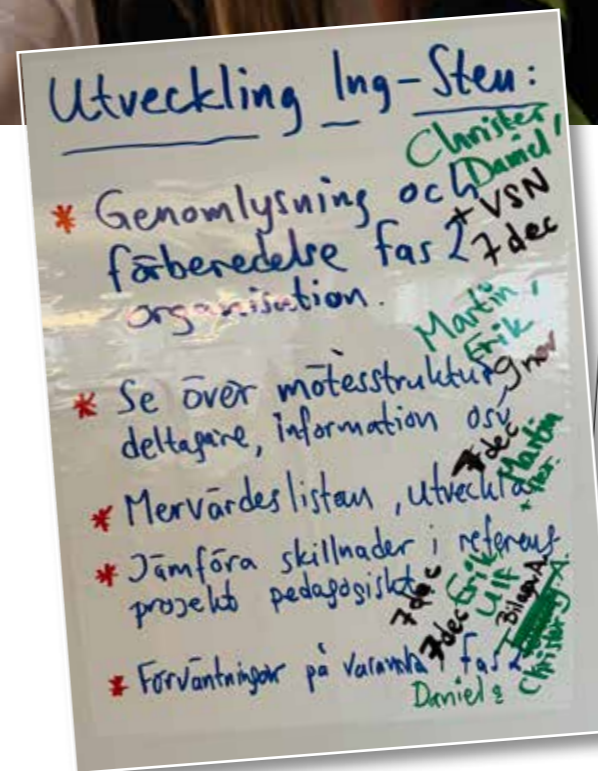
kommunikationsplattformar och öppen bokföring har inte bara möjliggjort snabbare beslut utan också ökat förståelsen mellan discipliner.

”Det känns som att vi jobbar i samma bolog”, uttryckte en projektmedlem.

Den transparenta strukturen har gett trygghet även vid svåra beslut. Parterna har vågat lyfta risker och osäkerheter i tid, eftersom klimatet präglats av tillit snarare än försvar.

## ■ Kultur som skapar prestation

Utöver strukturen har Jonnys viktigaste insats varit att skapa en projektkultur där varje individ känner sig sedd och inkluderad. Genom att konsekvent arbeta med teamutveckling, temperaturmätningar och öppna samtal har han format en miljö där det är naturligt att dela erfarenheter och lära av varandra.



”Det är befriande att jobba på det här sättet. Det känns som om det passar mig som person”, säger en medarbetare.

Resultatet är tydligt: en engagerad projektorganisation med stark vi-känsla, hög leveransförmåga och låg personalomsättning. Många uttrycker att de aldrig tidigare varit med i ett så välfungerande projekt.

## ■ Oberoende part – projektet i fokus

Som oberoende samverkansledare har Jonny inte drivit vare sig beställarens eller entrepre-



nörens agenda – utan projektets. Hans roll har varit att försvara affären, det vill säga det som projektet ska åstadkomma, men också att agera vakthund för den kultur och struktur som bär resultatet. Det har skapat en balans i samarbetet och ett förtroende som genomsyrat hela organisationen.

”Vi har haft någon som hållit i taktpinnen, men samtidigt stått utanför. Det har gjort att vi kunnat fokusera på våra roller fullt ut.”



# Uppföljningar säkerställde att projektet drevs framåt

I samband med projektets startworkshop skapades ett moraliskt kontrakt, en samverkansöverenskommelse, som lyfte fram mål och arbetssätt.

Efterlevnaden av kontraktet har följts upp kontinuerligt genom enkäter, och projektet visar en tydlig och uthållig positiv utveckling över samtliga mätområden.

Efter drygt tre år ligger merparten av nyckelvärden mellan 90 och 95 %, vilket är ovanligt högt för en infrastrukturentreprenad.

Totalt genomfördes sex enkäter under perioden 2022–2024 för att följa upp hur samverkan har upplevts av deltagarna i projektet. Resultatet av dessa ser du del för del på sidan till höger.

Syftet har varit att mäta utvecklingen av samarbetsklimat, kommunikation, engagemang, måluppfyllelse och produktivitet i projektorganisationen.

Svarsfrekvensen har genomgående varit mycket hög (92–100 %), vilket visar ett genuint engagemang och en vilja att bidra till projektets utveckling.

Den samlade bilden visar att:

- Samverkan inte bara har fungerat, utan förbättrats kontinuerligt.
- Samsynen mellan Svenska kraftnät, NCC, VSN och Sweco har fördjupats över tid.
- Det engagemang och den stolthet som projektet präglas av har varit bestående.

## Engagemanget ökade

Särskilt anmärkningsvärt är att värdena inte sjunkit i produktionskedjet, vilket ofta sker i samverkansprojekt.

Tvärtom har engagemang, förtroende och effektivitet ökat i takt med att projektet gått mot avslut.

I den sjätte och sista enkäten beskrivs en kultur präglad av öppenhet, tillit, prestigelöshet och humor. Den psykosociala arbetsmiljön får mycket höga betyg, och flera deltagare menar att detta projekt "har satt en ny standard för hur SVK kan arbeta".

Många upplever att samverkan har kortat beslutsprocesserna, särskilt i tekniska och produktionsrelaterade frågor.

Entreprenörer och projektörer vittnar om snabba och konkreta lösningar tack vare närheten mellan parterna och tillgång till rätt kompetens i tid.

## Värdefulla erfarenheter i framtiden

Utvecklingsprojektet har givit SVK och dess samarbetspartners värdefulla erfarenheter av hur tidig involvering och ömsesidig tillit skapar lärande och innovationskraft i stora kraftledningsentreprenader.

Här är två citat, hämtade från enkäten:

**"Jag har känt mig lyssnad på och fått frihet att bidra."**

**"Vi har hjälpts åt att hitta förbättringar – och agerat direkt på problem."**

Några kommentarer pekar på förbättringspotential i planering och uppföljning av skogsavverkning och fältlogistik, där samordningen kan stärkas ytterligare.

Det ses dock som en naturlig del av en lärandeprocess snarare än en brist.

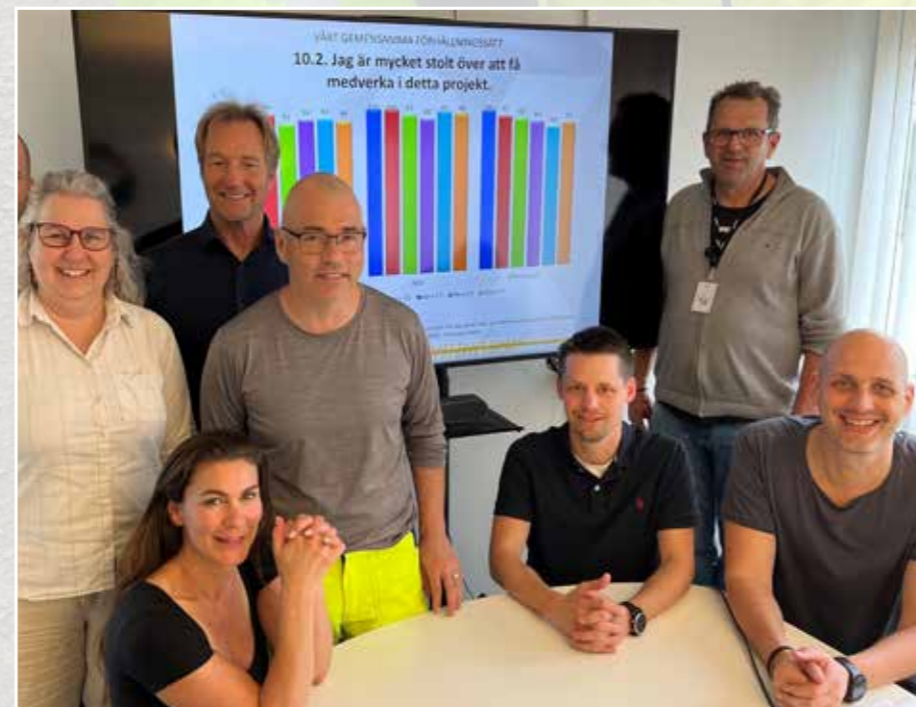
TMI-resultaten (Team Motivations Index) visar ett balanserat och högt samarbetsklimat inom hela projektorganisationen. Skillnaderna mellan SVK, NCC och VSN har minskat med tiden, vilket indikerar jämbördig delaktighet och ett gemensamt ansvarstagande.

Alla grupper ligger inom det övre kvartilet för både teamkänsla och produktivitet.

Slutsatsen är att projektet Ingelkärr–Stenkullen 400 kV har gått från att vara ett utvecklingsprojekt till att bli ett förebildsprojekt för samverkan och partnering inom Svenska kraftnät.

Resultaten visar att det går att kombinera hög teknisk kvalitet med stark kultur och arbetsglädje, när alla parter delar ansvar, tillit och målbild.

Från enkät 1 (april 2022) till enkät 6 (april 2024) syns en tydlig mognadsresa:			
MÄTOMRÅDE	2022	2024	UTVECKLING
Framåtanda och lösningsorientering	87 %	93 %	Stabilt högt – visar på kultur av initiativ och framdrift
Lojalitet och förtroende	85 %	92 %	Tilliten mellan parterna har stärkts successivt
Engagemang och leveransförmåga	88 %	94 %	Ett av projektets mest uthålliga styrkeområden
Kommunikation och inkludering	81 %	90 %	Tydlig förbättring tack vare öppen dialog och gemensam planering
Planering och effektivitet	80 %	90 %	Från reaktivt till proaktivt arbetssätt
Samverkan mellan företag och organisationer	79 %	93 %	En av de tydligaste framgångarna
Stolthet över projektet	98 %	95 %	Mycket hög nivå över hela perioden



Workshop i den gemensamma projektorganisationen; Charlotte Forsberg, Mikael Winvist, Christer Karlsson, Ulf Bylin, Yvette Vignuolo, Martin Freidh och Mikael Johansson.

Under projekttiden genomfördes sex enkäter som temperaturmätning på hur vi mår. Enkäterna har varit uppbyggda i tre delar, där vi i procent mätt:

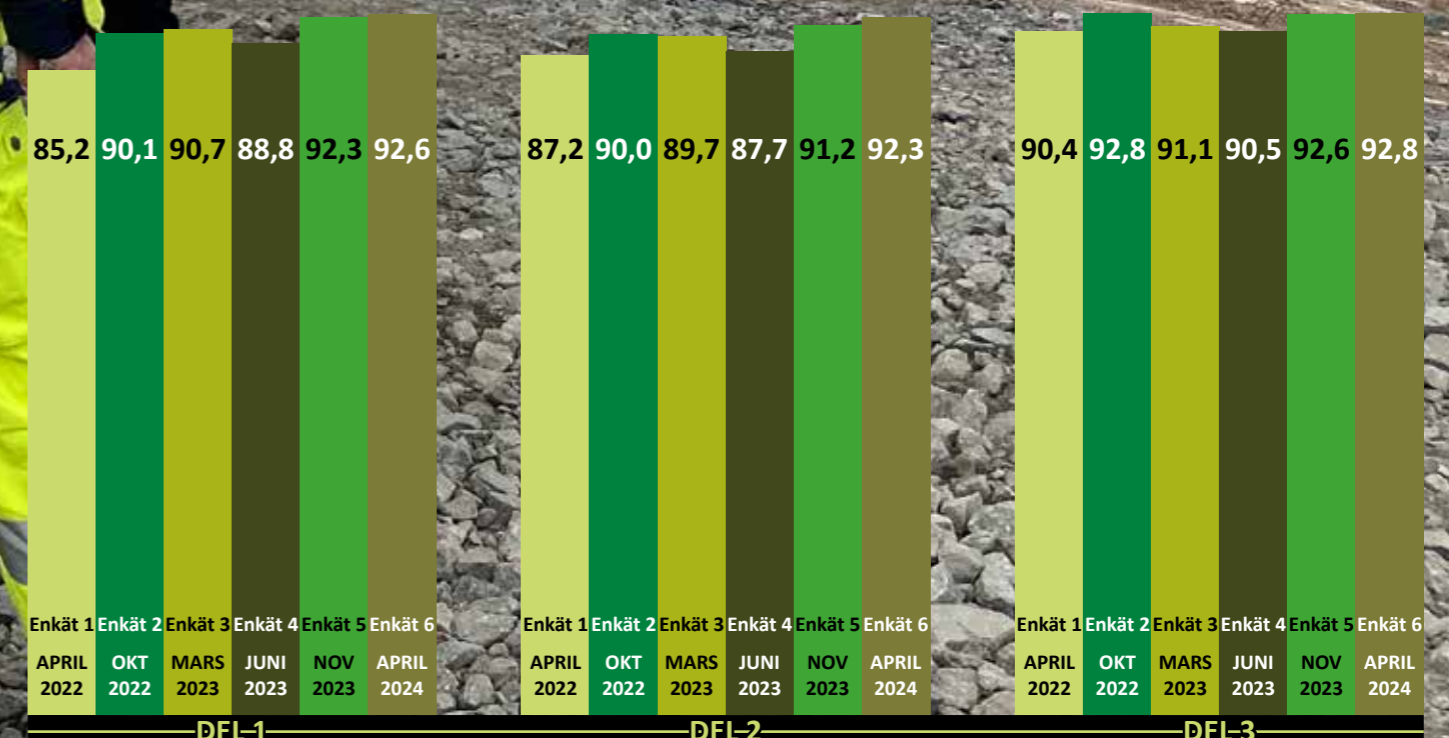
**Del 1:** Upplevelsen av hur väl vi styr arbetet mot uppsatta mål och det vi kommit överens om i vår samverkansöverenskommelse.

**Del 2:** Upplevelsen av arbetsklimat i projektet.

**Del 3:** Upplevelsen av samarbetsklimat och produktivitet i projektet.



## Genomgående höga betyg från projektets deltagare



# Så blev samverkan framgångsrik

- **Effektivare arbetsprocesser och snabbare beslut**

Genom öppenhet, korta kommunikationsvägar och tidig involvering av rätt kompetenser har beslut kunnat fattas snabbt och välgrundat. Förändringar har hanterats direkt i produktionen, utan onödiga formella omvägar, vilket skapat en hög handlingskraft och minskat administrationen.

- **Högre kvalitet genom gemensamt ansvar**

Projektet har präglats av ett gemensamt fokus på kvalitet och funktion. Lösningar har utvecklats tillsammans i stället för att justeras i efterhand, och förbättringar har genomförts när de skapat värde för helheten. Den tekniska nivån har därmed kunnat höjas genom gemensam kompetens från både beställare och entreprenörer.

- **Stark samarbetskultur och hög trivsel**

Ett öppet, prestigelöst och lösningsorienterat klimat har genomsyrat hela projektet. Medarbetare har känt sig lyssnade på och haft möjlig-

het att påverka, vilket har skapat engagemang, arbetsglädje och en stark lagkänsla. Många beskriver projektet som ett av de mest positiva de deltagit i.

- **Lärande och utveckling i hela organisationen**

Det nära samarbetet har möjliggjort ett kontinuerligt lärande mellan discipliner och organisationer. Beställare, entreprenörer och konsulter har utvecklat sin förståelse för varandras roller, arbetssätt och utmaningar, vilket stärkt både individer och organisationer.

- **Fokus på projektets bästa i alla lägen**

Samverkansformen har skapat en gemensam riktning där projektets mål stått i centrum. Traditionellt revirtänkande har ersatts av ansvarstagande och samarbete, vilket minskat konflikter och möjliggjort snabba, gemensamma lösningar – med fokus på att leverera en funktionell och hållbar anläggning i tid.



# Rätt personer på rätt plats präglade projektet från start

Ulf Bylin har levt med projektet praktiskt taget vardag som helgdag i flera års tid. Han har arbetat i rollen som platschef hos entreprenören NCC och varit engagerad från anbudsskedet och hela vägen till genomförandet.

– Det har varit en intressant utmaning, särskilt eftersom Svenska kraftnät inte tidigare har erfarenhet av samverkansprojekt på detta sätt, säger Ulf.

En av de stora framgångsfaktorerna har varit att alla parter, både NCC och SVK, har haft ett tydligt engagemang för att arbeta i samverkan. Man har varit öppen med utmaningar, löpande justerat arbetsprocesser och haft en prestigelös inställning.

– Initialt var jag orolig över hur samverkan skulle fungera, men det har fungerat klockrent. Öppenhet och en vilja att arbeta tillsammans har präglat projektet från start, säger Ulf Bylin.

Partneringledaren (Jonny Gustavsson från UR-KRAFT) har också spelat en central roll i att säkerställa en bra dynamik, och det har varit tydligt att alla har haft projektets bästa i fokus.

– Teambyggande aktiviteter och en öppen dialog har varit viktiga inslag. Jag har upplevt en stor vilja från SVK att verkligen förstå och delta i samverkan, vilket har skapat ett bra arbetsklimat. Att ha rätt personer på rätt plats har varit en nyckel, och det känns som att vi som entreprenör har valts utifrån både erfarenhet och förmåga att arbeta i samverkan.

## ■ Löpande dialog med projektören

Under projekteringsfasen var handlingarna av god kvalitet, även om vissa delar initialt kändes spretiga. Genom NCC:s styrning under Fas 1 fokuserades på behovet och nivåerna på handlingarna, och samarbetet med Sweco och SVK fungerade mycket bra. En viktig lärdom är att ha en tydlig onboarding-process för entreprenörer, där handlingar och status går igenom gemensamt istället för att man enbart letar i mappar.

I produktionsfasen har det varit en fördel att ha en löpande dialog med projektören, vilket har säkerställt att avbrott inte har uppstått när fundamentplatser avtäckts.

– Vi satte också tidigt ett stort fokus på att leverera allt stål i tid till montaget, vilket har fungerat bra. Dock hade vi kunnat förbättra hanteringen av ställevaranser genom att ha en lokal tredje part i Turkiet som med kort varsel kunde granska tillverkningsprocessen, säger Ulf när förbättringspotential kommer på tal.

## ■ Tog hjälp av markägare

Markägarrelationerna har varit en viktig del av projektet, och här har det lagts stor vikt vid att skapa en god dialog.

– Jag upplever att det har varit en framgångsfaktor att ligga steget före och involvera markägare i exempelvis beslut om byggvägar. Markägarna känner sina marker bäst och kan ofta bidra med bättre lösningar än de vi först tänkt oss, förklarar Ulf.

Tillståndsprocessen har generellt fungerat bra, men vissa delar har tagit lång tid, exempelvis hanteringen av tillstånd för vattenverksamhet. Här hade en tydligare linje mot Länsstyrelsen sannolikt varit positiv för entreprenaden.

Arbetet med hälsa, miljö, säkerhet och kvalitet



■ Ulf Bylin – platschef, NCC.

” Jag har utvecklats på alla områden i min yrkesroll, men framför allt som person.

(HMSK) har också varit en viktig del av projektet. Det har bedrivits ett aktivt förebyggande säkerhetsarbete och man har synkat miljöarbetet löpande med tillståndsenheten och Svenska kraftnäts krav. Dock tog det lång tid att samordna SVK:s och NCC:s HMSK-resurser, eftersom man initialt hade olika ingångar och ansvarsområden. Här hade det varit värdefullt att tydligare definiera roller och förväntningar från start.

## ■ Bästa samverkansprojektet någonsin

Ekonomistyrningen har präglats av en hög grad av öppenhet, där det löpande behövs synkningar kring inköpsprocesser och budgetuppföljning. Från NCC:s sida ser man gärna att beställarens ekonomiansvarige för bättre kontinuitet vore en anställd och inte en extern konsult.

Sammantaget är Ulf Bylin mycket nöjd med framdriften i projektet:

– För mig personligen har detta varit det i särklass bästa samverkansprojekt jag har arbetat i. Jag har utvecklats på alla områden i min yrkesroll, men framför allt som person. Det har varit en lärorik och givande resa, och jag känner en viss sorg över att projektet är slut, säger han.

Projektet har visat att samverkan fungerar och kan skapa stora värden för alla parter.

– Jag ser fram emot att ta med mig dessa erfarenheter till framtida uppdrag och fortsätta utveckla arbetssättet inom partnering och samverkan, avslutar Ulf Bylin.



# Planering gav tidig byggstart

Nina Vesterli arbetar med markåtkomstfrågor för Svenska kraftnät, och för henne blev det tydligt att samverkan som arbetsform bidrog till att arbetsmiljön förbättrades i projektet.

– När alla arbetar mot samma mål och känner en vi-känsla blir arbetet både roligare och mer produktivt, säger hon.

” När relationerna och förtroendet mellan parterna är etablerade blir det enklare att lösa utmaningar.

Projektet skiljer sig från traditionella kraftledningsprojekt genom att fullt ut ha varit en samverkansentreprenad. För Nina Vesterli innebar det en möjlighet att arbeta nära entreprenörer och andra aktörer redan från ett tidigt skede.

En av de största fördelarna hon ser är att markåtkomstplaneringen kan ske i dialog med de som faktiskt ska utföra arbetet på plats. Det gäller exempelvis frågor som vägdragning och byggvägar – ska SVK själva planera var vägarna ska gå, eller bör det lämnas till entreprenören? Tack vare samverkansmodellen kan dessa beslut fattas gemensamt, vilket gör processen både mer effektiv och mer flexibel.

## ■ Projektportal som visade på öppenhet

Utifrån Nina Vesterlis perspektiv finns det stora möjligheter att bygga vidare på erfarenheterna från Ingelkärr-Stenkullen och ytterligare effektivisera processen för markåtkomst inom Svenska kraftnäts framtida projekt.

– Den tidiga planeringen av markåtkomst har gjort att byggnationen kunnat starta minst ett år tidigare än i vanliga projekt, säger Nina.

Hon ser en tydlig koppling mellan bra markplanering och ekonomisk effektivitet. Genom att tidigt skapa en strategi för markåtkomst, vägar och byggvägar kan man undvika kostsamma förseningar och ineffektiva lösningar.

## ■ Projektportal som visade på öppenhet

Samarbetet med NCC har varit mycket positivt, även om det har krävt mycket tid i form av möten och grupputveckling. Nina betonar att den tid som läggs på att lära känna varandra i början av projektet är en investering som betalar sig längre fram.

– När relationerna och förtroendet mellan parterna är etablerade blir det enklare att lösa utmaningar, säger hon.

En annan fördel är att markägarna tidigt får ett förtroende för entreprenören, vilket i stor utsträckning beror på samverkansformen och de personer som valts ut för att hantera dialogen. Särskilt framgångsrikt har det varit att ha en tydlig frontfigur med erfarenhet av att bemöta markägare på ett bra sätt.

Från ett organisatoriskt perspektiv har en viktig lärdom varit vikten av en gemensam och detaljerad tidplan för värderare, kontaktpersoner och administratörer.

En annan insikt är att information bör spridas bredare – exempelvis bör även närboende informeras om byggnationen, inte bara markägarna.



■ Projektet Ingelkärr-Stenkullen var en samverkan när den fungerade som bäst. Martin Freidh, projektledare hos NCC, tycker att gränserna suddas och motsättningarna försvinner när man arbetar i samverkan på rätt sätt. Bilden är från en erfarenhetsworkshop, ett år in i projektet.

■ Martin Freidh, projektchef hos NCC.

# Utveckling utan gränser

Martin Freidh har haft en central roll i projektorganisationen, från början som biträdande projektchef hos NCC och när entreprenaden överlämnades till Svenska kraftnät var han projektchef.

Martin ser stora fördelar med samverkan som arbetsform, där man genom en öppen dialog, tydliga arbetsstrukturer och ett fokuserat samarbete har kunnat driva projektet framåt på ett effektivt sätt.

Martin Freidh har en gedigen bakgrund inom samverkan och partnering, där han bland annat har arbetat i ett stort partneringsprojekt tillsammans med Strömstad kommun. Hans erfarenhet från detta och tidigare samarbeten med Svenska kraftnät gjorde att han såg stor potential i det arbetssätt som användes i projektet Ingelkärr-Stenkullen.

Han betonar att det fanns en mycket positiv stämning i projektet, med en gemensam vilja att testa det nya upplägget och att arbeta på ett mer inkluderande sätt.

– En av de största fördelarna i samverkan är att det tar bort de traditionella motsättningarna mellan ekonomi, framdrift och kvalitet. I mer konventionella entreprenader kan dessa aspekter ofta kollidera, men i detta projekt har samarbetet med SVK och de andra aktörerna gjort att beslut har kunnat fattas med helheten i åtanke, säger Martin.

## ■ Utmaning med många aktörer

Martin Freidh har i yrkesrollen sedan 2012 haft en tydlig inriktning mot projekt med stationer, kabel och luftledning och varit involverad i stora infrastruktursatsningar.

Hans erfarenheter och lärdomar från det här projektet kommer att vara värdefulla inför framtida satsningar inom SVK och NCC:s fortsatta arbete med samverkansentreprenader.

En av de utmaningar som Martin Freidh identifierade var mängden inblandade aktörer. Dock tycker han att kärngruppen inom projektet höll ihop det bra, vilket möjliggjorde

”En fördel med samverkan är att det tar bort traditionella motsättningarna mellan ekonomi, framdrift och kvalitet.

en effektiv arbetsstruktur. Bytet av projektledare under projektets gång var en känslig punkt, men Martin tycker att överlämningen sköttes bra och att projektet kunde fortsätta utan större störningar.

## ■ Projektportal som visade på öppenhet

En annan viktig lärdom var behovet av tydlighet i Fas 1. Martin menar att det är viktigt att från början definiera vilka delar som ska utredas och vilka som är låsta, för att kunna arbeta mer effektivt. Han påpekar även att entreprenören kan vara ett värdefullt bollplank i projekteringsfasen, för att säkerställa att byggbarheten tas i beaktande tidigt.

Under projektets gång har Martin Freidh och NCC arbetat aktivt med att skapa en tydlig mötesstruktur. Han lyfter fram vikten av att ha fokuserade möten med rätt deltagare, snarare än att alla deltar i alla möten. Genom att

effektivisera mötesformatet kunde de minska tiden som lades på administration och istället fokusera på framdrift i projektet.

Kommunikationen i projektet har skett genom SharePoint, vilket Martin anser har varit ett bra verktyg för att hantera dokumentation och informationsdelning. Genom att hålla en öppen och tillgänglig plattform har alla parter kunnat följa utvecklingen och säkerställa att arbetet fortskrider enligt plan.

## ■ Nyttjade deltagarnas expertiskunskap

Det finns flera mervärden med samverkan i detta projekt. Martin betonar att kvaliteten på entreprenaden har varit hög, samtidigt som samarbetet mellan NCC och SVK har varit värdeskapande och effektivt. Genom att arbeta med projektets bästa i fokus har deltagarna kunnat bidra med sina respektive expertisområden och lösa utmaningar gemensamt.

Personligen har han upplevt projektet som både utmanande och lärorikt.

– Det har varit ett av de mest utvecklande samverkansprojekt jag har deltagit i. Det har krävt pedagogik i att förklara olika perspektiv och en hög grad av flexibilitet i arbetssättet, säger Martin.

För framtida projekt ser han potential i att ännu tydligare definiera roller och ansvar i ett tidigt skede, särskilt när det gäller konsulternas roll inom SVK. Han menar att det kan skapa en ännu mer effektiv arbetsprocess och minska osäkerheter under projektets gång.

## Gemensam etablering bidrog starkt

Projektet Ingelkärr–Stenkullen har genomförts som ett utvecklingsprojekt i samverkan mellan Svenska kraftnät, NCC, Vattenfall Services, Sweco och flera andra aktörer. Projektets medlemmar beskriver ett ovanligt välfungerande samarbete, som gett upphov till en rad konkreta vinster – både organisatoriskt, tekniskt och socialt.

Samverkan har skapat en kultur där alla parter strävat mot samma mål. Det gemensamma ansvaret har bidragit till ett lösningsorienterat klimat med hög motivation och stolthet över projektet.

Många lyfter att det varit *roligt att gå till jobbet*, att samverkan skapat arbetsglädje och att alla känt sig delaktiga och lyssnade på.

Samlokalisering, prestigelöshet och en öppen kommunikationskultur har lett till snabbare svar och minskade väntetider.

Beslutsvägarna har varit korta, och förändringar har kunnat genomföras snabbt tack vare att både beställare och entreprenörer haft mandat och kompetens nära till hands.

## ■ Resursoptimering och rätt fokus

Tidigt engagemang från samtliga parter har gjort det möjligt att planera och utföra arbetet mer effektivt.

Genom att samarbeta i stället för att bevaka sina egna ansvarsområden, har resurser kunnat användas bättre. Entreprenörer har kunnat fokusera på rätt utförande, istället för att behöva förklara sig eller försvara sina val.

– Det har skapats en fantastisk arbetsmiljö med effektiv möteskultur och snabba beslutsvägar. Vi har arbetat med utmaningar i tidigt skede vilket minskat risken att påverka framdriften, säger Madelene Grefve, Projektledare.

Samverkan har minskat antalet konflikter

”Vi har fått större inblick i och förståelse för sådant som vi tidigare inte varit involverade i.

och skapat ett tryggt arbetsklimat där olikheter hanterats med respekt. En lyhördhet för olika perspektiv har lett till bättre förståelse mellan parterna, vilket i sin tur förbättrat arbetsmiljön.

– Samarbetetsvinster har totalt sett blivit stora. Den tid vi lade ner i början av projektet, i Fas 1 och tidigt i Fas 2, har gett en bra kvalitet och möjlighet att löpande skala ner organisationen för att parallellt kunna jobba med andra projekt, säger Mikael Johansson, NCC:s projektchef i inledningen av projektet.

## ■ Lärande och kompetensutveckling

Flera deltagare beskriver projektet som *”det perfekta projektet”* och lyfter det som särskilt lärorikt. Möjligheten att komma in tidigt, jobba över gränser och lära av varandra har varit utvecklande både för individer och för organisationerna.

– Vi har fått större inblick i och förståelse för sådant vi tidigare inte varit involverade i, till exempel inköp och produktionsplanering. Vi har fått vara en del av entreprenörens veckomöten. Jag tror också att entreprenören fått en större inblick i hur saker och ting fungerar inom SVK och bakgrunden till vissa krav och utmaningar vi har. Tack vare att vi har jobbat på detta sätt, tätt tillsammans och samarbetat kring olika typer av frågor, har vi hela tiden haft projektets bäst i fokus och hittat gemensamma lösningar, säger Lina Andersson.

## ■ Efterlyser fler projekt i samverkan

Projektet har inte bara levererat tekniskt utan även visat hur ett samverkansprojekt kan drivas framgångsrikt i praktiken. Många deltagare uttrycker att de vill arbeta i samverkansprojekt även framöver – och undrar varför inte fler projekt bedrivs på detta sätt.

– När man är glad för att få gå till jobbet och träffa sina kollegor – ja, jag ser entreprenören NCC som kollegor i en samverkan – så har man gjort något bra. Vi har fått en stor tillit för projektmedlemmarna på NCC, och kan diskutera ekonomi och få hjälp med att förstå vad saker och ting kostar i verkligheten utan något entreprenörspåslag, säger Erik Bertilsson, biträdande projektledare hos Svenska kraftnät.

# Efter 27 år fick Goran se en ny sida av kraftledningsbyggen



Goran Njegovanovic har arbetat med kraftledningar i 27 år, men projektet Ingelkärr-Stenkullen skiljde sig från alla tidigare erfarenheter på en betydande punkt. Detta var första gången han medverkade i en samverkansentreprenad.

– Den stora upplevelsen för mig är att det varit mycket, mycket trevligare stämning. Det är inte så mycket vi och dom, och man har inte ont i magen när man är på byggmöten. Man hjälps åt och stöttar varandra. Ja, jag har bara positiva känslor, säger han.



■ Goran Njegovanovic – konsult.

Goran Njegovanovic arbetar för Sweco och var engagerad i projektet som konsult för Svenska kraftnäts räkning i rollen som projektledare för projekteringen.

Hans tidigare erfarenheter från traditionella projekt har ofta inneburit en tydlig uppdelning mellan beställare och entreprenör, vilket lett till motsättningar och en "vi och dom"-mentalitet.

I det här projektet var arbetsmiljön öppnare, och Goran beskriver det som att alla aktörer arbetat som om de vore en och samma organisation.

– Den största skillnaden jämfört med traditionella projekt är att det är lättare att ha en

” Det är inte så mycket vi och dom, man har inte ont i magen när man är på byggmöten.

öppen dialog. Byggmöten har präglats av samarbete snarare än konflikter, och kontakten mellan parterna har varit mer direkt och effektiv, säger han och betonar att det skapat

ett bättre arbetsklimat och en större vilja att stötta varandra.

#### ■ Flera goda effekter av samverkan

Goran Njegovanovic pekar direkt på ett par punkter, som han tagit fasta på:

- **Effektiv kommunikation och kortare beslutsvägar:** Samverkansformen har möjliggjort snabbare beslut och effektivare kommunikation. Tidigare brukade kontakten mellan projektering och entreprenör ske genom beställaren, vilket ofta skapade rundgång och fördröjningar. Nu kunde Sweco och NCC direkt diskutera lösningar, vilket sparat både tid och resurser.

## Så tycker nyckelpersonerna om projektet:

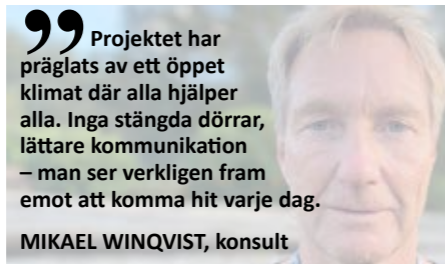
” Detta är SVK:s första större samverkansprojekt, det har präglats av en stark laganda, lösningsorienterat arbetssätt och öppenhet. Vi har nått fantastiska resultat med projektets bästa i fokus.

LINA ANDERSSON, SVK



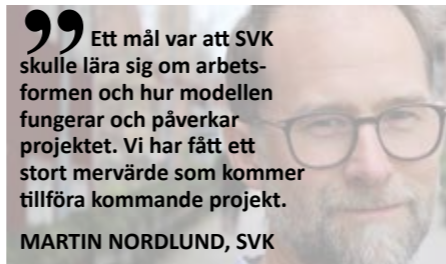
” Projektet har präglats av ett öppet klimat där alla hjälper alla. Inga stängda dörrar, lättare kommunikation – man ser verkligen fram emot att komma hit varje dag.

MIKAEL WINQVIST, konsult



” Ett mål var att SVK skulle lära sig om arbetsformen och hur modellen fungerar och påverkar projektet. Vi har fått ett stort mervärde som kommer tillföra kommande projekt.

MARTIN NORDLUND, SVK



#### • Ökad förståelse mellan projektering och entreprenad:

Närheten till entreprenören har varit värdefull. Det har gett Sweco en bättre förståelse för hur de tekniska lösningarna fungerar i praktiken, och hur entreprenören ser på byggbarheten. Det har också varit lättare att ställa raka frågor och snabbt få svar, vilket skapat en mer dynamisk arbetsprocess.

• **Test av nya tekniska lösningar:** En konkret teknisk utveckling som kommit ur projektet är att man tillsammans med NCC har tagit fram halv-prefabricerade fundament för B-stolpar, något som kan komma att användas i framtida Svenska kraftnät-projekt.

• **Lärdomar för framtiden:** En viktig insikt

är att entreprenören borde involveras ännu tidigare i projektet. Fas 1 borde starta tidigare för att säkerställa att alla relevanta synpunkter från entreprenören tas in redan under projekteringsfasen.

#### ■ Djupare förståelse – bättre arbetsmiljö

Projektet Ingelkärr-Stenkullen var ett utvecklingsprojekt där samverkan fungerade bra, och Goran Njegovanovic tror att en projektorganisation kan ställas på större provningar om oväntade problem skulle uppstå och påtalar vikten av att ha en plan.

– Det finns en risk för att parterna börjar skylla på varandra om det blir problem, så

det vill till att ha struktur för processerna för att samverkan ska fungera även i stressade situationer, säger han.

Sammantaget är det positiva tongångar när Goran Njegovanovic pratar om projektet. Han ser samverkansformen som en positiv utveckling både för branschen och för sin egen yrkesroll. Han har fått en djupare förståelse för entreprenörens arbete och upplever att samarbetet har gjort honom mer lösningsorienterad.

– Det ger bättre arbetsmiljö, effektivare beslutsprocesser och en mer konstruktiv dialog mellan aktörerna, säger han.

## Så tycker nyckelpersonerna om projektet:

” Det har skapats en fantastisk arbetsmiljö med effektiv möteskultur och snabba beslutsvägar. Har kunnat arbeta med utmaningar i tidigt skede vilket minskat risken att påverka framdriften.

MADELENE GREFVE, VSN



” Nu har vi gått ut till alla markägare med de förslag på byggvägar som vi har kommit fram till, och där har de möjlighet att tycka till. Markägarna kan ju sina marker bäst. Jag har gått mycket men inte varje meter i skogen, och de kanske har ett bättre förslag som skulle gynna oss också.

” Jag har aldrig tidigare mött en projektorganisation som varit så positiv och engagerad i sitt arbete. Det har varit inspirerande att få vara en del av detta.

ULRIKA HEDMAN, SVK



# Projektering med hög delaktighet

Projekteringen präglades av en samverkansmodell där beställare, entreprenörer och konsulter arbetat tillsammans från ett tidigt skede.

Syftet med att arbeta i samverkan har varit att skapa en mer värdeskapande projektering, där entreprenören haft möjlighet att påverka lösningar, bidra med sin byggkompetens och på så vis optimera projektets genomförande.

Genom tidig involvering av entreprenören kunde viktiga beslut kring fundament, stolpplaceringar och arbetsmetoder fattas på ett sätt som minimerade risker och effektiviserade arbetet.

Samverkansmöten hölls kontinuerligt mellan Svenska kraftnät (SVK), NCC och Sweco, vilket möjliggjorde snabba beslut och gemensamma lösningar på komplexa utmaningar. Exempel på samverkansområden inkluderar:

- Stolpflyttar, höjjusteringar och val av fundamentstyper.
- Optimering av arbetsmetoder för att minska kostnader och tidsåtgång.
- Risk- och möjlighetsanalyser kopplade till projektering och utförande.
- Teknisk utveckling av nya arbetsmetoder och konstruktioner.
- Hantering av ofullständigt projekterade korsningsskydd.

## ■ Alla aktörer har bidragit

En central del av arbetssättet har varit den flexibilitet som möjliggjorts genom samverkan. Exempelvis kunde projektet hantera det faktum att cirka 50 procent av stolpplatserna inte var markundersökta vid projektstart. Tack vare gemensam beredskap kunde projektet anpassa sig snabbt utan att tidplanen påverkades negativt. Även styrning av projekteringen med hänsyn till faktiska behov har varit en nyckelfaktor för framgång.

Deltagare i projektet lyfter fram flera positiva erfarenheter. En av de viktigaste aspekterna har varit att alla aktörer fick möjlighet att bidra och att projektorganisationen var lyhörd för entreprenörens synpunkter. Som en deltagare uttrycker det:

*"Jag har tyckt att det varit bra, på en rimlig nivå. Alla detaljer kanske inte riktigt var färdiga, men det gav oss i entreprenaden en chans att vara med och tycka till."*

## ■ Öppen dialog gav högre kvalitet

Ett annat viktigt framsteg var att bygghandlingarna fanns tillgängliga i god tid inför byggstart. Detta gjorde att projekteringen kunde genomföras smidigt och att frågor snabbt kunde hanteras.

En reaktion från projektdeltagarna:

*"Jag upplever att kvaliteten på Swecos handlingar har varit mycket bra överlag. Arbetet med ändringar av stolpplatser gentemot Sweco har fungerat mycket bra och vi har alltid fått snabba svar, även gällande fundamentfrågor där det kan komma akuta frågor som man behöver få snabba svar på."*

■ 26

”Alla man pratar med pratar om detta projekt nästan som det ”perfekta projektet”.

Genom gemensamma workshops och en öppen dialog kunde samverkan fördjupas, och lösningar utvecklades i en miljö där alla parter kände sig hörda.

Men allt har inte målats upp i rosenrött, utan det har lyfts konstruktiv feedback i och med att det även pekats på områden som kan utvecklas och bli ännu bättre.

En viktig lärdom var vikten av att få in entreprenören ännu tidigare i projekteringen.

Dessutom lyftes vikten av att ha en tydligare struktur på bygghandlingar och att undvika variationer i måttenheter, vilket i vissa fall skapade förvirring.

*"Spridning av information mellan Stolptabell samt Bygghandlingsunderlag i PDF var svår att orientera sig i."*

## ■ Våldigt nära perfekt

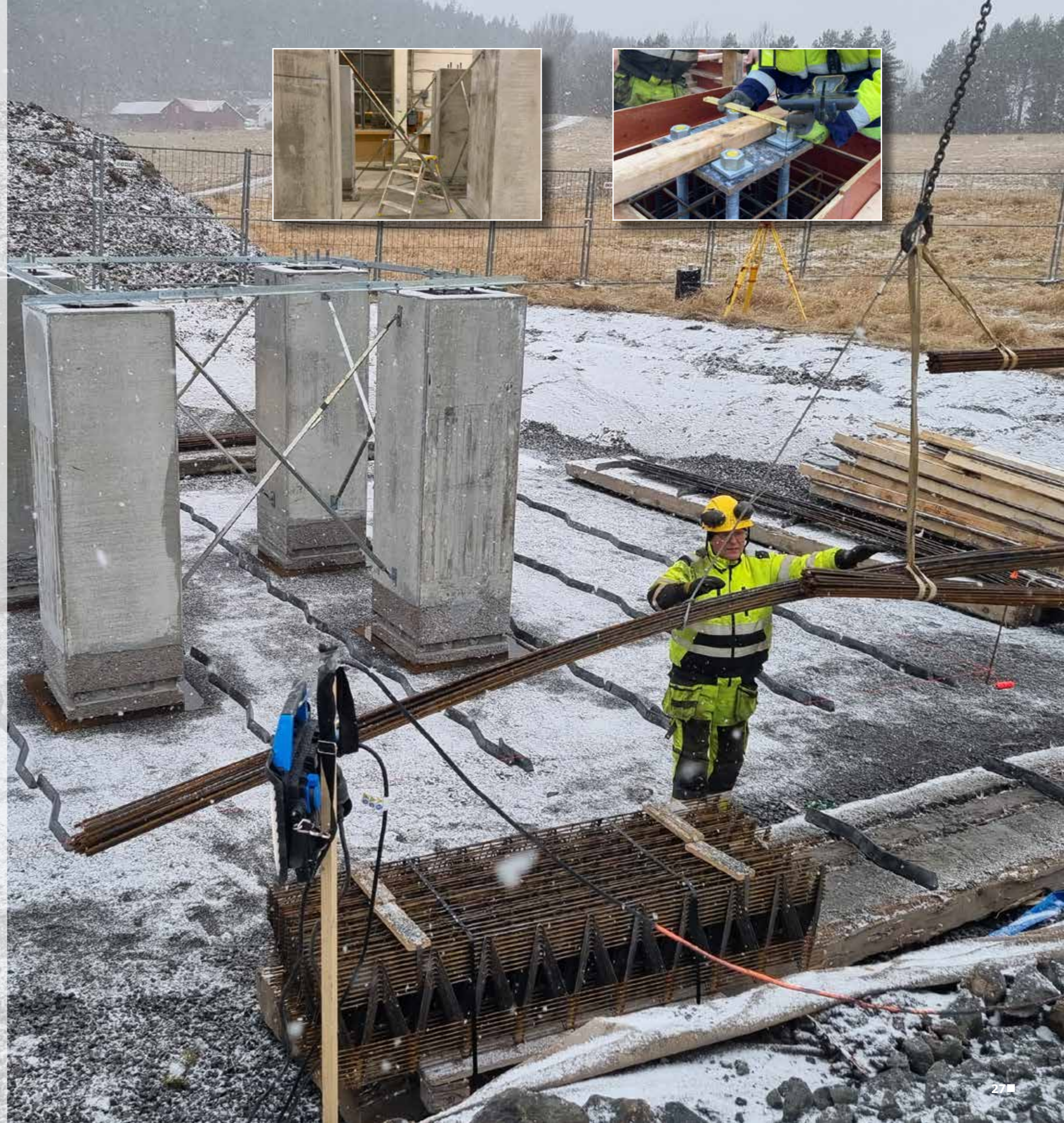
Vidare pekade deltagarna på att vissa aktörer, som underentreprenörer, kunde ha involverats tidigare för att säkerställa att deras expertis nyttjades redan i projekteringsfasen.

*"UE transmission skulle kunnat komma in i ett tidigare skede på Fas 1, i samband med projektering görs, för att kunna medverka med synpunkter och frågor i ett skede där det fortfarande finns möjlighet till förändring."*

Samverkansmodellen inom projekteringen av Ingelkärr-Stenkullen har skapat en mer effektiv och värdeskapande process där alla parter har haft möjlighet att bidra. Utvecklingsprojektet har visat att en öppen och lösningsorienterad arbetskultur leder till ökad kvalitet, bättre leveransprecision och en större förståelse för byggbarhet. Att ha en flexibel och inkluderande projekteringsprocess har lett till snabbare beslut och en smidigare genomförandefas.

Denna modell kan med fördel användas i framtida projekt, med vissa justeringar för att ytterligare förbättra processen. Som en av deltagarna uttryckte det:

*"Alla man pratar med pratar om detta projekt nästan som det 'perfekta' projektet, så man vill att alla projekt ska vara."*



# Nytänkande gav snabbt resultat

När Svenska kraftnät bestämde sig för att genomföra projektet med arbetsformen partnering togs samtidigt ett strategiskt beslut för att leta metoder och material för att utveckla arbetet. Under projekteringen undersöktes och utvärderades många detaljer.

Vissa av dem stannade vid just tankar, medan andra genomfördes fullt ut. På det här uppslaget redovisas resultatet av ett par av dessa tankar. När pilotprojektet summerades konstaterades att arbetsformen gynnat projektet avseende såväl kvalitet som tid och ekonomi.



## Låga bergplintar – direktförankrade grundskruvar

Låga bergplintar med direktförankrade grundskruvar – en metod som förenklar och sparar både tid och kostnad. Något som mängdförteckningen inte innehöll från början, men som togs fram av SVK:s byggherrens kontrollant i Fas 1.



## Korsningsskydd

Korsningsskydd – projektering som kräver framförhållning. Genom tidig identifiering av markintrång, byggbarhet och möjliga byggfönster kan både tid och resurser sparas. Platsens förutsättningar avgör val av tekniker – om ett fast korsningsskydd behövs eller om mobilkran är det mest effektiva alternativet.



## Prefabricerade plintar

Prefabricerade plintar – ett tidigare oprövat koncept för B- och H-stolpar. En metod som visade sig spara tid och reducera kvalitetsrisker. Något som kommer att användas i allt större omfattning i kommande projekt.

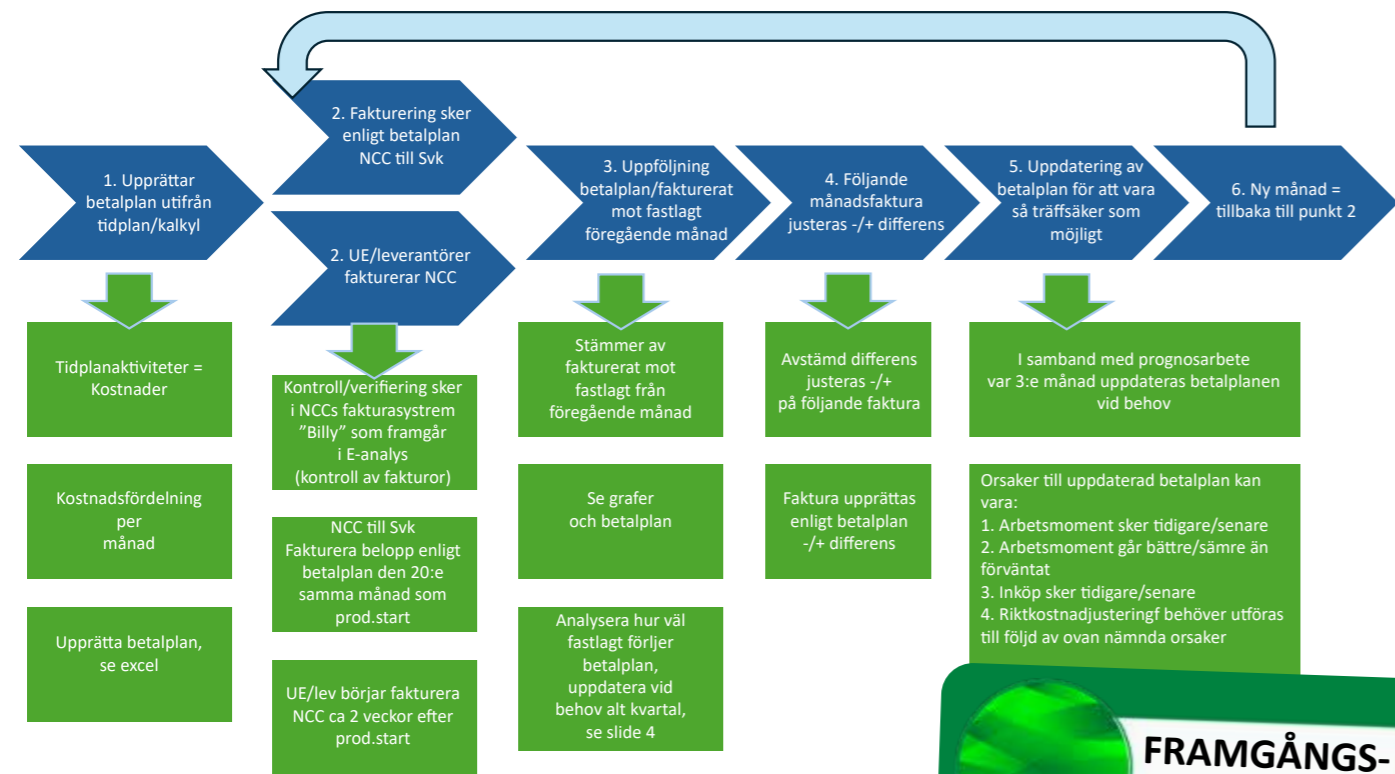
## Undergjutning

Undergjutning av fotplattor – ett problemområde med risk för sprickor, lagningar och skador på stål. Något som den tillsatta gruppen identifierade och hanterade. Provgjutning på arbetsplatsen genomfördes under kontrollerade förhållanden för att säkerställa kvalitet och utvärdera bästa arbetssätt inför gjutning i fält.



## Lindragning

Lindragning – ett område där nya arbetssätt ger effekt. Genom det förslag på förändring av tidsfönster vid lindragning har man noterat vinster i arbetsmiljö, framdrift, planering och bemanning. Förhoppning om att utveckla drönare är även ett steg mot tidsvinster och lägre kostnader – jämfört med helikopter.



# Ekonomistyrning ett verktyg för välgrundade beslut

Ekonomistyrningen i projektet Ingelkärr–Stenkullen har varit ett avgörande område där samverkansformen tydligt visat sitt värde. Syftet har varit att uppnå full transparens och skapa en gemensam kontroll över projektets ekonomi – inte bara som ett verktyg för uppföljning, utan som ett medel för tillit, förståelse och välgrundade beslut.

Redan från början etablerades tydliga rutiner för prognoser, underrättelser, ÅTA-hantering och justeringar av rikt kostnad. En gemensam uppföljningsmodell i form av en Excel-fil togs fram (se ovan), vilken blev ett viktigt verktyg i det löpande arbetet.

Dessa strukturer formaliserades i en ekonomistyrningsprocess som förankrades i hela projektorganisationen.

Resultatet blev en ökad förståelse för de olika organisationernas behov och ekonomiska ramar, där tydlighet och öppenhet skapade en trygg grund för samarbete.

Genom kontinuerlig kostnadsuppföljning kunde projektet identifiera avvikelser i tid, såsom de höga kostnaderna för byggvägar, och därmed agera tidigt genom åtgärdsplaner. Detta gav beställaren förtroende för ekonomiska prognoser och underlag,

och projektet kunde fokusera på lösningar snarare än diskussioner om tolkningar.

En viktig insikt är att denna form av ekonomisk styrning hade varit svår att genomföra utan samverkan. Det nära samarbetet gav beställaren faktisk insyn i vad som driver kostnaderna i en ledningsentreprenad, vilket är en förutsättning för att kunna påverka och omfördela resurser under projektets gång. Även vid hinder, såsom uteblivna markupplåtelse, möjliggjorde samverkansmodellen en flexibel hantering och prioritering.

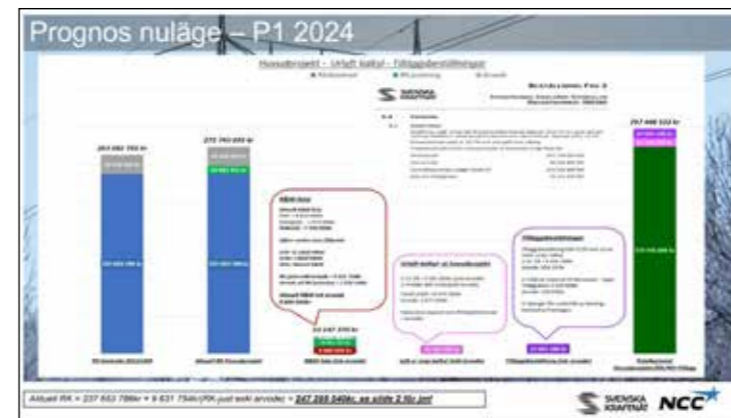
Till sist är det värt att lyfta fram hur samverkanskulturen också präglade projektets ekonomimöten – där prestigelöshet, öppenhet och arbetsglädje skapade en god arbetsmiljö även i de forum som annars kan präglas av osäkerhet och försvar.

## FRAMGÅNGSFAKTORER

- **Transparens och öppen bokföring**  
Genom öppna böcker kunde alla parter följa ekonomin i realtid, vilket skapade förtroende och förutsättningar att agera snabbt.
- **Gemensamma, förankrade rutiner för ekonomistyrning**  
Tydliga arbetssätt för prognoser, ÅTA och rikt kostnader minskade osäkerhet och ökade effektiviteten i beslutsfattandet.
- **Tidig och aktiv involvering från beställaren i budget och inköp**  
Skapade bättre förståelse för kostnadsdrivare och stärkte tilliten till både kalkyler och inköpsbeslut.
- **Synkat inköpsarbete i Fas 1**  
Löpnade möten med gemensam målbild lade grunden för ett inköpsarbete med hög transparens och samsyn.

## UTVECKLINGSOMRÅDEN

- **Gemensam modell för risk- och möjlighetslistan (RoM)**  
En tydlig mall och gemensam metodik saknades, vilket försvårade uppföljning och prioritering av åtgärder.
- **Tidsbrist i Fas 1**  
För lite tid avsattes i uppstarten för att bygga verktyg och skapa samsyn inför Fas 2.
- **Ekonomiansvar på beställarsidan låg hos konsult**  
En fast anställd hade gett mer kontinuitet och ansvarstagande i arbetet över tid.



Åtgärd	Ansvarig	Status	Uppdaterat	Övrigt
1. Uppföljning av kostnader	Ekonomistyrning	Utförd	2024-01-31	
2. Uppföljning av tidsplan	Projektledning	Utförd	2024-01-31	
3. Uppföljning av kvalitet	Projektledning	Utförd	2024-01-31	
4. Uppföljning av miljö	Projektledning	Utförd	2024-01-31	
5. Uppföljning av säkerhet	Projektledning	Utförd	2024-01-31	
6. Uppföljning av sociala förhållanden	Projektledning	Utförd	2024-01-31	
7. Uppföljning av ekonomiska förhållanden	Ekonomistyrning	Utförd	2024-01-31	
8. Uppföljning av andra aspekter	Projektledning	Utförd	2024-01-31	



■ Raida Taya – economiccontroller, Svenska kraftnät.

# ...och effektivt genomförande

Raida Taya, economiccontroller i projektet, beskriver ekonomistyrningen i Ingelkärr–Stenkullen som ett tydligt exempel på hur samverkan kan förändra arbetssättet i grunden. Utifrån tidigare erfarenheter fanns en förväntan om att ekonomifrågor skulle innebära komplexa avvägningar och återkommande diskussioner. I detta projekt utvecklades istället en struktur som skapade stabilitet och framdrift.

En viktig faktor var det tidiga gemensamma arbetet mellan parterna, där ekonomiprocessen byggdes upp utifrån kontraktet och anpassades till projektets behov. Tydliga rutiner,

gemensamma arbetssätt och en strukturerad uppföljning bidrog till att minska osäkerheter och skapa förutsägbarhet i genomförandet.

När arbetssättet etablerades fick entreprenören bättre förutsättningar att bedöma resursbehov och produktivitet. Kalkyler och prognoser kunde därmed justeras utifrån faktisk produktion, vilket påverkade projektets kostnadsbild i positiv riktning.

### Transparens som möjliggörare

Transparensen i ekonomifrågorna var enligt Raida Taya avgörande. Genom att arbeta öppet med kalkyler, uppföljning och prognoser skapades en gemensam förståelse för vad som drev kostnaderna, vilket möjliggjorde mer välgrundade beslut.

Den neutrala partneringledarens roll lyfts som en central framgångsfaktor. Genom att skapa balans mellan parterna och konsekvent utgå från projektets bästa byggdes förtroende i de ekonomiska processerna. Det bidrog till att frågor kunde hanteras sakligt och lösningsorienterat.

Sammanfattningsvis visar erfarenheterna att ekonomistyrningen inte främst handlade om att reducera kostnader, utan om att skapa förutsättningar för ett effektivt genomförande. Genom gemensam struktur, öppenhet och tillit kunde resurser användas mer ändamålsenligt och projektet drivas framåt med hög kvalitet i besluten.

# Framgång skapad av engagerade deltagare och tydlig struktur

Genom att arbeta med samsyn och transparens har frågor kring hälsa, miljö, säkerhet och kvalitet (HMSK) kunnat hanteras snabbare, mer effektivt och med ett tydligt helhetsperspektiv i projektet.

HMSK-arbetet har präglats av ett starkt samverkansklimate, där samarbete och omsorg om varandra genomsyrat hela processen.

En viktig lärdom har varit att ökad förståelse för varandras roller och perspektiv skapar bättre förutsättningar för att lyckas, både som individer och som gemensam projektorganisation.

Genom att arbeta med samsyn och transparens har HMSK-frågor kunnat hanteras snabbare, mer effektivt och med ett tydligt helhetsperspektiv.

En av de bärande framgångsfaktorerna har varit att HMSK funnits med på agendan som en naturlig och integrerad del av alla möten och processer – från bygg- och tjänstemanamöten till produktion och styrning. Det har också funnits en dedikerad HMSK-resurs på plats i projektet, vilket skapat en tydlig kontaktväg oavsett om frågorna kommit från beställare, entreprenörer eller underentreprenörer.

## ■ Rutiner som skapade trygghet

Regelbundna veckomöten där man följt upp avvikelser, åtgärder och repeterat viktig information har bidragit till ett systematiskt arbetssätt och en hög nivå av återkoppling. Repetition har visat sig vara en nyckel för att förankra säkerhets- och kvalitetsfrågor på ett varaktigt sätt. Beställarens representanter har lyft fram hur dessa strukturer givit dem god inblick i den praktiska verksamheten och skapat trygghet i genomförandet.

I arbetet har projektet visat på fördelarna med att samverka även i det operativa HMSK-arbetet. I stället för att granska varandras dokument och processer i silos, har aktörerna hjälpts åt att utveckla gemensamma lösningar. En konkret illustration av detta är hur frågor och avvikelser i fält hanterats snabbt, oavsett vem som lyft dem – SVK, NCC eller VSN.

Projektet har också testat verktyg för att fånga upp människors upplevelser, bland annat genom statuskollen där medarbetarna fått markera sin dagsform. Detta enkla verktyg har visat på betydelsen av att se hela människan – inte bara arbetsrollen.

## ■ Människor som skapar rätt klimat

Flera förbättringsförslag identifierades också, exempelvis:

- Bättre onboarding för nya entreprenörer, gärna via en kort film som förklarar ledningsbyggnationens moment och risker.
- Förenkling av systemanvändning, då dubbeldokumentation förekommit (exempelvis i kemikaliehantering).
- Fokus på innehåll framför mallar i dokumentation.

Slutligen är det viktigt att betona att framgångarna också kan kopplas till de individer som deltagit i projektet. Kombinationen av en tydlig struktur, en fungerande samverkansform och engagerade, ödmjuka personer har skapat ett klimat där alla har tagit ansvar för helheten. HMSK-arbetet i detta projekt visar att det går att skapa trygga, effektiva och framåtblickande arbetssätt – tillsammans.

### FRAMGÅNGSFAKTORER

- **Tidigt integrerat HMSK-perspektiv**  
HMSK-frågor fanns med från start och vävdes in i projekteringsmöten, planering och tekniska beslut. Det gav bättre framförhållning, högre kvalitet och färre sena omtag.
- **Öppen samverkanskultur mellan alla parter**  
Projekteringen präglades av ett "vi-tänk" där beställare, entreprenör och projektör samarbetade i stället för att arbeta i stuprör. Det skapade tydligare dialog och effektivare lösningar.
- **Närvarande och praktiskt förankrade HMSK-resurser**  
Att HMSK-roller fanns synligt och tillgängligt i både möten och fält skapade trygghet, snabb hantering av frågor och verklighetsnära beslutsfattande.
- **Effektiv feedback- och avvikelshantering**  
Tydliga strukturer för att rapportera observationer direkt från fältet (t.ex. via appen Safety Life) gjorde att problem snabbt kunde fångas upp, diskuteras och åtgärdas.

### UTVECKLINGSOMRÅDEN

- **Tydligare HMSK-roller och förväntningar från start**  
Viss osäkerhet fanns kring ansvarsfördelning mellan HMSK-resurser. Tydliggör roller, mandat och kontaktvägar redan i uppstartsfasen.
- **Samordnade utbildningar och gemensamma riskgenomgångar**  
Separata introduktioner och riskbedömningar för olika aktörer ledde till dubbelarbete. Gemensamma insatser från början sparar tid och stärker samsyn.
- **Förbättrad struktur och tillgänglighet i dokumenthanteringen**  
System som Alfresco upplevdes svårnavigerade. Tydligare dokumentlistor och enklare åtkomst underlättar både spårbarhet och effektivitet i projekteringen.



## SKA HÅLLA I 85 ÅR

En viktig del i projektet har varit att säkerställa att ledningen byggs med rätt kvalitet för att uppnå lång livslängd, hög driftsäkerhet och minimal påverkan på tredje man. Målet har varit att skapa en kraftledning som håller i minst 85 år med låg underhållskostnad.

Genom samverkan mellan beställare och entreprenör skapades tidigt en samsyn kring vad som utgör korrekt utförande. Det gav ett produktivt arbetsklimat och lade grunden för ett effektivt genomförande ute i fält.

En viktig framgångsfaktor har varit de tidiga och återkommande kontrollerna, där förbesiktningar användes som normerande verktyg. Dessa kontroller har inte bara bidragit till att säkerställa kvaliteten, utan också underlättat montörernas arbete.

Ett konkret exempel på det gemensamma lärandet är att olika metoder testats, såsom varianter av formsättning vid undergjutningar,

för att hitta bästa möjliga lösning. Beställare och entreprenör har också gemensamt besökt och utvärderat materialleverantörer – något som annars är ovanligt i traditionella entreprenadformer.

Arbetet har visat att samverkan är en nyckel till att kunna prova, utvärdera och välja rätt metod och material utifrån verkliga förutsättningar. I en mer traditionell entreprenad hade detta varit svårt att genomföra.

Med samverkan följer också ett gemensamt ansvarstagande, en vilja att lösa problem och ett förbättrat arbetsklimat – faktorer som i hög grad har bidragit till projektets kvalitet.

### FRAMGÅNGSFAKTORER

- **Tidiga normerande besiktningar**  
La grunden för gemensam syn på rätt utförande och minskade risken för följdfel.
- **Gemensamma checklistor och kontroller**  
Skapade delaktighet och ansvar i hela organisationen, inte bara hos kontrollfunktioner.

### UTVECKLINGSOMRÅDEN

- **Tydligare riktlinjer för kontroller och relationsdata**  
Behov av bättre instruktioner för vad som ska granskas och dokumenteras.
- **Förbättrad tolkning av kontrollritningar**  
Vissa ritningar kunde tolkas på olika sätt, vilket skapade osäkerhet.



**”** *Policys blir bara floskler om de hamnar i en pärm. Vi insåg vikten av att repetera rutiner.*

## Så fungerade statuskollen som verktyg

En viktig del av KMA-arbetet i projektet var statuskollen, en metod som NCC använder vid tjänstemannamöten. I projektet fick deltagarna ange sin dagsform med en färg:

- **Grönt** – Harmonisk dagsform
- **Gult** – Hanterlig dagsform
- **Rött** – Ohållbar dagsform

Statuskollen gjorde det möjligt att fånga upp tidiga signaler på stress eller ohälsa. Om någon låg på gult under en längre tid kunde man följa upp det och identifiera eventuella orsaker – till exempel om en roll saknade rätt förutsättningar för att utföra sitt arbete.

Det handlar inte bara om de aktuella

arbetsuppgifterna, utan om livet i stort. Att skapa utrymme för mjuka frågor är ett sätt att arbeta proaktivt med psykisk hälsa.

# Projektet tog höjd för KMA-frågor

**En av de viktigaste framgångsfaktorerna i projektet Ingelkärr-Stenkullen har varit den goda arbetsmiljön. Genomarbetade KMA-planer och en tydlig prioritering av hälsa, miljö, säkerhet och kvalitet (HMSK) har genomsyrat arbetet.**

Torbjörn Daun, NCC:s ansvarige i KMA-frågor arbetade tillsammans med Mikael Winqvist, konsult för Svenska kraftnäts räkning i projektet, och samlade på sig massor av goda erfarenheter i det gemensamma arbetet.

– Även om jag var ny i rollen kände jag direkt att detta var ett bra projekt att arbeta i. Jag fick förtroende och tillit från Mikael Winqvist. Vi hade samma bild av hur samverkan skulle fungera – vi gör det tillsammans, säger Torbjörn Daun.

Mikael Winqvist lyfter också fram hur bra arbetet dem emellan fungerat:

– Engagemanget var det som drev arbetet. Vi var ute i projektet och jobbade som ”gubbar”. Jag har gjort det tidigare också och lärt mig av livet, men arbetet tillsammans med

**”** *Det vi har byggt här handlar inte enbart om infrastruktur – vi har byggt en säker engagerad, och hållbar arbetsmiljö.*

Torbjörn har gett mig nya verktyg att arbeta med, säger han.

Sedan de två blev ett team i teamet har de hela tiden arbetat metodiskt och noggrant med KMA-frågorna. Ett av de viktigaste inslagen var tydlig kommunikation och repetition.

– Det är enormt mycket information i ett projekt som detta. Ofta finns policys och dokument, men om de bara ligger i en pärm blir de inget annat än floskler. Vi insåg vikten av att återkommande repetera och påminna om våra rutiner för att alla verkligen skulle ta till sig informationen, berättar Torbjörn.

### ■ Möten med fokus på arbetsmiljön

Arbetsmiljöplaner ska inte bara finnas – de ska leva i det dagliga arbetet. För att säkerstäl-

la att de efterlevdes genomfördes regelbundna möten:

- Måndagar fokuserades på administrativa uppgifter, där de gick igenom dokument och krav från Svenska kraftnät.
- Fredagar inriktades på produktionen, där bland annat avvikelser och risker analyserades.

När projektet gick in i en lugnare fas slogs mötena ihop till en dag i veckan, och den entreprenör som hade mest att göra i produktionen fick leda mötet.

I byggprojekt finns alltid risker, men det avgörande är att säkerställa att skyddsåtgärder faktiskt genomförs. Därför hade projektet en nära dialog med yrkesarbetarna för att fånga upp deras synpunkter och erfarenheter.

– Vi bollade tankar med yrkesarbetarna för att höra om det faktiskt blev precis som det var tänkt. Arbetsmiljö är inte bara att följa regler, det handlar om att skapa en säker och hållbar arbetsplats i praktiken, förklarar Torbjörn.

### ■ Mycket mer än bara avvikelser

Han betonar också vikten av engagemang på alla nivåer. Platschef Ulf Bylin var en förebild i att prata om skyddsutrustning, och projektledare Christer Karlsson från Svenska kraftnät deltog aktivt i skyddsronderna. Tillsammans var de nyckelpersoner för att driva säkerhetskulturen i projektet.

– De var lyhörda och bidrog till att projektet blev framgångsrikt, säger Torbjörn.

Torbjörn Daun lyfter fram vikten av att lyfta positiva observationer lika mycket som avvikelser.

– För mig är arbetsmiljö mer än bara att hantera avvikelser. När något fungerar riktigt bra ska det också uppmärksammas, både individuellt och i större sammanhang, säger han.

Han hyllar också arbetsledarna i projektet, både från NCC och underentreprenörerna.

– Det räcker inte att vi talar om hur arbetsmiljöarbetet ska bedrivas – det måste finnas ett engagemang i organisationen. Här fanns det engagemanget, och det gjorde stor skillnad, berättar Torbjörn.



■ **Torbjörn Daun** – KMA-ansvarig hos NCC. Bilden från en övning under projektets slutworkshop.

En av de största lärdomarna han tar med sig från projektet är den starka säkerhetskulturen.

– Jag trodde att jag skulle leda skyddsronderna, men det var arbetsledarna själva som tog den rollen, och jag fanns där som stöd. Det är så det ska vara i ett projekt där man lär av varandra, säger han.

### ■ Bästa projektet

Kollegan Mikael Winqvist sammanfattar KMA-arbetet med entusiasm:

– Det är svårt att sätta ord på det, man måste uppleva det här jobbet. Jag har arbetat med KMA sedan 2012 och för Svenska kraftnät sedan 2016, och detta är det absolut bästa projekt jag varit med i.

Torbjörn Daun avslutar med att uttrycka sina tankar över projektet och det arbete som hela organisationen lagt ner.

– Jag är både stolt och tacksam över att ha fått vara en del av detta projekt. Det vi har byggt här handlar inte bara om infrastruktur – vi har byggt en säker, engagerad och hållbar arbetsmiljö, avslutar han.

# Visade stor hänsyn till miljön

Miljöarbetet präglades av ett tydligt och gemensamt miljöfokus från alla första början. Projektets syfte var att skydda natur- och miljövärden samt att minimera negativ miljöpåverkan.

Tack vare tidig involvering av samtliga aktörer och en projektgrupp som satte upp ambitiösa mål, såsom användning av miljövänliga kemikalier, minimering av byggvägar, låg miljöpåverkan från maskiner och fordon, samt noggrann återställning av naturområden skapades förståelse och delaktighet som blev nycklar till framgång.

Avverkningar och vattenverksamheter begränsades också kraftigt för att skydda viktiga natur- och kulturvärden. Kontinuerliga dialoger och erfarenhetsåterföring har varit centrala delar av arbetet, vilket har underlättat förståelse mellan aktörer och hjälpt till att hålla det långsiktiga miljövärdet i fokus vid samtliga beslut.

Tidig involvering av miljökontrollanten säkerställde att miljöaspekter integrerades redan i projektering och planering, vilket effektivt förhindrade potentiella miljöskador.

Här syns ett exempel på den hänsyn som togs, genom upprepade tydliggöranden i nyhetsbrev kring den ovanliga blomman klockgentiana.

## OM NY 400 KV-LEDNING INGELKÄRR-STENKULLEN



### Övrigt

- Den 6/9 har vi en Awerness day med fokus på arbetsmiljö och säkerhetskultur. Vi kommer också att prata en del om elsäkerhet.
- Som ni vet så har vi en hel del bevarande värden, både natur och kulturmiljöer, att tänka på i ledningsgatan, des
- sa finns dokumenterade i åtgärdsplanen som är viktig att hålla koll på. En av de arter som vi behöver tänka lite extra på är klockgentiana.



Klockgentiana är rödlistad och starkt hotad och viktig för fjärilen Alkonblåvinge som lägger ägg på Klockgentianas blad, när larven kläcks gnager den sig in i frökapselfen och lever där i 3 veckor. Inom 2 meter måste det finnas ett pissmyrbo, för efter 3 veckor faller larven till marken och väntar på att en pissmyra ska passera, larven utsöndrar en doft som påminner om myrorna, som gör att den förbipasserande myran vill bära hem larven till boet där den pysslas om och matas som om den vore en myrlarv. Efter vintern förpuppas den och sen till sensommaren en Alkonvingefjäril. Inga klockgentianor inga Alkonblåvingar.

Med vänlig hälsning,  
/Christer & Daniel

## OM NY 400 KV-LEDNING INGELKÄRR-STENKULLEN



### Övrigt – Alkonblåvinge och klockgentiana

I ledningsgatan mellan stolpe 332 och 333 förekommer det klockgentiana och alkonblåvinge vilka båda är hotade arter och därför krävs det lite extra försiktighet när vi är där och arbetar. Se mer information på AGOL och i åtgärdsplanen om var de finns. Arternas förekommer på fuktदार, i mosskanter och i andra liknande miljöer i sydvästra Sverige.

Förekomsten av båda arterna minskar på grund av igenväxning av ljunghedsmarker och brandfält. Idag förekommer de ofta i små populationer långt ifrån varandra och möjligheterna till genutbyte mellan populationer är små.



Klockgentiana är en flerårig ört som blir 5–40 cm höga med smalt lansettlika blad. Den blåa blomman är klocklik och blir 3–5 cm lång och har 5 korta något utåtböjda flikar. Blomningstid i slutet av juli till september.

Vingarna på alkonblåvingen är hos hanen blå med violett ton, honan är övervägande brungrå på översidan, vingspannet är mellan 29 och 35 mm. Honan lägger äggen på knoppar av klockgentiana. Larven äter blomman innan den "adopterar" av rödmyror och förs till ett myrsamhälle där myrorna föder upp larven samt där larven även övervintrar. Fjärilslarven söker inte efter myror, utan dör om värdväxten står alltför långt från en myrstack med rödmyror.



Tack för denna månad, nu ser vi fram mot våren och bättre väder  
Christer & Daniel

# Mer effektiv process och färre konflikter

Samverkan leder till en mer effektiv arbetsprocess. Det menar Yvette Vignuolo, som arbetat med tillståndsfrågor för Svenska kraftnät i projektet Ingelkärr–Stenkullen.

– Genom att arbeta gemensamt från start minskar risken för onödiga konflikter mellan beställare och utförare, något som i traditionella projekt ofta uppstår för att man har olika drivkrafter. I samverkansprojekt arbetar alla mot ett gemensamt mål, med öppen dialog och att stötta varandra som grund. Det har bidragit till att motsättningar minimerats, säger hon.

Till skillnad från traditionella projekt, där ansvarsområden ofta är strikt uppdelade, innebär samverkan att entreprenör och beställare arbetar sida vid sida genom hela processen. Det minskar behovet av diskussioner kring ansvar och skapar en effektiv arbetsgång där alla drar åt samma håll.

En viktig framgångsfaktor har varit att kunskap och kompetens delats mellan aktörerna. Det har utvecklat både projektet och individerna. Särskilt i arbetet med koncessionsbeslut och tillståndprocesser, där Yvette bidragit med beställarperspektivet och entreprenören med lösningar och konsekvensförståelse. Tillsammans har detta stärkt dialogen med myndigheter och bidragit till mer effektiva beslutsprocesser.

Under projektets inledande skede hölls workshops där projektets gemensamma mål formulerades. Genom diskussioner och övningar skapades en samsyn kring både målbild och arbetssätt, vilket gav en stark känsla av delaktighet och ansvar. – och vi hade återkommande uppföljningar under projektet för att mäta att vi höll vad vi lovat.

## ■ Prestigelös och positiv till samverkan

För Yvette Vignuolo har arbetssättet varit mycket positivt. Hon trivs i en miljö där man arbetar över gränser, även om personer med behov av tydliga hierarkier kan uppleva arbetssättet som mer utmanande.

– En prestigelös inställning och vilja att samarbeta är avgörande i ett projekt där rollerna är mer flexibla och där alla bidrar gemensamt, säger hon.

Hon lyfter särskilt det gemensamma ansvaret i projektet, där alla tagit frågor på lika stort



■ Yvette Vignuolo, Svenska kraftnät.

” Öppenhet som bidragit till effektivitet, engagemang och stolthet hos alla inblandade.

allvar eftersom målet varit tydligt – att allt som görs ska vara för projektets bästa.

Samtidigt pekar hon på att det finns potential att ytterligare utveckla arbetssättet i framtida samverkansentreprenader.

## ■ Saknar redan projektet

Yvette Vignuolo sammanfattar projektet som mycket utvecklande, både genom fältarbete och genom att följa entreprenaden från start till mål.

– Den öppenhet och lösningsorientering som präglade projektet har inte bara förbättrat effektiviteten, utan också skapat ett starkt engagemang och stolthet. Det är ett projekt man saknar när det är avslutat, säger hon.

## Så tycker nyckelpersonerna om projektet:

” Genom att arbeta systematiskt, ta tag i risker direkt och fånga upp våra olika sätt att angripa riskerna lyckades vi nå målen.

TORBJÖRN DAUN, NCC

” Här är det NCC, SVK och Sweco som jobbar tillsammans och hjälps åt med öppna böcker. Man frågar allt och hjälper till. Förstår varandra och ställer upp. Känns lite som om man jobbar i samma bolag.

” Att få vara en del av att utveckla Sveriges elnät har varit givande och lärorikt. Som pilotprojekt har detta gett mig en djupare förståelse för tillståndprocessen och utvecklat mig som ledare.

MIKAEL JOHANSSON, NCC

## UTVECKLINGS-OMRÅDEN

- **Tidigare involvering av miljökontrollanter:** Dessa kom in sent på grund av sen upphandling, vilket hade kunnat förbättras genom bättre planering.
- **Bättre samarbete mellan miljökontrollant och arkeolog:** Det hade varit en fördel om dessa roller arbetade mer tillsammans ute i fält.
- **Tidig etablering av HMSK-resurs i fält:** Att ha en HMSK-resurs på plats från start skulle förbättra arbetsmiljöarbetet.
- **Överenskommelse med kommunen innan entreprenadstart:** Tidigare dialog med kommunen hade kunnat förebygga vissa administrativa hinder.
- **Bättre planering för extrema väderförhållanden:** Tidplanen bör ta höjd för vädersvårigheter och eventuella ometableringar.

## FRAMGÅNGS-FAKTORER

- **Snabb leverans av tillståndsunderlag:** Mycket god kommunikation och effektiv hantering av ansökningar och dispenser till myndigheter.
- **Starkt samarbete inom miljö och HMSK:** Regelbundna besök av miljökontrollanten i fält skapade en trygg och kvalitativ uppföljning av miljöarbetet.
- **Lösningorienterad arbetsmiljö:** Projektet har sparat både tid och pengar genom att lösa problem gemensamt istället för att fastna i ansvarsfrågor.
- **Ekonomisk öppenhet:** Arbetet med öppna böcker har skapat en känsla av trygghet och seriös hantering av ekonomin.
- **Snabb hantering av problem:** Körskador i våtmark vid förläggning av jordlina kunde åtgärdas snabbt tack vare tips från en biolog, vilket togs emot positivt av projektet.



## Så tycker nyckelpersonerna om projektet:

” Vi har lyckats skapa en kultur där prestigelöshet och lösningsfokus varit självklara inslag. Beslutsvägarna har varit snabba och samarbetet mellan discipliner har fungerat utmärkt.

CHARLOTTE FORSBERG, SVK konsult

” Man har lyckats både från NCC och SVK att hitta personer som vill det här och har rätt inställning till samverkan. Det finns en drivande anda att komma framåt. Det känner jag att alla har. Det är nog nyckelfaktorerna – bra personer och drivet.

” En av de största fördelarna i samverkan är att det tar bort de traditionella motsättningarna mellan ekonomi, framdrift och kvalitet.

MARTIN FREIDH, NCC



# Samverkan sparade tid och minskade risker för miljöbrott

Inom ramen för samverkansprojektet har arbetet med myndigheter och tillstånd varit en central del av genomförandet. Syftet har varit att gemensamt, i en samverkansanda, hitta praktiska och lösningsorienterade sätt att hantera tillståndsfrågor och myndighetskrav, utan att tappa fart i produktionen.

Projektets arbetssätt präglades av ett nära samarbete mellan tillståndsteamet, miljökontrollanter och entreprenören NCC. Tillsammans höll man kontinuerligt uppsikt över myndighetskrav, som exempelvis tidsrestriktioner, och arbetade proaktivt för att planera insatser därefter.

En viktig erfarenhet var betydelsen av att kunna agera snabbt och kreativt när nya krav eller långa handläggningstider uppstod – exempelvis genom att temporärt ometabla till platser där arbete kunde utföras utan att bryta mot några villkor.

Ett konkret exempel på effektiv samverkan var när miljökontrollant och NCC tillsammans i fält märkte ut hänsynsobjekt, vilket annars skulle skett i två steg. Den typen av samarbete

har sparat tid, minskat riskerna för miljöbrott och visat på styrkan i samverkansformen.

Erfarenheterna visar tydligt att det som annars skulle varit svårt eller omöjligt att genomföra – som att snabbt svara myndigheter med korrekta kompletteringar, ometabla produktionen eller ha realtidskoll på hänsynsobjekt – blev möjligt tack vare den öppna dialogen, det gemensamma ansvaret och viljan att hitta lösningar.

Denna del av projektet illustrerar med tydlighet hur samverkan inte bara är en arbetsform, utan ett effektivt verktyg för att hantera komplexa regelverk och myndighetskontakter i stora infrastrukturprojekt.

## Så tycker nyckelpersonerna om projektet:



” Positiva erfarenheter är att vi håller vår tidplan och val av lindragningsplatser. Att tidigt i byggfasen förstå betydelsen av att föregående arbeten påverkar.

PETTER ATTERSTIG, VSN



” Bästa projektet, jag kommer gråta när det är avslutat...

YVETTE VIGNUOLO, SVK

**FRAMGÅNGSFAKTORER**

- **Tätt och regelbundet samarbete mellan projektering, tillstånd och produktion**  
Teknik- och fundamentmöten skapade en gemensam bild och gjorde det möjligt att snabbt lösa frågor kopplat till tillståndskrav.
- **Hög kvalitet och snabb leverans av tillstånd-sunderlag till myndigheter**  
Väl förberedda handlingar gav färre kompletteringar och kortare handläggningstider, vilket gynnade både planering och utförande.
- **Lösningorienterad samverkan i fält mellan miljökontrollant, projektör och produktion**  
Direkt samarbete i fält gjorde det möjligt att hantera miljöhänsyn på plats och minska risken för fel.

**UTVECKLINGSOMRÅDEN**

- **Tidigare involvering av miljökontrollant och arkeolog i projekteringen**  
Deras fältkompetens behövs tidigare för att identifiera hänsynsobjekt och påverka lösningar i tidigt skede.
- **Förtydligande av tekniska riktlinjer (TR) och dess tillämpning**  
Oklarheter kring hur TR ska tolkas skapade osäkerhet – tydligare instruktioner och exempel efterfrågas.
- **Starkare samordning mot myndigheter för att snabba upp kritiska beslut**  
Lång handläggningstid, t.ex. för vattenverksamhet, visade behovet av tydligare och gemensamma inspel från projektet.

# Respekt mellan projekt och markägare

En avgörande framgångsfaktor har varit det strukturerade och relationsinriktade arbetet med markägare och markåtkomst. Målet har varit att möjliggöra en snabb byggstart och att i samförstånd med berörda markägare skapa goda förutsättningar för ett effektivt genomförande.

Genom tidiga kontakter och fysiska möten kunde projektet etablera en gemensam förståelse och löpande hantera framdrift och praktiska frågor. Regelbundna avstämmningar och en tydlig tidplan för markupplåtelse, vägavtal samt drag- och bromsplatser gav nödvändig struktur och prioritering i arbetet. Det nära samarbetet i planeringen bidrog till mervärde för hela projektorganisationen.

En nyckelfaktor var det ömsidiga förtroendet mellan funktionerna i projektet och markägarna. Genom respekt för varandras perspektiv och erfarenheter skapades ett klimat där alla drog åt samma håll, vilket i sin tur möjliggjorde snabb problemlösning och hög flexibilitet. Det visade sig även i engagemanget från vissa markägare som aktivt bidrog till att skapa goda förutsättningar – något som också stärkte relationerna.

Utan detta samordnade och relationsbyggande arbete hade byggstarten i januari 2023 inte varit möjlig. En försening på minst ett år hade varit att vänta. Denna erfarenhet visar tydligt hur avgörande det är att arbeta med tidig samverkan även med externa intressenter som markägare, och hur detta bidrar till projektets framgång.

## Så tycker nyckelpersonerna om projektet:



” Det bästa med projektet har varit den öppna kulturen och viljan att dela erfarenheter. Vi har lärt av varandra, både av framgångar och utmaningar.

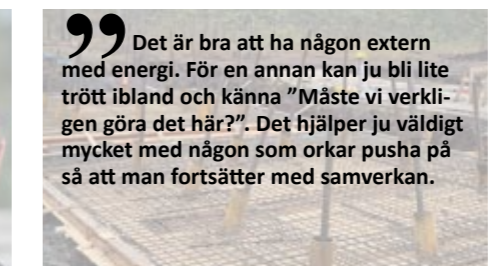
ULF BYLIN, NCC

**FRAMGÅNGSFAKTORER**

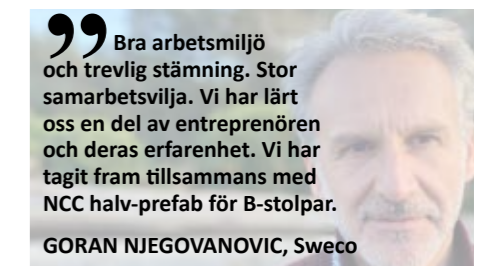
- **Tidig igångsättning av markåtkomstarbetet möjliggjorde tidigare byggstart**  
Genom att starta arbetet med markåtkomst långt innan traditionell process tillåter kunde projektet inleda produktionen upp till ett år tidigare än normalt.
- **Gemensam och samordnad kommunikation mot markägare**  
SVK och entreprenören hade en enhetlig linje i kontakten med markägare, vilket ökade förtroendet och minskade risken för motstridiga besked.
- **Flexibel planering utifrån lokala förutsättningar**  
Projektet visade god förmåga att anpassa vägar, platser och lösningar efter terräng, markägare och andra praktiska villkor – vilket underlättade genomförandet.

**UTVECKLINGSOMRÅDEN**

- **Tydligare rollfördelning och samordning mellan kontaktfunktioner**  
Otydlighet i ansvarsfördelningen mellan kontaktpersoner, ombud och värderare ledde ibland till dubbelarbete och missförstånd.
- **Bättre förankring med kommuner inför entreprenadstart**  
Avsaknad av överenskommelser med vissa kommuner försämrade processen – detta bör säkras på strategisk nivå innan produktionen startar.
- **Tidig och tydlig information till närboende**  
Kommunikation fokuserade främst på direkt berörda markägare, men även närboende hade behövt tidig och kontinuerlig information om byggnationens påverkan.



” Det är bra att ha någon extern med energi. För en annan kan ju bli lite trött ibland och känna ”Måste vi verkligen göra det här?”. Det hjälper ju väldigt mycket med någon som orkar pusha på så att man fortsätter med samverkan.



” Bra arbetsmiljö och trevlig stämning. Stor samarbetsvilja. Vi har lärt oss en del av entreprenören och deras erfarenhet. Vi har tagit fram tillsammans med NCC halv-prefab för B-stolpar.

GORAN NJEGOVANOVIC, Sweco



## Smidig hantering tillsammans med leverantör av stål

Arbetet med stål visar tydligt hur samverkan skapar förutsättningar för kvalitetssäkring hela vägen från upphandling till att stolpen står på plats. Genom tidig dialog mellan beställare, entreprenör och stålleverantör kunde projektet redan från start stämma av behov, prioritera insatser och anpassa leveranser utifrån praktiska förutsättningar.

Ett gemensamt uppstartsmöte med stålleverantören var avgörande för att klargöra förväntningar gällande kvalitet, leveranstider och dokumentation. Tack vare detta kunde hanteringstid integreras i leveransplaneringen, vilket säkerställde att rätt material fanns på plats i god tid inför montage och resning.

Projektets samverkansform möjliggjorde också en hög grad av flexibilitet. Genom kontinuerlig återkoppling från fält kunde justeringar och avvikelser snabbt

hanteras i samråd med leverantören. Detta inkluderade även gemensamma beslut om alternativa inköpslösningar vid brist på ståldetaljer – något som i traditionella projektmodeller hade krävt mer omfattande omtag.

Ett annat konkret exempel på samverkanens styrka var förändringen där VSN istället för NCC tog över ansvar för lossning och mottagning av stålet – en lösning som visade sig vara mer effektiv men troligen inte hade genomförts utan det förtroende och den öppna dialog som präglade projektet.

Sammantaget visar arbetet med stål på vikten av tidig involvering, tydlig ansvarsfördelning och gemensamt problemlösande – centrala faktorer för en lyckad samverkansentreprenad.



## Effektfull lindragning tack vare tidig samverkan

Arbetet med lindragningen har tydligt visat på värdet av tidig och prestigelös samverkan mellan Svenska kraftnät, NCC och VSN. Genom att samverka redan i tidiga skeden kunde man gemensamt stämma av val av stolptyper, ledningssträckningar och korsningar.

Detta möjliggjorde en mer effektiv resursplanering, bättre anpassade APD-yltor och byggvägar samt färre hinder under produktionen. Resultatet blev ett mer kostnadseffektivt och arbetsmiljömjässigt fördelaktigt genomförande.

Ett konkret exempel på samverkanens nytta var justeringen av lindragningsplanen vid sektioneringsstolpar, vilket effektiviserade dragningen. Istället för korsningsskydd valdes att kabla tre stycken 10–20 kV-ledningar, vilket förenklade arbetet praktiskt och förbättrade arbetsmiljön.

Kontakten med väghållare, ledningsägare och markägare hanterades gemensamt, där olika kompetenser kompletterade varandra och skapade en god dialog med externa intressenter – vilket i sin tur ledde till nöjdare markägare.

Samarbetet präglades av en öppen och prestigelös kultur. Arbetsledare från olika parter åkte gemensamt ut för att samordna bland annat skogsavverkning och etableringsytor. Det sparade tid och minskade risken för missförstånd eller återbesök. Beslutsvägarna var korta och kommunikationen fungerade smidigt, vilket bidrog till att projektet kunde anpassas löpande utifrån rådande förutsättningar.

Utan samverkansformen hade flera viktiga moment försvårats eller fördröjts – exempelvis justeringar av korsningar, anpassning av APD-yltor och gemensam resursplanering. Möten hade blivit fler, längre och mindre effektiva, och ansvarsgränserna mer oklara.

En lärdom är att tidig involvering av samtliga aktörer möjliggör en samsyn i planeringen som stärker projektets genomförandeförmåga.

Ett förbättringsförslag till framtida projekt är att

i projekteringsfasen utveckla tydligare krav och styrdokument för hantering av underliggande nät, kabling och korsningar – samt att tidigare klarlägga avbrottsmöjligheter i relation till lindragningsplanen.

### FRAMGÅNGSFAKTORER

#### 1. Tidig samverkan mellan Svk, NCC och VSN

Möjliggjorde gemensamma beslut om stolptyper, ledningssträckning och korsningar, vilket skapade tydliga förutsättningar inför produktionen.

#### 2. Prestigelöst samarbete i fält

Gemensamma platsbesök och avstämningar bidrog till snabbare beslut, färre missförstånd och ökad flexibilitet i genomförandet.

#### 3. VSN:s aktiva och lösningsorienterade bidrag i projektering

Gav värdefull teknisk input som förbättrade ritningar, tydliggjorde krav och förenklade produktionen.

#### 4. Stark kultur kring säkerhet, kvalitet och yrkes stolthet

Engagerade team som prioriterade ordning, säkerhet och god arbetsmiljö påverkade helheten positivt.

#### 5. Effektiv kommunikation och strukturerad möteshantering

Anpassade möten och snabb kommunikation (t.ex. SMS-grupper) minimerade dubbelarbete och höll alla uppdaterade.

### UTVECKLINGSOMRÅDEN

#### • Tydligare kontroll av ritningsversioner hos tillverkare

Det fanns risk att stålet tillverkades enligt äldre ritningar. En tydligare kontrollprocess behövs för att säkerställa rätt underlag.

#### • Tidigare tillsättning av logistikansvarig från montörsled

Ansvar för att hantera mottagning och logistik av stål bör ske från start för att utsedd person ska få mer tid till planering och hantering.

#### • Behov av lokal verifieringsresurs hos tillverkare

En lokal kontrollfunktion hos leverantören hade kunnat hantera frågor och kvalitetskontroll direkt på plats, vilket sparar tid.

#### • Tydligare ritningsunderlag och liststrukturer för hela kedjan

För att minska risken för feltolkningar behövs mer pedagogiska och standardiserade underlag – från inköp till montage.

### UTVECKLINGSOMRÅDEN

#### 1. Snäva tidsscheman vid störningar

Vädersituationer och korta tidsmarginaler skapade stress, övertid och risk för produktionsstörningar.

#### 2. Tidigare hantering av tillståndsfrågor

Kabel-läggning i våtmark och hantering av jordlinor borde förberetts bättre redan i projekteringsfasen.

### FRAMGÅNGSFAKTORER

#### • Tidig och gemensam planering med leverantören

Genom att ha gemensamma möten i tidigt skede kunde projektet tydligt sätta förväntningar kring kvalitet, leverans och tidslinjer. Det skapade trygghet i hela kedjan.

• **Effektiv samverkan mellan aktörer i fält**  
VSN och NCC tog gemensamt ansvar för mottagning, sortering och utkörning av stål – ett praktiskt bevis på fungerande samverkan.

#### • Proaktiv hantering av avvikelser

När problem uppstod löstes dessa snabbt i dialog, vilket sparade både tid och pengar.

#### • Bra val av etableringsyta och struktur vid mottagning

Välplanerade lagerplatser och genomtänkta listor för sortering förenklade mottagningsprocessen och ökade spårbarheten.

#### • Kompetens och engagemang i inköpsprocessen

SVK, NCC och stålexperter bidrog alla med specialistkunskap vilket säkrade ett lyckat val av leverantör och bra uppföljning.

# Mervärden för alla parter



■ Martin Freidh och Mikael Johansson från NCC leder redovisningen av ett grupparbete under projektets slutworkshop.

Samverkansmodellen skapade betydande mervärden för alla parter och var grundläggande för att projektet lyckats upprätthålla en hög kvalitet. Det anser Mikael Johansson, projektchef hos NCC.

– Vi har byggt en anläggning med lång livslängd och anpassat resurserna efter de behov som fanns. Samtidigt har vi lyft fram det bästa ur varje deltagande organisation, säger han.

Ingelkärr-Stenkullen var ett utvecklingsprojekt för samverkansentreprenad, där entreprenörer involverades tidigt för att effektivisera processer och optimera genomförandet.

Resultatet blev bättre än vad Mikael Johansson hade förväntat sig.

– Jag är lite positivt överraskad. Det är en sak att kalla något för samverkan på pappret, men en helt annan att faktiskt ta till sig arbetsättet. Det kräver att alla parter är med fullt ut, även i utmanande situationer, säger han.

En av de största fördelarna Mikael ser med samverkan är möjligheten att etablera rutiner och processer i ett tidigt skede.

– Tillsammans tog vi fram processer för ekonomistyrning och uppföljning, vilket skapade tydliga ramar för entreprenaden. Det minskade risken för missförstånd och gjorde att vi kunde fokusera på att genomföra projektet på bästa sätt.

## ■ Mer produktiva längre in i projektet

Han ser dock en förbättringspotential i att NCC skulle ha involverats ännu tidigare.

– Vi kom in när projekteringen i princip var färdig. Hade vi varit med från start hade vi kunnat bidra ännu mer i själva utformningen av lösningar, säger han.

Under projektet var utvecklingen avseende mötesstrukturer tydlig.

– I början var mötena mindre effektiva, men ju längre vi arbetat tillsammans, desto mer konkreta och produktiva blev de. En bit in i projektet avslutade vi varje möte med en tydlig handlingsplan där det framgick vem som gör vad och när, vilket var en stor förbättring.

Mikael lyfter fram att de projekteringshandlingar som fanns var av god kvalitet, men att

” Det är en sak att kalla något för samverkan på pappret, men en helt annan att faktiskt ta till sig arbetsättet.

det initialt fanns en viss spretighet. Genom NCC:s styrning kunde projektet fokusera på rätt nivå och säkerställa ett mer sammanhållet material.

– Sweco har varit lyhörda, och tillsammans med SVK hittade vi en nivå där det vi gjorde verkligen var värdeskapande, förklarar han.

En viktig lärdom för framtida projekt är att redan från början avsätta tid för att gemensamt gå igenom handlingarnas status och klargöra vad som är gjort.

## ■ Checklistor för uppföljning

HMSK-arbetet (hälsa, miljö, säkerhet och kvalitet) hade en central roll i projektet och var en del av projektets mål.

– Vi jobbade aktivt med SVK:s checklistor för att följa upp arbetet i fält, och en utsedd dokumentansvarig säkerställde att dokument löpande laddades upp, säger Mikael.

En annan viktig del i projektet var relationerna med markägare, och genom planering och löpande dialog kunde samverkan ske på ett smidigt sätt.

– Vi hade dock vissa begreppsförvirringar, exempelvis kring skillnaden mellan byggvägar

och accessvägar. En tydligare definition hade underlättat, säger Mikael.

Han betonar vikten av att sätta deadlines för markägardialogen tidigt i projektet för att undvika förseningar.

## ■ Ställeleveranserna en framgångsfaktor

Produktionen präglades, enligt Mikael, av ett väl fungerande samarbete, särskilt mellan NCC, SVK och VSN (Vattenfall Services Nordic AB). Genom tät dialog och veckovis uppföljning kunde arbetet fortlöpa smidigt utan större avbrott.

– VSN har bemannat arbetet på ett bra sätt, och vi stöttade med kringarbeten så att de kunde fokusera på det de gör bäst, säger han.

När det gäller materialleveranser lyfter Mikael Johansson fram att ett tidigt fokus på ställeleveranser var en nyckel till framgång. Trots vissa kvalitetsavvikelser kunde dessa hanteras utan bestående problem.

## ■ Lyfter SVK:s engagemang

Ekonomistyrningen i projektet har varit transparent och välorganiserad.

– Vi hade löpande inköpsmöten där vi synkade de övergripande projektmålen med inköpsstrategin. SVK var aktiva i processen, vilket skapade en bra samsyn, säger han.

Mikael Johansson ser att projektet varit en unik möjlighet att utvecklas både som ledare och i rollen som entreprenadgenjör.

– Jag har lärt mig enormt mycket, både genom att leda ett större projekt och genom de tekniska kunskaper jag fått genom SVK. Särskilt intressant har det varit att förstå tillståndsprocesserna som krävs innan man får börja bygga, säger han.



## FRAMGÅNGSFAKTORER

### • Samsyn och snabb anpassning mellan projektering och produktion

Verkliga förhållanden i fält styrde stolpplaceringar, fundament och arbetsmetoder löpande utan att orsaka störningar.

### • Starkt arbetsklimat och prestigelöst samarbete över gränser

Öppenhet, närvaro & förtroende byggde en kultur där alla hjälptes åt att lösa problem.

### • Gemensam planering av APD-tytor sparade tid och minskade dubbelarbete

Alla parter, inklusive UE, involverades. Det gav ett effektivt flöde mellan grundläggning, montering och lindragning.

### • Tillgängliga, kunniga och proaktiva nyckelpersoner

Mätresurser, byggkontrollanter och projektledning agerade snabbt, tog ansvar och löste flaskhalsar i tid.

## Upplägget gynnade projektets tidplan

Mark- och anläggningsarbetet har präglats av ett lösningsorienterat och flexibelt arbetssätt som möjliggjorts tack vare projektets samverkansform. Ett tydligt mervärde har varit möjligheten att påbörja produktion innan all projektering var färdigställd, vilket lett till en kortare totaltid. Detta hade inte varit möjligt i ett traditionellt genomfört projekt.

Ett centralt syfte var att skapa så smidig produktion som möjligt. Genom samverkan kunde man också testa nya lösningar, exempelvis prefab-plintar till B-stolpar, vilket visade potential för framtida tidsvinster även om effekten i just detta projekt blev begränsad.

Bland de mest uppskattade arbetsmomenten finns den gemensamma planeringen av arbetsplatsdisposition (APD) för varje stolpplats. Genom att ta hänsyn till hela produktionskedjan – från grundläggning till montering – och inkludera underentreprenörernas perspektiv, kunde ett genomtänkt och välfungerande flöde säkerställas.

Produktionen har också löpande anpassats utifrån rådande förutsättningar, till exempel förändrade markupplätelser. Samspel mellan markåtkomst, tillstånd och produktion var avgörande, där alla parter arbetade lösningsfokuserat mot projektets bästa.

Ett konkret exempel på samverkansfördelarna var de gemensamma besluten kring undergjutning, där praktiska tester ledde till anpassningar av teknik och avsteg från teknis-

ka riktlinjer (TR). Dessa erfarenheter kan nu ligga till grund för framtida uppdateringar av styrande dokument.

Flera exempel visar på fördelarna med det prestigelösa kunskapsutbytet – från små justeringar av stolpplaceringar till större tekniska beslut. I grunden har det goda arbetsklimatet varit en viktig möjliggörare. Att sitta blandat, dela fikarum och ha öppna möten har byggt förtroende och tillit mellan aktörer. Det skapade en öppen och transparent kultur där problem kunde lyftas och lösas innan de växte sig stora.

Ett särskilt lyckat moment har varit de regelbundna statuskontrollerna, där både egna resurser och underentreprenörer involverades. Detta innebar tidig upptäckt av eventuell oro och gav möjlighet till proaktiv hantering.

Sammanfattningsvis visar erfarenheterna från mark och anläggning tydligt hur ett samverkansprojekt kan främja produktivitet, innovation och arbetsglädje. Flera deltagare uttrycker att arbetsättet borde vara norm även i framtida projekt.

## UTVECKLINGSOMRÅDEN

### • Hantera markåtkomst (MUA) tidigare och tydligare

Problem med MUA ledde till omflyttningar av utrustning och maskiner, vilket orsakade ökade kostnader och tidsförluster.

### • Ta höjd för väderpåverkan i tidplan och arbetsupplägg

Vinterförhållanden (tjäle, snö, kyla) borde kunna förutses och planeras bort.

### • Byggvägarna blev en större utmaning än väntat

Planering och logistik kring byggvägar kräver ett tydligare arbetssätt behövs från start.

# Arbetsformen gav projektet bättre förutsättningar

För Erik Bertilsson, biträdande projektledare hos Svenska kraftnät, har det varit ett lärorikt projekt. Han involverades i arbetet under slutet av 2020, och kände framför allt av effekten av den öppna dialogen mellan olika aktörer.

– Samverkan har inneburit en helt ny arbetsform där beställare och entreprenör inte ses som motparter utan som samarbetspartners. Det skapade en arbetsmiljö där vi öppet kunde lyfta risker och utmaningar direkt utan att behöva interna förmöten för att bestämma vad som kan och bör kommuniceras, säger han.

I andra entreprenadprojekt har det ofta funnits ekonomiska diskussioner som skapat motsättningar, men i det här projektet var den ekonomiska strukturen redan på plats när den gemensamma organisationen började arbeta.

– Det gjorde att vi kunde fokusera på att lösa problem tillsammans snarare än att förhandla om ersättningar och ändringsarbeten. Jag tror att det i längden leder till bättre projekt och en mer hållbar arbetsmiljö, säger Erik Bertilsson.

För att etablera gemensamma mål genomfördes flera workshops där både beställare och entreprenör deltog. Allt i syfte för att hitta

en väg där organisationen arbetat mot samma slutresultat.

I och med att detta var ett utvecklingsprojekt är det inte uteslutet att det inom Svenska kraftnät funnits en viss skepsis kring om samverkan verkligen fungerar. Det blev samtidigt till en drivkraft för alla inblandade i projektorganisationen att visa att denna arbetsform kan leverera ett bra resultat.

– Något jag inte förväntade mig var den mängd möten som krävdes. I traditionella projekt lämnar beställaren över färdiga handlingar och entreprenören hanterar byggvägar, tillstånd och liknande frågor självständigt. Här

”*Ju tidigare en entreprenör involveras i ett projekt, desto mer nytta kan vi få ut av deras expertis.*”

var vi istället involverade i hela processen, vilket innebar att vi fick mer insyn och bättre förståelse för vad som sker i entreprenadfasen. Det är en viktig lärdom, och jag tror att Svenska kraftnät kan dra stor nytta av att arbeta närmare sina entreprenörer i framtida projekt, säger Erik Bertilsson.

## ■ Öppenhet som skapade tillit

En av de stora fördelarna med att arbeta med NCC, som är en erfaren partneringentreprenör,

var en ökad transparens i kostnadsbildningen.

– Vi fick se de verkliga kostnaderna utan dolda påslag, vilket ger oss bättre möjligheter att förbättra våra schabloner och framtida budgetar. Ju tidigare en entreprenör kan involveras i ett projekt, desto mer nytta kan vi få ut av deras expertis, särskilt när det gäller att hitta mer kostnadseffektiva lösningar, fortsätter Erik.

Ekonomistyrningen var transparent, och NCC bistod med all information som Svenska kraftnät som beställare kan behöva. Med en beställare som är engagerad i budgetprocessen från början skapas en större tillit till siffrorna. Det ger också en bättre förståelse för de faktiska kostnaderna, vilket är en stor fördel.

I det här projektet var detaljprojekteringen nästan klar när NCC upphandlades, vilket begränsade deras möjlighet att påverka lösningarna. Genom att i framtiden engagera entreprenören redan i planeringsfasen är

det möjligt att optimera både kostnader och utförande.

## ■ Tidig involvering optimerar utförandet

– Lärdomarna från detta projekt är många, men en av de viktigaste är vikten av att träffas regelbundet och skapa en personlig relation med de man arbetar med. Effektiva möten och bra informationsdelning är avgörande för att undvika missförstånd och onödig byråkrati. Det finns fortfarande förbättringspotential i hur vi sprider information internt, men vi har kommit en bra bit på vägen, säger Erik Bertilsson.

NCC var snabba på att identifiera flaskhalsar i projektet och eliminera dem, vilket medförde att arbetet flutit på enligt plan. Byggkontrollanterna från SVK har också varit en tillgång – istället för att agera traditionella beställare har de stöttat och hjälpt till att lösa problem.

– Det är en kultur som vi bör fortsätta att arbeta med, säger Erik Bertilsson.



■ Erik Bertilsson, Svenska kraftnät.



*Lösningsorienterat – snabba på att hitta lösningar på problem tillsammans.*

*Kunskapsfokuserat – den som är mest lämpad att lösa ett problem får göra det.*

*Lärande – beställare och entreprenörer lär av varandra och får förståelse för varandras arbetsuppgifter.*

CHARLOTTE FORSBERG,  
miljökontrollant

*Alla pratar om detta projekt nästan som det "perfekta" projektet, så man vill att alla projekt ska vara. Så mycket har fungerat bra, allt från platskontoret och etableringen till de personliga relationerna.*

MATILDA ÖSTLING,  
Svenska kraftnät

## Utvecklingsområden för framtida projekt

- ✓ **Tydligare mål och bemanning i Fas 1**  
Fas 1 behöver få ett tydligare syfte och bemannas med rätt kompetens tidigt för att ge projektet bästa möjliga start.
- ✓ **Arbetsmomentens övergångar**  
Genom att tydligare analysera beroenden mellan olika skeden kan man skapa en mer robust och realistisk tidplan.
- ✓ **Digitala stöd och strukturer**  
Vissa verktyg och rutiner kom igång för sent – en tidigare etablering kan skapa bättre överblick och effektivitet.
- ✓ **Lärande inom Svenska kraftnät**  
För att skala upp samverkansformen bör SVK fortsätta bygga kunskap och förankra arbetssättet i hela organisationen.

**Svenska kraftnäts ledningsprojekt:**

- Anneberg – Skanstull
- Barsebäck – Sege
- Breared – Söderåsen
- Ekhyddan – Nybro
- Gotlandsförbindelsen
- Hallsberg – Stenkullen
- Hallsberg – Timmersdala
- Hamra – Överby
- Hansa PowerBridge (Hurva – Güstrow)
- Horndal – Avesta
- Horred – Breared
- Ingelkärr – Stenkullen
- Investeringspaket NordSyd
  - Bysingsberg – Munga
  - Munga – Hamra
  - Betåsen – Nässe
  - Mehedeby – Jälla
  - Bredåker – Jälla
  - Jälla – Plenninge
  - Plenninge – Odensala
- Kilanda – Stenkullen
- Konti – Skan
- Krångede – Horndal
- Njutånger – Mehedeby
- Nybro – Hemsjö
- Nässe – Vattjom
- Odensala – Överby
- Projekt i FöN
  - Aurora Line (Massaure – Viitajärvi)
  - Porjusberget – Naalobjärvi
  - Letsi – Svartbyn
  - Svartbyn – Hällmyran
  - Malånäset – Lidmyran
  - Lidmyran – Högnäs
- Skogssäter – Ingelkärr
- Skogssäter – Kilanda
- Snösättra – Ekudden
- Stenkullen – Horred
- Svartbyn – Keminmaa
- Söderåsen – Barsebäck
- Vattjom – Njutånger
- Örby – Snösättra
- Öresundskablarna (Kristinelund – Skibstrupgård)
- Överby – Beckomberga

- ..... Likströmskabel
- Elområdesindelning

Kartan visar Svenska kraftnäts pågående transmissionsnätsprojekt. Med projekt Ingelkärr-Stenkullen satt i detta sammanhang blir det tydligt vilka stora satsningar som Svenska kraftnät står inför.

0 100 200 km

