

2025-04-14



Bildkälla: Bearbetad situationsplan från Kungälv kommun med ortofoto från SCALGO som bakgrund

PM-FÖRPROJEKTERING

I SAMBAND MED DETALJPLAN FÖR DEL AV GÄRDET 1:1
KUNGÄLV KOMMUN

Uppdragsanvarig: Lars Björk
Handläggare: Åsa Johansson
Granskning: Anna-Karin Rylander

ALP Markteknik AB

Sammanfattning

Kungälv kommun arbetar med detaljplan för Gärdet 1:1. Målsättningen med detaljplanen är att tillskapa byggrätter för detaljplan för handel och kontor på fastigheten Gärdet 1:1 i Kungälv tätort. Planområdet ligger mellan E6 och sjukhuset. Inom området planeras en ny byggnad på ca 8600 m² med detaljhandel och kontor för Biltema med tillhörande parkering och inlastning. En ny tillfartsväg till verksamheten kommer att anläggas. I söder, längs Marstrandsvägen, planeras ytterligare två exploateringsytor för verksamhet, restaurang eller handel med byggnader om vardera ca 500 m², varav den ena är planerad för en Max-restaurang.

Denna förprojektering grundar sig på planförslagets utformning i underlag fram till situationsplan från kommunen 10 december 2024 och har slutförts utifrån dessa.

En separat VS-utredning är gjord, detta PM redovisar utredningens resultat. Ledningar för vatten- dag- och spillvattennätet finns inom och runt om detaljplaneområdet. VS-serviser föreslås anslutas direkt till dessa. Området föreslås kompletteras med två brandposter med kapacitet 40 l/s.

Inom detaljplaneområdet finns många befintliga ledningar av övriga ledningsslag. Många kommer behöva flyttas. Dialog med ledningsägarna har skett under detta arbete. De åtgärder som krävs för att genomföra detaljplanens utbyggnad enligt förslaget redovisas i detta PM.

Awer har genomfört sättnings- och stabilitetsutredning för prövningen av detaljplanen (1173-PM-01) och även en förprojektering av erforderliga markförstärkningar (1173-PM-02). Utredningarna visar på att både stabilitetshöjande och sättningsmotverkande åtgärder erfordras inför byggnation. Kvikklara förekommer i området och då finns risk för progressiva bakåtgripande skred.

Den geotekniska förprojekteringen har kommit fram till en uppskattning av hur mycket KC-pelare och lättfyllnad som krävs för att exploatera området. Detaljprojektering av VA och mark måste göras i samarbete med geotekniker, som då gör en geoteknisk detaljprojektering där markförstärkningarna optimeras. Kompletterande geotekniska undersökningar i fält rekommenderas under detaljprojekteringen.

Grundvattennivån kan förutsättas vara i markytans nivå med hydrostatiska portrycksförhållanden. Grundvattenytan varierar med årstiden och nederbörden. Eventuella konstruktioner under grundvattenytan rekommenderas utföras vattentätt.

Då vattendraget nedströms planområdet (Komarksbäcken) är fredningsområde för lax och öring måste alla anläggningsarbetet utföras på sådant vis att det inte stör fiskbeståndens vandring eller fortplantning.

Innehåll

Sammanfattning.....	2
1. Bakgrund och uppdrag.....	1
2. Förutsättningar	1
2.1 Befintliga ledningar	1
2.2 Markförhållanden.....	1
3. Föreslagen teknisk lösning.....	3
3.1 VSD-ledningar, Kungälv kommun VA-teknik	3
3.2 Elnät, Kungälv Energi.....	5
3.3 Fjärrvärme, Kungälv Energi	6
3.4 Fiber, Kungälv Energi.....	7
3.5 Fiber, Telenor, Tele2 och Globalconnect.....	8
3.6 Tele och fiber, Skanova.....	9
4. Planering	10
5. Kostnadsberäkning	11
6. Rekommendationer	12
Källförteckning.....	13

Ritningsbilagor:

R-51-1-F01 Ledningsplan västra delen

R-51-1-F02 Ledningsplan östra delen

R-51-6-F01 Sektion A-A och B-B

R-51-6-F02 Sektion C-C

1. Bakgrund och uppdrag

Kungälv kommun arbetar med detaljplan för Gärdet 1:1. Målsättningen med detaljplanen är att tillskapa byggrätter för ett Bilmavaruhus samt två ytterligare restaurang- och affärsverksamheter.

ALP Markteknik har fått i uppdrag att utföra en förprojektering av befintliga och planerade VA-stråk, samt FV-stråk och övriga nätägare, dagvattenanläggningar, samt Geo-förstärkningar. Kritiska punkter identifieras och bearbetas. Syftet med förprojekteringen är säkerställa att det finns tillräckligt utrymme för anordningar under mark, samt att fastställa läget av dessa anläggningar så att de kan placeras korrekt i detaljplanens plankarta.

2. Förutsättningar

2.1 Befintliga ledningar

Ritningsunderlag har erhållits via Ledningskollen och Geomatiks kundportal. Det finns många befintliga ledningar av olika typ inom området.

Förprojekteringen av ledningsåtgärderna har gjorts i dialog med samtliga ledningsägare.

Samtliga befintliga ledningar och erforderliga omläggningar redovisas av ritningsbilagorna till detta PM.

2.2 Markförhållanden

En geoteknisk undersökning har gjorts av Awer geoteknik hösten 2023. Tidigare geoundersökningar finns i anslutning till det nu planerade området, dessa är inarbetade i Geotekniska PMet från hösten 2023. Hösten 2024-vintern 2025 utförde Awer en förprojektering av markförstärkningar som krävs för att exploatera detaljplaneområdet. Detta finns sammanställt i 1173-PM-02 Geoteknik.

Planområdets exploateringsändamål uppfyller ej tillfredsställande stabilitet och skadliga sättningar kommer utvecklas vid planerad bebyggelse. Både stabilitetshöjande och sättningsmotverkande åtgärder erfordras inför byggnation. Grundläggning av blivande byggnationer inom planområdet förutsätts utföras med stödpålar på berg, och har inte vidare berörts i den geotekniska förprojekteringen. Byggnader med källare i området måste också kontrolleras mot upplyftande krafter på grund av grundvattenytans relativt höga nivåer.

I samband med byggnationen av Kungälvsmotet utfördes markförstärkningsåtgärder längs Komarksbäcken. Åtgärden bestod av kalkcementpelare.

Inom planområdet förekommer kvicklera. Vid förekomst av kvicklera finns risk för progressiva bakåtgripande skred. Denna typ av skred kan starta med exempelvis ett mindre lokalt skred eller en tillfällig uppfyllnad relativt långt ifrån själva arbetsområdet i värsta fall. Samtliga glidytor i området som berörs och kan beröras bör därför uppfylla kraven för säkerhetsklass 3.

Grundvattennivån kan förutsättas vara i markytans nivå med hydrostatiska portrycksförhållanden. Grundvattenytan varierar med årstiden och nederbörden. Konstruktioner under grundvattenytan rekommenderas att utföras vattentäta.

Den geotekniska förprojekteringen har kommit fram till en uppskattning av hur mycket KC-pelare och lättfyllnad som krävs för att exploatera området. Detaljprojektering av VA och mark måste göras i samarbete med geotekniker, som då gör en geoteknisk detaljprojektering där markförstärkningarna optimeras. Kompletterande geotekniska undersökningar i fält rekommenderas under detaljprojekteringen.

Utöver optimering av markförstärkningar ska den geotekniska detaljprojekteringen även upprätta kontrollprogram för kommande markförstärkningsarbeten för respektive område.

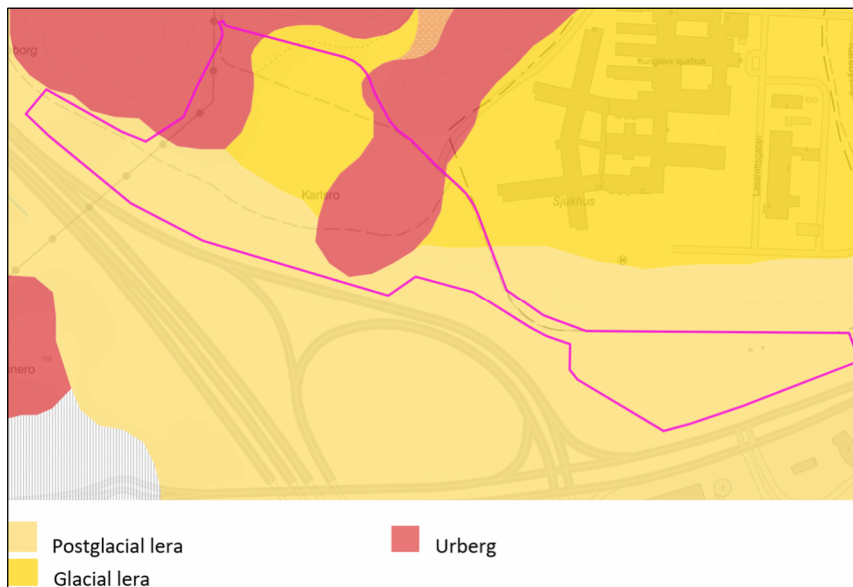


Bild 3: SGU's jordartskarta (jordarter 1:25 000-1:100 000), kopplat till Scalgo Live.

3. Föreslagen teknisk lösning

Många ledningar kommer behöva flyttas för att möjliggöra detaljplanens utbyggnad. Några ledningar tas bort och ersätts ej. Se ritningsbilagorna till detta PM för detaljerad redovisning.

Förprojekteringen av ledningsåtgärderna har gjorts i dialog med samtliga ledningsägare.

3.1 VSD-ledningar, Kungälvs kommun VA-teknik

Bebyggelsen i anslutning till aktuellt område ingår i verksamhetsområdet, för vilket Kungälv kommun är huvudman. Befintliga ledningar för vatten, spillvatten och dagvatten finns inom och runt omkring området.

Kungälvs kommun VA-teknik planerar att anlägga en V500 PE överföringsledning för att ersätta en befintlig V280PVC i detaljplaneområdets västra del. Det görs för att öka kapaciteten i vattenledningsnätet, oberoende av om detaljplanen blir realitet eller ej. Under våren 2025 utreds om befintlig tryckspillvattenledning i planområdets västra del kan ersättas med självfall. Eventuell åtgärd är föranlett behov i spillvattennätets drift, och genomförs oavsett detaljplanen i samband med omläggning av vattenledningen.

Anläggandet av överföringsledningen är indelad i etapper, planerad byggstart för första etappen är hösten 2025. Byggnation av den etapp som berör Gärdet kommer ske efter att beslut om planförslaget är fattat, enligt uppgift från Frida Anderberg, Kungälv kommun, 2025-04-14.

Förläggningen av nya huvudledningar kräver inga markförstärkningsåtgärder i sig. Men för att möjliggöra detaljplanens exploatering, om detaljplanen vinner laga kraft, kommer markförstärkning att krävas i dess nya läge. KC-pelning i stråket för nya vattenledningen (enligt 1173-PM-02 Geoteknik, 2025-04-04) utförs då innan den nya ledningen läggs, och måste utföras med största försiktighet av hänsyn till befintliga ledningar som fortsatt ska vara i drift.

Två nya brandposter föreslås, en vid Biltema och en vid Max. Vid Biltema ansluts brandposten på den nya V500PE-ledningen och vid Max ansluts brandposten på befintlig V450PE-ledning.

Biltemas vattenservis ansluts till nya brandpostens avgrening vid Biltema. De två vattenserviserna i öster ansluts till den 450 PE-ledning som sträcker sig genom området.

Det finns inga spillvattenledningar med självfall vid läget där Biltema planeras. Eventuell omläggning av spillvattennätet kan påverka läget för Biltemas spillvattenanslutning. Då inget beslut tagits utgår förprojekteringen ifrån befintligt spillvattennät.

En ny servis anläggs för enbart Biltema och ansluts i ny samlingsbrunn vid SNB2174. Spillvattenservis för Max ansluts till samma samlingsbrunn. Samlingsbrunnen ansluts sedan med sk stuprörsanslutning i SNB2174. Spillvattenservis för verksamhet öster 2 föreslås att ansluts till SNB1974.

Föreslagna nya dagvattenanläggningar, serviser och brandposter redovisas i ritningsbilaga.

Närmare beskrivning av detaljplanens utbyggnad finns i VS-utredning och dagvattenutredning.



Bild borttagen av sekretesskäl

Skrivningen ovan är kommunicerat med Kungälv kommun VA-teknik och bekräftat att det stämmer 2025-02-21.

3.2 Elnät, Kungälv Energi

Befintligt elnät finns i området idag. I planområdets västra del, vid Biltemas fastighet, finns luftledningarna som måste utgå för att möjliggöra en utbyggnad enligt detaljplaneförslaget.

Det innebär att högspänningskablar måste anläggas längs hela Biltemas tomt och upp till inkopplingspunkt i Biltemas norra del. Luftledningarna förutsätts kunna vara i drift fram tills att inkoppling av nya högspänningskablar kan göras.

Två större transformatorstationer krävs, en för Biltema och en för Max.

Mitt i detaljplaneområdet behöver elkablarna flyttas för att ge plats åt alla ledningar.

På Max tomt förutsätts elkablarna kunna behållas i befintlig sträckning. Fiberledningar som korsar elkablar och tryckluftsledningar på ett ställe ska flyttas. Om fiberledningarna är placerade under elkablarna krävs att dessa kapas och sedan skarvas ihop när fiberledningarna har lyfts ovan elkablarna.

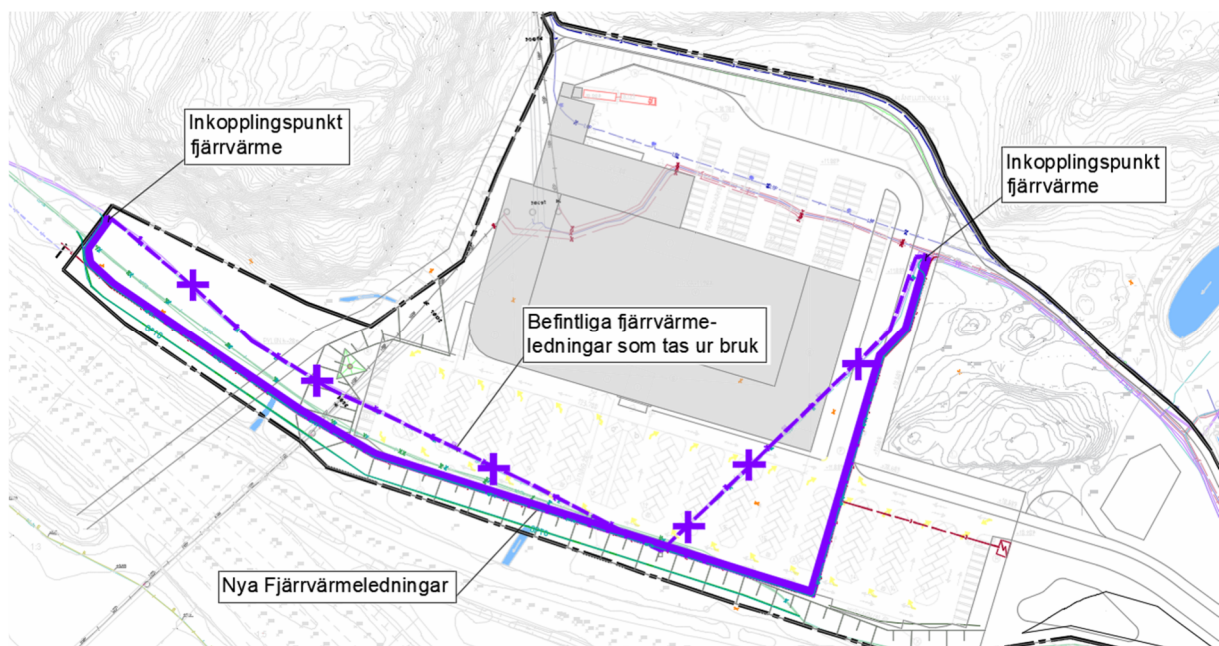
Bild borttagen av sekretesskäl

3.3 Fjärrvärme, Kungälv Energi

Befintliga fjärrvärmeledningar finns genom området idag. I planområdets västra del, vid Biltemas fastighet, måste dessa läggas om för att möjliggöra en utbyggnad enligt planförslaget. Främsta orsaken till att detta krävs är den förändrade marknivån som planen innebär. Omfattningen redovisas i ritningsbilagan.

Ledningen som skall ersättas av ny ledning i ändrad sträckning försörjer hela Rollsbo och Ytterby så avstängningstiden måste hållas till ett minimum. I princip innebär det att den nya ledningen behöver ligga i öppen schakt tills ledningen kopplas in.

De nya ledningarna behöver förläggas i sin helhet i sitt nya läge för att sedan kopplas in under en kort avstängning. Vid planering och utförande av arbetet måste hänsyn tas till att ledningarna ska vara i drift och kan endast stängas av vid inkopplingen av nya ledningarna.



3.4 Fiber, Kungälvs Energi

Befintliga fiberledningar finns genom området idag. Dels i form av egna fiberkablar och dels i form av hydrstråk. I planområdets västra del, vid Biltemas fastighet, måste dessa läggas om för att möjliggöra en utbyggnad enligt planförslaget. Främsta orsaken till att detta krävs är den förändrade marknivån som planen innebär. Omfattningen redovisas i ritningsbilagan.

I planområdets östra del, på Max fastighet flyttas fibern utanför Max fastighet och parkering. Fiberledningarna korsar elkablar och tryckluftsledningar på ett ställe. Om fiberledningarna är placerade under dessa krävs att elkablarna och tryckluftsledningarna kapas och sedan skarvas ihop när fiberledningarna har lyfts ovan el- och tryckluftsledningar.

Efter anläggande av huvudvattenledning och tillhörande KC-pelare i stråket friläggs ledningarna och flyttas före anläggandet av resterande KC-pelare.

Bild borttagen av sekretesskäl

3.5 Fiber, Telenor, Tele2 och Globalconnect

Befintliga fiberledningar finns genom området idag. I planområdets västra del, vid Biltemas fastighet, måste dessa läggas om för att möjliggöra en utbyggnad enligt planförslaget. Främsta orsaken till att detta krävs är den förändrade marknivån som planen innebär. Omfattningen redovisas i ritningsbilagan.

I planområdets östra del, på Max fastighet flyttas fibern utanför Max fastighet och parkering. Fiberledningarna korsar elkablar och tryckluftsledningar på ett ställe. Om fiberledningarna är placerade under dessa krävs att elkablarna och tryckluftsledningarna kapas och sedan skarvas ihop när fiberledningarna hars lyfts ovan el- och tryckluftsledningar.

Efter anläggande av huvudvattenledning och tillhörande KC-pelare i stråket, i västra delen, friläggs ledningarna och flyttas före anläggandet av resterande KC-pelare.

Observera att det inte är något alternativ att kapa fiberkablar och sedan skarva dem.

Bild borttagen av sekretesskäl

Skrivningen ovan är kommunicerat med Pelle Renberg Prtab som är ledningsägarnas representant. Bekräftat att det stämmer 2025-02-27.

3.6 Tele och fiber, Skanova

Befintliga fiberledningar finns genom området idag. Fiberledningarna kommer inte att beröras av någon flytt. En rad teleledningar har eller kommer att tas ur bruk före utbyggnad i detaljplaneområdet.

Bild borttagen av sekretesskäl

4. Planering

Kungälv kommun/VA-teknik's planerade V500 PE överföringsledning kommer anläggas oavsett om detaljplanen blir realitet eller ej. Samma gäller för ny spillvattenhuvudledning, om beslut tas att den också ska läggas om. Den/de nya huvudledningarna kräver inga markförstärkningsåtgärder i sig.

Om detaljplanen vinner laga kraft kommer däremot en rad med förberedande arbete att behöva utföras.

Tidplanen för byggnation av överföringsledningens etapp omfattande planområdet påverkas av beslut om huruvida planförslaget vinner laga kraft eller ej.

I förprojekteringen har det förutsatts att vattenledningen läggs före övriga ledningar. Arbetsgång, förutsatt att detaljplanen vunnit laga kraft och beslut om exploatering tas:

1. Gör erforderliga KC-pelare i stråket för ny huvudvattenledning.
2. Lägg ny vattenledning och koppla in den.
3. Flytta fiber ledningsanläggning samt KE fiber i hydrstråk vid Biltema till läge mellan TS-ledningen och den nya V500PE-ledningen. Flytta även dessa fiber på Max tomt till läge utanför fastigheten.
4. Gör erforderliga KC-pelare.
5. Gör markförstärkningsåtgärderna i form av lättfyllnad. Vid Biltema innebär det ca 3 meters lättfyllnad.
6. Anlägg nya fjärrvärmeledningar, fiber och elkablar på Biltemas fastighet. Koppla in. Flytta övriga ledningar.
7. Bygg området.

5. Kostnadsberäkning

Den totala kostanden för ledningsomläggningar (fiber, fjärrvärme, VA och elkablar), dagvattenanläggningar (dagvatten- och skyfallshantering för planområdet) samt anläggningar för hantering av flöden från områden uppströms planområdet (diken och dammar) är beräknad till 23 044 000 kr.

6. Rekommendationer

Förprojekteringen ger följande rekommendationer:

- Det finns många befintliga ledningar av olika typ inom området. De flesta ledningar kommer flyttas för att möjliggöra detaljplanens utbyggnad. Några ledningar tas bort och ersätts ej. Åtgärder på respektive ledningsnät görs i dialog med samtliga ledningsägare.
- Anslutningar och anordningar på vatten- och spillvattennätet samt dimensionering av dessa, som är nödvändiga för detaljplanens exploatering utförs enligt VS-utredning för detaljplan Gärdet 2025-04-09 (ALP Markteknik).
- Dagvattenanläggningar utförs enligt anvisningar redovisade i Dagvattenutredning för detaljplan Gärdet 1:1, 2025-04-09 ALP Markteknik).
- Förekomsten av kvicklera kan inte uteslutas för hela planområdet, samtliga schaktarbeten ska vidtas med försiktighet.
- Dagvattenanläggningar djupare än grundvattennivån skall utföras vattentäta. Ledningsschakt ska utföras med strömningsavskärande fyllning på strategiska platser.
- Erforderliga markförstärkningar utförs enligt anvisningar redovisade i 1173-PM-02 Geoteknik, Detaljplan Gärdet 1:1 2025-04-04 (Awer Geoteknik).
- Projektering och byggnation skall ske i samarbete med geotekniker.
- Anläggningsarbeten ska utföras på sådant vis att lax och öring i nedströms liggande vattendrag inte påverkas negativt.
- Anmälan för samråd enl. 12 kap 6§ miljöbalken är lämplig att göra för alla VA-ledningsförläggningar.

Källförteckning

Kungälv kommun, Avropsförfrågan från ramavtal KS2023/1857 konsulter för VA och markbyggnad. Detaljplan för Gärdet 1:1 – ”Biltema”. 2024-07-11

ALP Markteknik, Budgetoffert uppdatering av VS- och D-utredning inom ramavtal – Gärdet 1:1, Handel vid E6 2024-09-26

Anderberg Frida, muntlig kommunikation 2025-04-14 angående etappplanering för överföringsledning.

Kungälv kommun (2019), *Projekteringsanvisningar för kommunala vatten- och avloppsanläggningar i Kungälv kommun*

Trafikverkets Projekterings-PM Geoteknik, förfrågningsunderlag 2016-04-11, E6 Kungälvsmotet (Öst), Awer Geoteknik, 1173-MUR-01 Geoteknik, Detaljplan Gärdet 1:1, 2023-11-03

Awer Geoteknik, 1173-PM-01 Geoteknik, Detaljplan Gärdet 1:1, 2023-11-03

Awer Geoteknik, 1173-PM-02 Geoteknik, Detaljplan Gärdet 1:1, 2025-04-04

Grundkarta från Kungälv kommun 2023-09-22.

Situationsplan från Kungälv kommun 2024-12-10.

Ledningskollen, Ärende [20230922-0018](#)

Geomatikk, Ärende 20230922-0018 - 2501394 - Gärdet 1:1 förstudie VA.

Svenskt vatten (2020), *Distribution av dricksvatten*. Publikation P114.

Svenskt vatten (2016), *Avledning av dag-, drän- och spillvatten*. Publikation P110

Trafikverket, NVDB, <https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>

Länsstyrelsens informationskarta Naturvård och Kulturmiljövård – <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=023f6dde755f41c5a719b111ddfb80ed&bookmarkid=594>

Länsstyrelsen Västra Götaland, Vattenverksamhet – <https://www.lansstyrelsen.se/vastra-gotaland/miljo-och-vatten/atgarder-och-verksamheter-i-vatten/vattenverksamhet.html>

SGU's jordartskarta (jordarter 1:25 000-1:100 000), kopplat till Scalgo Live.