

Styrelse/Nämnd: Tekniska utskottet

Dag, tid: 2019-11-26, kl. 13:30

Plats: Tekniska förvaltningen sammanträdesrum Gillet

Övrigt:

Ärenden:	Dnr:	Sida:
Beslutsärenden		
1 Val av justerare		
Beredningsärenden		
2 Förslag till försäljning av fastighetsobjekt	TU.2019.85	2 - 4
3 Namnbyte på objekt kv. Havren 1 – Östboskolan	TU.2019.149	5 - 6
4 Utredningsuppdrag - försäljning av servicebyggnad på "Näsudden"	TU.2019.187	7 - 8
5 Parkeringsautomater i centrala Värnamo	TU.2019.121	9 - 11
6 Förstudie om konstsnöspår i Borgen	TU.2019.176	12 - 99
7 Detaljplan för del av fastigheten Bor 1:195 (Anslutning till förbifart) i Bor tätort	TU.2019.186	100 - 129
Informationsärenden		
8 Förvaltningschefen informerar		
9 Övrigt		

Gottlieb Granberg
Ordförande

Marie Netz
Sekreterare

Förslag om försäljning av fastighetsobjekt

Ärendebeskrivning

Fastighetsavdelningen presenterade 2018-12-10 ett antal fastighetsobjekt för Tekniska utskottet som kan avyttras eftersom de saknar såväl praktisk som strategisk betydelse. Alternativt att de av driftekonomiska skäl inte bör vara kvar i beståndet. Vi ser en besparingspotential i detta.

En uppföljning med information gjordes för Tekniska utskottet 2019-10-08 där vi redogjorde för de diskussioner som förts med berörda vilket sammanfattas nedan.

Östhamra, Rydaholm – objekt nr 12600

- Östhamra äldreboende i Rydaholm har stått tomt ett flertal år sedan Omsorgsförvaltningen flyttade all verksamhet till Lindgården. Man såg driftmässiga fördelar och Östhamra var delvis i behov av stora ombyggnader. Ett försök att bygga om till förskola har prövats och ett förslag har tagits fram. Men lokalerna, som inte är anpassade, hade i ett bygglov krävt undantag från Boverkets regler om invändig takhöjd.

Medborgarförvaltningen har tidigare hyrt en liten del för tillfälligt boende men den verksamheten har upphört den 1/9. Vi föreslår en försäljning av objektet.

Lerdala g: a skola – objekt nr 12270

- Lerdala g: a skola ligger vackert precis intill sjön Hindsens östra sida. Objektet hyrs av Fritidsavdelningen som i sin tur upplåter huset/området till Värnamo Frisksportarklubb. Föreningen är mycket aktiva i området och tillskapar mervärden för barn- och ungdomar i kommunen. Vi ser ett stort underhållsbehov och på sikt krävs stora insatser för att husets skick samt sanitära delar ska vara av godtagbar standard. Vi ser en möjlighet att erbjuda föreningen en annan bättre lokal i ett läge som är minst lika bra, och kan därefter se en fördel i att objektet läggs ut till försäljning.

Diskussioner har förts med föreningen men i dagsläget ser vi ingen lösning. Vi avvaktar med försäljning.

Skogsstigen Forsheda 10st lgh – objekt nr 12406

- Detta är 10st marklägenheter som tidigare tillhörde Forsgårdens äldreboende som ligger precis intill. Idag har Omsorgsförvaltningen ingen bostadsbedömning av dessa bostäder utan det är ordinarie bostäder som hyrs ut av Tekniska förvaltningen. Bostäderna saknar såväl praktisk som strategisk betydelse och kan därför säljas. Antingen på öppna marknaden eller på marknadsmässiga villkor till Finnvedsbostäder.

Vi föreslår försäljning under förutsättning att Omsorgsförvaltningen inte har ändrat sin ståndpunkt. Vi tar ett slutligt beslut efter samråd med Omsorgsförvaltningen.

F.d. Västrabo Åkermynthavägen – objekt nr 12870

Före detta ”Västrabo äldreboende” är, precis som Skogsstigen ovan, ett vanligt ordinärt boende. Detta är en ganska ovanlig ägande form där kommunen äger 40 lägenheter och 1 lokal i en bostadsrättsförening. Bostäderna hyrs ut av Tekniska förvaltningen och lokalen hyrs ut via interhyreskontrakt till Omsorgsförvaltning samt Serviceförvaltning. Vi ser ingen strategisk betydelse i att ha objekten kvar utan dom kan säljas och då inte styckvis utan som ett paket. Samråd måste också självklart ske med föreningen.

Samråd har skett med föreningen och en försäljning är inte möjlig enligt föreningens stadgar. Vi fortsätter dialogen med föreningen och berörda förvaltningar.

Fastighetsavdelningen föreslår nu försäljning av Östhamra i Rydaholm samt Skogsstigen i Forsheda.

Fastighetsförsäljning genomförs formellt av Mark- och exploateringsavdelningen på uppdrag av Kommunstyrelsen.

Beslutsförslag

Tekniska utskottet förslår kommunstyrelsen besluta

- att** ge uppdrag till mark- och exploateringsavdelningen att sälja ”Östhamra, Rydaholm – objekt nr 12600” med fastighetsbeteckning Sävrarp 1:115
- att** ge uppdrag till mark- och exploateringsavdelningen att sälja 10st marklägenheter med gatuadress Skogsstigen 1A-K i Forsheda med fastighetsbeteckning Forsheda 5:824, 5:108 efter samråd skett med Omsorgsförvaltningen.

Claes Karlsson
Fastighetschef

Jesper du Rietz
Förvaltningschef

Namnbyte på objekt kv. Havren 1 – Östboskolan

Ärendebeskrivning

Barn- och utbildningsnämnden beslutade inför uppstart av den nya 4–6 skolan på Expovägen att kalla själva skoldelen för Exposkolan. I sig ett passande namn och ett bra beslut men det har skapat lite förvirring vad området, resterande verksamheter och vad deras lokaler ska heta. Frågan diskuterades i TU 2019-10-08 och utan att beslut fattades så gavs en indikation om att ett namnbyte vore lämpligt. Framförallt att namnet Östboskolan tas bort vilket markerar en nystart. Förvaltningen fick i uppdrag att jobba vidare med frågan (TU §185 2019).

Tekniska förvaltningen föreslår att namnbyte sker från Östboskolan till att kalla området för Expoområdet. Det är sedan fritt och upp till respektive verksamhet/förvaltning att benämna sin lokal/verksamhet inom området. Det kan fortsatt heta till exempel ”Östboboden”, Östbosalen och Östbohallen. Men det går också att byta till nya man som börjar på ”Expo” eller något helt annat. Husen har tilldelats postadresser antingen utifrån Expovägen (bef. gata) eller Östbovägen vilket är namnet på den nya gatan som bildar bussgata mellan Nyponvägen och Expovägen.

Vi har också för avsikt att montera ner den stora gamla skylten som det står ”Östboskolan” på och som sitter monterad på idrottshallen. Vi har i dagsläget inga planer på att ersätta den med en ny skylt. Vi kommer också i pågående projekt med utemiljön se över allmän skyltning (hänvisning mm) till och inom området. Skyltning av lokal är upp till respektive verksamhet/förvaltning att besluta om.

Vi har som en enkel form av samråd ställt ovanstående frågor till berörda förvaltningar. fritidsavdelningen samt samhällsbyggnadsförvaltningen och har ej fått några synpunkter och dom har heller inte gett beskedet att dom vill lyfta frågan i respektive nämnd.

Tekniska förvaltningen

Tekniska utskottet

Dnr: TU.2019.149

Beslutsförslag

Tekniska förvaltningen föreslår tekniska utskottet besluta

att i enlighet med ärendebeskrivning byta namn på området inom kv Havren 1 i Värnamo från ”Östboskolan” till ”Expoområdet”

Claes Karlsson
Fastighetschef

Jesper du Rietz
Förvaltningschef

Utredningsuppdrag - försäljning av servicebyggnad på "Näsudden"

Ärendebeskrivning

Servicebyggnaden vid badplatsen "Näsudden" byggdes i slutet på 1980-talet. Bakgrunden var att den tidigare byggnaden som stod på samma plats hade totalförstörts i en brand några år tidigare. Den dåvarande hyresgästen fortsatte att driva verksamhet i de nya lokalerna och den nya byggnaden gav ett uppsving för både verksamhet området i sin helhet. Verksamheten pågick fram till omkring 2010 då den lades ned. Lokalerna, framförallt köksdelen, behövde renoveras och berörda förvaltningar (Tekniska kontoret och Fritidsförvaltningen) kom överens med hyresgästen om ett upphörande. Lokalerna stod tomma sånär som på några säsonger då restaurangverksamheten utarrenderades sporadiskt. Förvaltningens bedömning var att det vara svårt att hitta någon hyresgäst som på årsbasis kunde bedriva verksamhet med tillräcklig lönsamhet. Omsorgsförvaltningen var dock intresserade av att öppna en verksamhet i lokalerna och även villiga att ta över delar av skötsel på byggnad och utomkring. Den verksamheten pågick mellan 2013–2018. Tekniska förvaltningen ser inget strategiskt behov av lokalen och har inte i sitt uppdrag att bedriva restaurangverksamhet. Vi vill nu att frågan om en eventuell försäljning av servicebyggnaden utreds. Då frågan handlar om markfrågor såsom avstyckning, servitut, samt villkor och processer i samband med försäljning föreslås att Mark- och Exploateringsavdelningen handlägger frågan.

Tekniska förvaltningen

Tekniska utskottet

Dnr: TU.2019.187

Beslutsförslag

Tekniska utskottet föreslår kommunstyrelsen besluta

att ge Mark- och exploateringsavdelningen i uppdrag att i samarbete med Tekniska utreda förutsättningar och villkor för en försäljning av servicebyggnaden vid ”Näsuddens badplats och återkomma med svar i ärendet senast 2020-03-01.

Claes Karlsson
FastighetschefJesper du Rietz
Förvaltningschef

Parkeringsautomater i centrala Värnamo

Ärendebeskrivning

Bakgrund

Tekniska utskottet har fått i uppdrag att, i samråd med samhällsbyggnadsnämnden, på kommunägda parkeringsplatser ersätta myntautomater med digital betallösning vilket ska redovisas till kommunstyrelsen senast 2 dec 2019.

I de centrala delarna av Värnamo finns parkering på kommunal mark där parkeringsavgift betalas med mynt. Myntautomaterna föreslås ersättas med digitala system för betalning.

Parkeringsplatser på kommunal mark är i flera fall kostnadsfri, men i centrala lägen finns parkeringar som är avgiftsbelagda. På dessa avgiftsbelagda parkeringar finns myntautomater för betalning. Mynthantering kräver resurser, både i arbetstid och ekonomiskt för mynthantering. Myntautomaterna har också vid upprepade tillfällen utsatts för vandalisering, vilket kräver kostsamma och upprepade reparationer.

Ärende

Tekniska förvaltningen i samråd med samhällsbyggnadsförvaltningen kommer att ta fram ett förslag på en långsiktig lösning för uttaget av parkeringsavgift med parkeringsautomat respektive smsparkerings system.

Utredning för att föreslå lösning med bedömda kostnader bedöms kunna vara klart ca. februari 2020. I en positiv utveckling bedöms nya automater kunna vara på plats efter upphandling mm till sommaren 2020.

Beslutsförslag

Tekniska utskottet föreslår kommunstyrelsen besluta **att** godkänna informationen samt förlänga utredningstiden till och med februari 2020.

Tekniska förvaltningen

Tekniska utskottet

Dnr: Dnr

Marcus Berggren
GatuchefJesper du Rietz
Förvaltningschef

§ Dnr: TU.2019.121

Parkeringsautomater i centrala Värnamo

Beslut

Kommunstyrelsen beslutar

- att** ge tekniska utskottet i uppdrag att, i samråd med samhällsbyggnadsnämnden, på kommunägda parkeringsplatser ersätta myntautomater med digital betallösning
- att** redovisas till kommunstyrelsen senast 2 december 2019.

Ärendebeskrivning

I de centrala delarna av Värnamo finns parkering på kommunal mark där parkeringsavgift betalas med mynt. Myntautomaterna föreslås ersättas med digitala system för betalning.

Parkeringsplatser på kommunal mark är i flera fall kostnadsfri, men i centrala lägen finns parkeringar som är avgiftsbelagda. På dessa avgiftsbelagda parkeringar finns myntautomater för betalning. Mynthanteringen kräver resurser, både i arbetstid och ekonomiskt för mynthantering. Myntautomaterna har också vid upprepade tillfällen utsatts för vandalisering, vilket kräver kostsamma och upprepade reparationer.

Kommunledningsförvaltningen föreslår i skrivelse 16 augusti 2019 kommunstyrelsen besluta

- att** ge tekniska utskottet i uppdrag att, i samråd med samhällsbyggnadsnämnden, på kommunägda parkeringsplatser ersätta myntautomater med digital betallösning.

Beslut expedieras till:
Tekniska utskottet
Samhällsbyggnadsnämnden

Förstudie om konstsnöspår i Borgen

Ärendebeskrivning

Ett intresse finns för att skapa bättre förutsättningar för skidåkning i området Borgen Outdoor, genom att anlägga en konstsnöanläggning för längdskidåkning.

På uppdrag av Tekniska utskottet har en förstudie som belyser frågan genomförts av fritidsavdelningen med stöd från en referensgrupp. I referensgruppen ingår representanter från två föreningar: OK Stigen, Apladalens löparklubb samt två kommunala tjänstepersoner.

Se förstudie med bilagor, beakta särskilt bilaga 16 med matris gällande olika utbyggnadsalternativ.

Värnamo kommuns möjlighet att erbjuda skidspår är i dag helt beroende av engagerade privatpersoner (i regel föreningsanslutna) som utför spårdragning på sin fritid. Förutsättningen för detta är natursnö. En mindre föreningsdriven konstsnöanläggning för längdskidor finns i Rydaholm. Preparering av skidspår har skett samtliga vintrar.

Förstudien konstaterar att förutsättningarna är mycket goda avseende tillgång till pistmaskin, vatten, parkering och befintligt motionsspår.

Referensgruppen föreslår avseende drift av ett konstsnöspår i Borgen Outdoor, en samverkan mellan ideellt avlönad personal och en anställd/anlitad resurs. En anställd resurs/upphandlad resurs bemannar den totala arbetsinsatsen till ca 30 % resterande 70 % utförs av ideella resurser.

Vid konstsnöproduktion koncentreras till en åkbar slinga i taget tills tillräckligt snödjup uppnåtts, först därefter går man vidare till nästa. På så sätt får man snabbt en åkbar sträcka oavsett att snöproduktion fortgår. Spåret skall nyttjas i två åkriktningar för att vi skall kunna erbjuda så lång obruten skidåkning som möjligt. Spåret bör breddas till 9 m för att kunna rymma 5 spår i bredd, 2 klassiska spår-skate spår-2 klassiska spår.

Den teknik som förordas är ett system med semiportabla lansar som flyttas mellan fasta brunnar.

Det föreslås att 2 km av spåret får en 3 m bred asfaltsbeläggning. Genom att asfaltera delar av spåret skapas större tillgänglighet för fler. Det skapas en säker och god förutsättning för att utöva skidsport under sommarhalvåret. Förutsättningarna för god ungdomsverksamhet ökar påtagligt.

Tekniska förvaltningen

Tekniska utskottet

Dnr: TU.2019.176

Referensgruppen har varit enig i alla ställningstaganden.

Driftskostnad

Elförbrukning ca 25 000 Kwh.	25 000
Kostnad för pistmaskin hyra	30 000
Kostnad för pistmaskin bränsle 20 l/h 500 l tot.	20 000
Kostnad upphandlad entreprenad 500 timmar	300 000
Abonnemangskostnad el effektabonnemang	40 000
Slitage, reinvestering, div	100 000
Summa	515 000

Investeringskostnad för det av referensgrp. förordade utbyggnadsalternativet

Kontsnöanläggning med förordad teknik	6 763 000
El, framdraging av matning	550 000
Breddning till 9 m inkl. asfalt, nytt spår Alandsrydsbacken-Eljusspår 300 m, Vändzon 300 m ² . 2 st snölager a 100 m ² . Målområde, skidlek, teknikyta	
Nytt spår vid Linus damm 80 m, åtgärder kurvor	4 068 000
Bidrag för asfaltering/breddning från extern finansör	-2 000 000
Alandsrydsbacken-Eljusspår 300 m	100 000
Spårsläde till pistmaskin	190 000
Terränggående fordon Skoter/fyrhjuling	100 000
Spårsläde till skoter/fyrhjuling	50 000
Omrörare för kylning av intagsvatten	10 000
Brädfodring av teknikcontainrar	80 000
Beställarkostnader inkl. projektledning.	900 000
Summa i sek:	10 811 000

Beslutsförslag

Tekniska förvaltningen föreslår tekniska utskottet besluta

att godkänna förstudien då den i tillräcklig omfattning belyser de olika förutsättningar som finns avseende såväl utbyggnadsalternativ med kostnadsberäkningar och teknik som nyttjande och drift.

Joakim Norgren
Projektledare

Johan Arvidsson
Fritidschef

2019

Förstudie rörande konstsnöspår i Borgen Outdoor



Innehåll

Referensgrupp	3
Tidplan:	3
Förstudiens arbetsmetodik.	4
Längdskidåkning i Sverige	4
Längdskidåkning i Värnamo.....	4
Konstsnö.....	7
Konstsnöproduktion i Borgen Outdoor ur ett miljöperspektiv	7
Nyttjande av en konstsnöanläggning för längdskidåkning	7
Ungdomsverksamhet kopplad till längdskidåkning i Värnamo kommun.....	7
Rydaholms IF.....	7
Bredaryds SOK	8
Friluftsförbundet	8
OK Stigen	8
Apladalens löparklubb.....	8
Föreningars utökade möjligheter genom tillgång till ett konstsnöspår.	8
Finnvedens slalomklubb	8
Bredaryds SOK	9
Apladalens löparklubb.....	9
Rydaholms IF.....	9
Friluftsförbundet	9
OK Stigen	9
Skolor	9
Tävlingar.....	10
Besöksstryck.....	10
Besökare från Värnamo kommun.....	10
Besökare som kommer till Värnamo kommun.....	10
Drift av en konstsnö pist	10
Ideella resurser för konstsnöproduktion i Borgen Outdoor.....	11
Ersättning för arbetsinsats med konstsnöspår	11
Möjlig driftsorganisation	11
Vattentillgång	12
Elljuspåret.....	13
Anslutning till Borgenstugan	13
Kurvkorrigeringar	13

Nya spårsträckningar	13
Åkriktning	13
Spårlängd.....	14
Indelning av spåret i olika delsträckor för konstsnöproduktion	14
Indelning i slingor för skidåkning.	14
Snölager.....	15
Elbelysning.....	15
Preparering av pist.....	15
Spårbreddning	15
Asfaltering	16
Målområdet.....	17
Teknikyta & skidlek.....	17
Teknik.....	18
System för konstsnöproduktion	18
Automatiserat system.	19
Pistmaskin.....	19
Design av förordat konstsnöproduktionssystem.....	20
Kostnad för förordat konstsnöproduktionssystem.....	21
Anläggningslösning Toppteknik	21
Anläggningslösning Techno alpin.....	21
Elbehov.....	21
Rörledningar.....	22
Bredband.....	22
Byggnader	22
Teknikbyggnad.....	22
Borgenstugan.....	23
Toalett	23
Vallabod.....	23
Servicebyggnad.....	23
Personalutrymme	23
Garage	23
Service.....	23
Parkering	24
Ekonomi	24
Intäkter.....	24
Avgift för att nyttja konstsnöspåret	24
Sponsring	25
Finansiering drift.....	25

Finansiering av investering	25
Kostnader	26
Driftskostnad	26
Investeringskostnad	26
Framtida visioner kopplat till konstsnöspåret	26
Källhänvisning/referenser. Lista	27
Bilaga 1 indelning av delsträckor för produktion av konstsnö	28
Bilaga 2 konstsnöpistens tillgänglighet etappvis	29
Bilaga 3 Teknikhusets placering.....	30
Bilaga 4 Sträckning av asfaltsslinga samt ren grusslinga.....	31
Bilaga 5 Budgetoffert Technoalpin 2,5 km	32
Bilaga 6 Budgetoffert Technoalpin 1,9 km	32
Bilaga 7 Budgetoffert Toppteknik 2,5 km	33
Bilaga 8 Budgetoffert Toppteknik 1,9 km	41
Bilaga 9 Nytt spårområde 9 m 2,5 km.....	49
Bilaga 10 Nytt spårområde 9 m 1,9 km.....	49
Bilaga 11 Breddning 2,5km asfalt 3m	49
Bilaga 12 Breddning 2,5km exklusive asfalt	49
Bilaga 13 Breddning 1,9km asfalt 3m	49
bilaga 14 Breddning 1,9km exklusive asfalt	49
Bilaga 15 Lista, Intresseanmälan konstsnöproduktion	49
Bilaga 16 Matris olika utbyggnadsalternativ.	49

Referensgrupp

Bo Johansson, OK Stigen bjoha@telia.com ,

Joakim Norgren joakim.f.norgren@varnamo.se

Keith Johansson keith.v.johnasson@varnamo.se

Andreas Berg, Apladalens löparklubb andreas.berg@bravida.se

Patrik Petersson, Apladalens löpar klubb patrikastabo@hotmail.com

Bosse Ybe, OK Stigen bosse@skigo.se,

Peter Gustavsson, Apladalens löparklubb/OK Stigen lg.reklam@aminne.se

Håkan Egerhag, Apladalens löparklubb hakan.egerhag@bufab.com

Tidplan:

Augusti: Start

Oktober: Besök av leverantör

181130: Studiebesök Vi besöker Eksjö och Hallby.

181201: Tranemo, Ulricehamn, Borås.

1909: Kostnadsberäkning från leverantörer.

190931. Redovisning för verkställande utvecklingsgruppen Borgen outdoor.

191029: Ärendet presenteras för Tekniska utskottet (TU). Informationsärende

1911: Kompletterande beräkningar från leverantörer.

191118-20: Referensgruppens arbete avslutas, samsyn nås alternativt reservationer.

191120: Förstudien färdig, utskick till TU

191126: Beredningsärende TU.

191127: Pressträff.

191127: Redovisning av förstudien för allmänheten. I samband med detta föredrag av svenska skidförbundets anläggningsansvariga.

191210: Beslutsärende TU.

2020 vår: Budgetprocess

Förstudiens arbetsmetodik.

I samband med att arbetet inleddes ställdes frågan till föreningarna OK Stigen, Apladalens löparklubb om möjligheten att bidra med intresserade personer till en referensgrupp. I referensgruppen har även ingått två kommunala tjänstepersoner. För att få ta del av andras kunskap och erfarenhet genomförde vi tillsammans under december 2018, 5 studiebesök, Hallby, Eksjö, Tranemo, Ulricehamn, Borås. Dessutom genomfördes en telefonintervju med representant för anläggningen i Filipstad.

Två leverantörer som är tänkbare leverantörer av en anläggning, har besökt Borgen Outdoor, samt lämnat en offert och teknisk beskrivning för att möta den av referensgruppen förordade utrustningen för konstsnöproduktion. Leverantörerna är Techno alpin och Topp teknik. Värnamo Energi har givit en enkel beskrivning och kostnadsberäkning av hur el skall dras fram till anläggningen.

Referensgruppen har genomfört ett antal möten som tillsammans med ovanstående, lagt grunden för denna förstudie. Gruppen har nått konsensus i samtliga redovisade slutsatser.

Längdskidåkning i Sverige

Svenska Skidförbundet organiserar i dag cirka 1 400 föreningar. Intresset för skidåkning hos de breda lagren motionärer ökar. Ökningen är ett resultat av:

- Ett allmänt ökande intresse för motion som en del i det egna välmåendet.
- En stark tradition för sporten,
- Utökade möjligheter till skidåkning på konstsnö,
- Goda framgångar för våra elitåkare med den mediaexponering som det innebär.
- Att världscuptävlingar i Ulricehamn genomförts har med säkerhet påverkat skidåkningsintresset i vår kommun.
- Motsvarande framgångar för svenska skidskyttar har också bidragit till ökat intresse för skidåkning.



Mediaexponeringen av våra elitåkare är stor

Längdskidåkning i Värnamo

I Värnamo sker åkning på natursnö samt på ett konstsnöspår. Natursnöspår dras med skotrar och i något fall med fyrhjuling (med band), dessa ägs av kommunen. Spårdragningen sker i samarbete med flera engagerade ideella resurser. Föreningar som åtar sig att strukturerat samarbeta med spårdragning erhåller en engångsersättning per säsong motsvarande 3,5 kr/m spår. Några undantag från detta finns där uppgörelsen ser annorlunda ut. Värnamo kommuns möjlighet att erbjuda

skidspår är i dag helt beroende av engagerade privatpersoner (i regel föreningsanslutna) som utför spårdragning på sin fritid. En beundransvärd insats. Preparering av skidspår har skett samtliga vintrar. Snötillgången varierar stort, det fanns preparerade spår under 4 månader 2012-13 till bara ett par veckor vintern 2016-17.

Natursnöspår har i samarbete med kommunen de senaste två säsongerna preparerats på följande platser.

Amerikaspåret

Borgen Outdoor (Ålandsryd)

Kärda

Vallerstad

Bredaryd

Forsheda

Hånger

Banvallen mellan Åminne och länsgränsen

Rydaholm

I vår kommun prepareras sedan december 2014 ett konstsnöspår i Rydaholm efter ett initiativ från den lokala idrottsföreningen. Uppgåelsen är sådan att föreningen disponerar det kommunala elljusspåret för att lägga konstsnö på delar av det kommunala elljusspåret. Föreningen äger konstsnöanläggningen och svarar för konstsnöproduktionen med hjälp av föreningsmedlemmar. Kommunen svarar för energikostnaden. På spåret ges möjlighet till klassisk åkning. Föreningen och kommunen delar på intäkterna från spåravgifterna, där merparten tillfaller föreningen. Anläggningen för konstsnötillverkning har byggts av den lokala idrottsföreningen Rydaholms GOIF. Bidrag för byggnation har erhållits från Värnamo kommun, Riksidrottsförbundet samt med klubbens egna medel. Från 2019 kommer spåret att drivas av den nybildade föreningen Rydaholms IF. Idag lägger föreningen en pist som medger ett upp till 1300 m långt skidspår. Rydaholms IF har ambitionen att spåret succesivt skall förlängas till att omfatta hela elljusspåret som är 2,3 km.

Den som bor i Värnamo tätort och vill åka skidor när det inte finns natursnö åker till följande orter där konstsnöanläggning finns. En av gruppen uppskattad subjektiv prioritetsordning.

	Avstånd i km	Avstånd, körtid i minuter
Tranemo	68	51
Landsbro	65	53
Rydaholm	27	25
Alvesta	53	45
Hallby	77	53
Ulricehamn	95	83

Gällande ungdomsverksamheten anser referensgruppen att närhet till anläggningen är central för hur väl en förening kan locka unga skidåkare till sig. En driven vuxenskidåkare drar sig inte för att åka långt. Man gör det också för att få omväxling även om personen har nära till en anläggning.

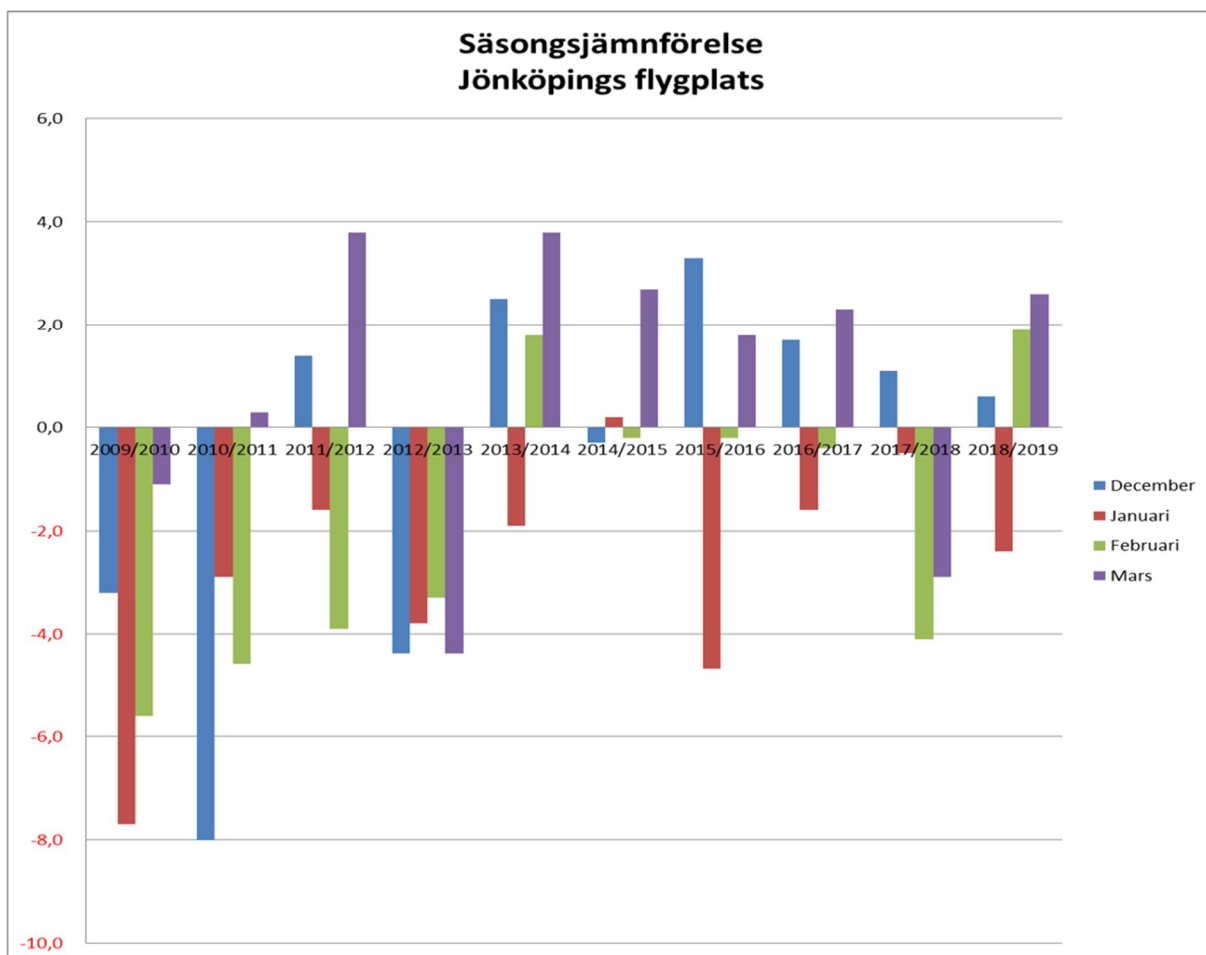
Längdskidåkning finns som en del av verksamheten hos följande föreningar.

OK Stigen. Apladalens löparklubb, Bredaryds SOK, Rydaholms IF.

Vår uppfattning är att det stora flertalet som åker längdskidor i kommunen inte är medlemmar i någon förening som har skidor som del i sin verksamhet. En sökning på Vasaloppets hemsida rörande resultat 2019, med avseende på hur många som bor i Värnamo, ger 157 träffar.

Vid en "valla träff" i Borgenstugan under hösten 2018 deltog mer än 70 personer för att ta del av hur man vallar sina skidor respektive fick ta del av referensgruppens arbete med denna förstudie.

Vi kan via de anläggningar för konstsnö, finns i Värnamo och Rydaholm konstatera att det har kommit köldperioder om minst 4-5 dagar, då har medeltemperaturen sjunkit under -3 grader under långa tider, det är huvudsakligen de perioder som de har utnyttjat för snöproduktion. I Alandsrydsbacken med hjälp av lansar och i Rydaholm med hjälp av fläktkanoner. Något år under december och något år först under januari. Hur det blir framåt vet vi så klart inte men vi anser att det finns förutsättningar för Skidåkning under 2-3 månader.



Referensgruppens slutsatser:

- Längdskidåkning är en motionsform som ökar markant.
- Längdskidåkning aktiverar stora delar av kroppen och är bra för både kondition, styrka, rörlighet och koordination.
- Längdskidåkning kan utövas av alla, i alla åldrar och är därför en viktig del i vårt arbete för en förbättrad folkhälsa. Längdskidåkning är tydligt en breddidrott.
- Längdskidåkning är en del av vårt svenska kulturarv. Sedan lång tid/många generationer är längdskidåkningen viktig och populär.
- Samarbetet mellan spårläggare och kommun fungerar bra.
- Skall skidåkningen utvecklas från nuvarande nivå i kommunen måste detta primärt ske genom ökad möjlighet att åka på konstsnö.

Konstsnö.

Konstsnö är egentligen konstis men då en extremt finfördelad sådan. Den är mycket mer kompakt än natursnö med mindre luft mellan kristallerna. En av konsekvenserna är större motståndskraft mot nederbörd och värme. Tekniken vid konstsnöproduktion går ut på att man trycker vatten och luft genom ett munstycke under högt tryck, då skapas mycket små vattendroppar, som när de faller mot marken ombildas till en iskristall. Det är fullt möjligt att i Värnamo med rådande klimatförutsättningar producera ett konstsnöspår i november, som regelmässigt blir åkbart fram till april. Att det fungerar bevisas varje säsong i Tranemo m.fl. Kommunens första konstsnöanläggning ligger i Rydaholm. Den har skapats av Rydaholms GOIF och sköts av Rydaholms IF. Säsongens varaktighet, slutet av dec-början av jan fram till april. Efter avslutad säsong tar det ca 3 veckor innan snön har försvunnit, under den tiden kan spåret inte nyttjas rationellt för löpning och promenad. När man talar om hur väl konstsnö står emot regn och värme så brukar man säga att 1 m konstsnö motsvarar lika mkt som 4-5 m packad natursnö.

Konstsnöproduktion i Borgen Outdoor ur ett miljöperspektiv.

Konstsnöproduktion kräver av el och diesel. Vattnet kan vi se som att det lånas, för att sedan återgå till kretsloppet i och med snösmältningen. Elen som kommer att gå åt för produktionen beräknas till ca 25 000 Kwh. Det motsvarar ungefär förbrukningen i en stor villa som värmer huset med bergvärme. För att driva pistmaskin och mindre fordon kommer det att gå åt ca 500 liter diesel (en mindre andel bensin). Att producera snö energieffektivt har varit ett branschfokus under många år, inte minst då det är där en stor del av kostnaden ligger. Ibland används salt på spåret för att binda snön. Det är dock något som främst används i samband med tävlingar där det krävs ett fast underlag och likvärdiga förhållanden. De saltmängder som används är små i förhållande till den mängd vatten som ligger bundet i snön som den läggs på. Vi kan sammanfatta att en framtida konstsnöproduktion i Borgen Outdoor är en relativt snäll verksamhet ur ett miljöperspektiv. Mer i ämnet finns att läsa på Svenska skidförbundets hemsida www.skidor.com

Nyttjande av en konstsnöanläggning för längdskidåkning

Ungdomsverksamhet kopplad till längdskidåkning i Värnamo kommun.

En förfrågan om synpunkter till tänkbara klubbar som i framtiden skulle kunna vara intresserade att arbeta med ungdomsverksamhet kopplad till längdskidåkning har resulterat i följande svar:

Rydaholms IF

Ungdomsverksamhet kopplad till längdskidåkning bedrivs av Rydaholms IF (tidigare i Rydaholms GOIFs verksamhet).

Föreningen ser inte ett spår i Borgen Outdoor som en resurs i sin träningsverksamhet. "Som vi ser det idag kommer vi inte att använda ett nytt

Konstsnöspår i Värnamo då vi har betydligt närmare till redan befintligt konstsnöspår i Alvesta.

Rydaholms IF och Alvesta SOK ingår båda i Växjözonen av Smålands Skidförbund och vi har sedan 30-talet år tillbaka ett stort samarbete gällande ungdomstävlingar och träningar."



Foto Marlene Blomgren

Rydaholms IF är idag den enda av kommunens föreningar som bedriver regelbunden ungdomsverksamhet med fokus på längdskidåkning

Bredaryds SOK

”Vi har en verksamhet i klubben där träningar för våra ungdomar prioriteras. Vi ser mycket positivt på en eventuell tillgång till ett konstsnöspår, och skulle definitivt förlägga träningar för våra ungdomar dit.”

Friluftsförbundet

”Inom friluftsförbundet är skidåkning en stor viktig del, det finns mycket utbildningsmaterial att tillgå. Idag har Värnamoavdelningen ingen skidåkningsverksamhet. Det är viktigt att det gällande ungdomsskidåkning inte uppstår konkurrens i området. Det finns flera föreningar som idag är de uttalade skidåkningsalternativen. Skulle det mot förmodan bli så att ingen tar rollen att hålla aktiviteter samt utbilda i skidåkning så gör gärna friluftsförbundet det.”

OK Stigen

”Stigen bedriver träning mestadels på vissa vardagskvällar för såväl seniorer som juniorer, detta är en grundbult i OK Stigens verksamhet, året runt.

Vintertid då det kommer snö spårar klubben åt kommunen och då också i Borgen. Till viss del så blir det då gemensam träning, men mera sporadiskt, då många ej (speciellt unga) införskaffat skidmaterial.

Skulle det finnas konstsnö i området, kan man lättare planera och genomföra den organiserade träningen, vintertid.

OK Stigen, skulle verkligen se detta projekt som ett framsteg och en sak som skulle främja friskvården i vår kommun och massor av ungdomar skulle få tillfälle att prova på och skulle kunna finna ett intresse med längdåkning!

Det kallas att satsa på ungdomen!”

Apladalens löparklubb.

”I dagsläget så tar vi hand om de ungdomar som kommer och som vill träna med oss (alltså ingen uppsökande verksamhet).

Många betalar för familjemedlemskap och då ingår barnen/ungdomarna i detta och det står dem fritt att träna och tävla med oss.

Konstsnön hade gjort underverk för att kunna förbättra detta, det är ganska svårt att säga att man skall träna skidor onsdagar och sedan inte veta om man har snö? Den osäkerhetsfaktorn hade man tagit bort och man hade vetat att det tex. var onsdagar kl 18:00 som gäller. Vi är flertalet som kan tänka sig avstå egen träning för att lära ungdomar åka och öka bredden och vi vill inget hellre än att attrahera nya åkare.”

Föreningars utökade möjligheter genom tillgång till ett konstsnöspår.

Vi har fått följande synpunkter från föreningarna på hur man ser att deras ordinarie verksamhet skulle komma att påverkas (utöver ungdomsverksamhet).

Finnvedens slalomklubb

”Vi ser det som positivt med en konstsnöanläggning i Borgen Outdoor. Vi har i kontakter med Hanaslövsbacken fått informationen att de båda snöalternativen som finns där (både konstsnöspår och alpin del) attraherar hela familjer, där barnen/ungdomarna i högre grad fokuserar på den alpina delen medan föräldrarna i högre utsträckning utnyttjar längdskidspåret. Ett konstsnöspår i Borgen Outdoor skulle tveklöst öka besöksfrekvensen i vår alpina anläggning.”

Bredaryds SOK

Redan idag har vi skidåkning på träningsprogrammet vintertid. De milda vintrarna har medfört att både träning och tävlandet blivit lidande.

Apladalens löparklubb

”För övriga utövare så ser vi framför oss att tillgång ger fler utövare och helt säkert ett ökat intresse runt skidåkning. För vår nuvarande skidsektion hade det inneburit att vi sluppit jaga snö och fått helt andra möjligheter att attrahera nya utövare såväl befintliga medlemmar i ALK som helt nya.”

Rydaholms IF

Föreningen verkar för en fortsatt satsning på konstsnö i Rydaholm. ”Vi är absolut inte emot att Värnamo kommun bygger fler Konstsnöanläggningar, tvärtom, vi hoppas det blir fler som gynnar skidsporten och skidintresset, men vi förutsätter också att det då naturligtvis också satsas i motsvarande skala på redan befintliga konstsnöanläggningar i Värnamo kommun.”

Friluftsförbundet

Idag har Värnamoavdelningen ingen skidåkningsverksamhet.

OK Stigen

”I samtal mellan OK Stigen och Löparklubben som har längdskidåkning på programmet, så gäller det att sätta sig ner och organisera detta i samråd. Det skall finnas en klubb som sysslar med skidåkning i Värnamo och detta får vi samköra på något sätt. Detta finns det krafter som nu sitter och organiserar för att få ut mesta möjliga av varje ledare och inte jobba parallellt. Det får absolut INTE bli ett nytt IFK / Värnamo Södra!

Ett konstsnöspår skulle även i det organisatoriska sammanfoga föreningarna starkare och man skulle få en stark organisation tillsammans. Detta är också en mycket positiv effekt av att ha konstsnö på plats.

I arbetet med konstsnön med att sköta och organisera denna med servering, spårning, biljetter och massa andra små grejer, skulle också detta foga samman medlemmarna över klubbgränserna.”

Referensgruppens slutsats:

- Vi konstaterar att om vi i kommunen vill utöva skidåkning i stor omfattning, samt skapa underlag för ungdomsverksamhet och regelbunden träning så behöver det i kommunen skapas en högkvalitativ konstsnöanläggning med en ansevärd spårlängd.

Skolor

Vi har inte kontaktat skolorna i kommunen. Men vi ser att en av möjligheterna med en konstsnöanläggning är att de då kan skidåkning planeras in som en del i undervisningen. Det torde vara perfekt att dela en idrottsdag mellan slalomklubbens anläggning och en konstsnöanläggning för längdskidåkning. Det förutsätter så klart bemanning och hyrskidor mm. Men det torde vara ett intressant spår att utveckla i samarbete. Spekulerar vi lite så är det sannolikt så att ett sådant arrangemang skulle ge många barn/ungdomar en möjlighet att komma i kontakt med två fritidsaktiviteter som man annars inte kommer i kontakt med, som en konsekvens av att ingen i ens närhet åker skidor.

Tävlingar

Ingen av de tillfrågade klubbarna har nämnt möjligheten till att nu anordna tävlingar/lopp men den möjligheten fångas i referensgruppens diskussioner som en fin möjlighet. Vid sådana bör det finnas en möjlighet att tillfälligt avlysa spåret till förmån för arrangemanget. Att ordna arrangemang både stora och små har visat sig fungera utmärkt i Borgen Outdoor.

Besökstryck

Besökare från Värnamo kommun.

Idag kan vi konstatera att när det är natursnö och förhållandena är goda så är besökstrycket hårt i Borgen Outdoor. Vi har följt nyttjandegraden på spåret genom mätningar med besöksräknare, vi kan från de mätningarna plocka två toppnoteringar gällande skidåkning från

20150201 1141 st. passager

20170111 958 st. passager

Nu är det inte individer utan passager av räknaren men om vi antar att varje person i genomsnitt åkte 3 varv (ca 7,5 km) så innebär det att det var 319 respektive 380 personer som nyttjade spåret de aktuella dagarna. Om vi tillåter oss att resonera lite runt detta så skedde den noterade åkningen på natursnö. Sannolikt fanns andra möjligheter i kommunen till skidåkning den dagen. Tänker vi oss istället situationen att vi har ett konstsnöspår som medger fin åkning när det är barmark i kommunen i övrigt så har vi säkert mer än det dubbla antalet värnamobor som vill åka skidor en helgdag med vackert väder dvs 638-760 personer.

Besökare som kommer till Värnamo kommun

Om en ny konstsnöanläggning blir så bra som vi planerar så ser vi en möjlig utveckling där anläggningen kommer att nyttjas av besökare som inte bor i kommunen. I Halland finns två anläggningar, i Varbergs respektive Falkenbergs kommuner. I Kronoberg finns två anläggningar i Alvesta och Uppvidinge kommun. Göteborgare åker till Tranemo eller annan anläggning, de kommer inte att utgöra ett besöksunderlag till en konstsnöanläggning i Värnamo kommun.

Skåningar som vill åka skidor på konstsnö och som inte väljer att köra till Halland kommer via E4 att välja antingen Alvesta eller Värnamo eller Rydaholm. Rydaholm kan notera skånska besökare redan i dag men inte i någon större omfattning.

Till detta kommer en önskan från den som är en driven åkare att få omväxling även om det redan finns en fin anläggning nära, man åker gärna en bit för att få omväxling. I anläggningen i Borås hade man upp till 600 parkerade bilar under en bra skidåkningsdag.

Vi kan konstatera att det med utgångspunkt från resonemanget ovan, och om vi har en fin konstsnöanläggning, kan räkna med att mer än 1000 personer per dag kommer att nyttja spåret när förutsättningarna är goda. Det stöds av våra studiebesök som säger att trycket väl kan vara så högt när förutsättningarna är goda.

Drift av en konstsnöpist

Hos samtliga anläggningar som vi haft kontakt med utförs den största arbetsinsatsen av ideella krafter. I ett fall Ulricehamn är driften samlad i ett bolag, Snösäkert, som organiserar det hela. I det fallet bidrar kommunen med en anställd som huvudsakligen kör pistmaskin och då på heltid under snösäsong. I Borås är det Borås skidklubb som genom ett helägt aktiebolag hanterar konstsnöanläggningen. Här har man en person heltidsanställd under tiden nov-mars för att sköta anläggningen. Båda dessa bolag förlitar sig alltså också på ideella resurser vid sidan om anställd personal. Även i Filipstad är det en kommunanställd resurs som pistar, och då dagtid, vardagar. Vid våra studiebesök kunde vi konstatera att klubbarna hade många ideella resurser knutna till sig. Hallby 40 personer. Eksjö 40, Ulricehamn 150, Borås 30.

Hallby, Eksjö, Tranemo förlitar sig på att föreningar sköter driften. Det framstår att den dagen det blir kallt måste man hårdatsa och ta till vara det relativt korta tidsfönstret då det är möjligt att skapa konstsnö. Det innebär nätter, helger, mycket arbete på kort tid. I Värnamo kommun är det föreningar som sköter våra konstsnöanläggningar, alpint i Alandsrydsbacken och konstsnöspår i Rydaholm. Det fungerar bra tack vare stort engagemang. Produktion i stor skala har det varit i Alandsryd i 3 säsonger och i Rydaholm i 5 säsonger. I några av intervjuerna med övriga anläggningar framkommer att det kan vara svårt att uppbåda hjälp i det långa loppet.

Vi konstaterar att det är en stor utmaning att hantera ett konstsnöspår med egen, anställd, personal inom kommunen. Fritidsavdelningen meddelar tydligt att man inte vill se en sådan lösning. Apladalens löparklubb och Ok Stigen klargör att de var för sig inte kommer att orka sköta en anläggning själva.

Ideella resurser för konstsnöproduktion i Borgen Outdoor.

I dialog med Finnvedens slalomklubb har vi konstaterat att de gärna hyser pistmaskinen och tar ansvar för denna, en resurs som kan nyttjas i båda anläggningarna, dock kan de inte ta på sig att pista mer än sin egen anläggning. Man bidrar gärna också med den kunskap om snöproduktion som man har skaffat sig.

Finns då de ideella resurserna som behövs? En indikation i rätt riktning är att vid ovan nämnda vallakväll med deltagande av 70 personer så ställdes frågan om hur många som kan tänka sig att hjälpa till med konstsnöspåret den dag det skulle vara aktuellt. Det resulterade i en lista 39 namn. Bifogas i **Bilaga: Lista, Intresseanmälan konstsnöproduktion**. Det ger en tydlig fingervisning om att viljan finns. Nu är det inte bara de som åker skidor som deltar i produktionen. Gruppdynamiken och skapandeprocessen lockar tydligen även ickeskidåkaren, Eksjö vittnade om att ungefär hälften av de som jobbade med konstsnön inte själva var aktiva skidåkare. Vi konstaterar att det i Borgen Outdoor under en säsong för ett par år sedan arbetades flitigt med snö som kördes upp från ishallen. Det resulterade i fina spår under lång tid även om basen utgjordes till största delen av natursnö. Referensgruppens åsikt är att det om det blir aktuellt kommer att finnas personer som vill engagera sig. Vill man kan vi ju snegla på Alandsrydsbacken som får det att fungera med de som gillar utförsåkning som bas. Här är det lite svårt att vara helt säkert då ju som bekant hönan måste komma före ägget. Ett resonemang som framförts är att den som gillar att åka längdskidor lägger mycket tid på transporter till anläggningar som i stället skulle kunna investeras i en anläggning i Borgen Outdoor.

Ersättning för arbetsinsats med konstsnöspår

De olika besökta organisationerna har valt olika ersättningsmodeller för nedlagt arbete med konstsnöspår. Hos några är allt arbete helt ideellt och man får ingen ersättning.

Ett upplägg som man har i Ulricehamn är att individen inte får någon ersättning men väl den klubb man representerar. Ersättningen är 150 kr/timme och betalas alltså ut till klubben. Sedan har klubbarna möjlighet att köpa säsongskort till halva priset som de själva väljer att dela ut till de som man anser skall premieras. Det finns även personer som hjälper till men som inte är klubbanslutna, de volontärerna sätter upp sin arbetsinsats på någon av klubbarna som då premieras.

I något fall (Hallby) erhåller individen möjlighet att själv träna på spåret kostnadsfritt efter utförd insats. Här är värt att nämna att i vår egen förening Finnvedens slalomklubb utgår ersättning i form av liftkort till den som arbetar i deras anläggning, oavsett vad för arbete man utfört, ju fler timmar desto fler liftkort, är man riktigt duktig så erhåller man ett familjekort .

Möjlig driftsorganisation

Referensgruppen anser att det skulle fungera med att blanda ideellt avlönad personal och en anställd/anlitad resurs. När vi stämde av ett sådant upplägg med de anläggningar vi besökt så ansåg samtliga att det var ett bra upplägg. Referensgruppen föreslår en samverkan mellan upphandlad

personal (med andra ord en entreprenör) och ideella krafter i förhållandet 30/70 av totalt nedlagd arbetstid under säsongen. Säsongen är nov-mars.

Med ett sådant upplägg med anlitad entreprenör skulle vi få 3-4 års (normal kontraktstid) kontinuitet rörande: anläggningen, maskinkunskap, handhavande av material.

Gällande pistmaskinen så har tidigare nämnts att det krävs utbildning för att kunna köra den. Det innebär att bara några få kommer att ha den färdigheten, stommen kommer att vara personal anställd i det upphandlade bolaget.

Entreprenören fördelar arbetsmoment, lägger schema, svarar för sommarförvaring, reparationer, har kunskap om nätverk mm. Exempel från studiebesöken visar på att man organiserat i "snölag" som består av 3-5 personer som har 4 timmarsskift.

Den svåra nöten är att få till mycket bemanning under den viktiga tid när vi får "köldknäppar". Då kommer många ideella resurser att utföra väldigt mycket arbete på kort tid, det förutsätter att man kommer till "dukat bord" och kan fokusera på snöproduktion. När sedan en pist finns övergår driften till största delen till entreprenören som vidmakthåller pisten. En skattning av omfattningen av en sådan entreprenörsresurs är ett motsvarande 1/3 årsarbete.

Referensgruppens förslag: En anställd resurs/upphandlad resurs bemannar den totala arbetsinsatsen till ca 30 % resterande 70 % utförs av ideella resurser.

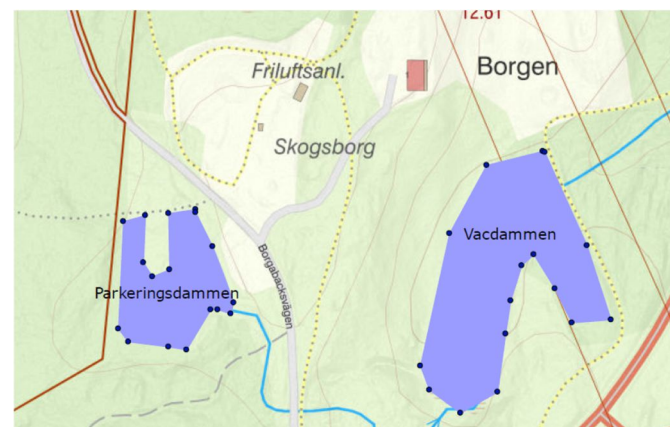
Vattentillgång

Att lägga konstsnö på 3 km, 6 m brett, 50 cm tjockt kräver ca 12 500 m³ vatten. Ett 9 m brett spår kräver ca 15 000 m³. Nu kommer inte allt vi producerar att hamna på spåret, en väsentlig del hamnar utanför p.g.a vindar i samband med produktionen. Om vi räknar med 30 % förluster genom snö som inte hamnar där den skall så är maxbehovet ca 20 000 m³.

Konsumtionen när den nedan föreslagna anläggningen går för fullt är 120 m³/timma¹.

Det kommer att finnas gott om vatten att tillgå. Under 2018 skapades ett antal dammar i området. Två av dessa är aktuella som vattenkälla för snöproduktionen. Det är Nylänetsdamm/Vacdammen och uppströms denna, Parkeringsdammen. Båda är reglerbara. Det innebär att Parkeringsdammen kan tömmas ner i Nylänetsdamm/Vacdammen när behov uppstår.

Innan intag är det en fördel om vattnet är så kallt som möjligt. För att åstadkomma det cirkuleras vattnet i dammen med en eller flera propellrar som sitter på en flotte. Ett annat alternativ är att man har en pump som pumpar upp bottenvattnet till ytan så att man får en omrörning. Det i sin tur leder till att isen inte lägger sig med risk för att någon trillar genom isen. Vi tar inte ställning till om en sådan risk kan hanteras, det får bli en senare, operativ fråga. Kostnad för omrörning av intagsvatten finns medtagen i kostnadsberäkningen.



Dammar i Borgen Outdoor aktuella som resurs för konstsnöproduktion.

Fakta

Parkeringsdammen: 5000 m². Vattendjup i dammen ca 1,5 m. Den dammen håller ca 7500 m³.
Vacdammen: 13 000 m². Vattendjup ca 1,5 m i genomsnitt. Den dammen håller ca 20 000 m³.

¹ Topptechnik budgetoffert.

Normalflödet över året i tillflödet är 10 l/s vilket ger ett flöde om ca 800 m³ per dygn. Totalt finns i dessa dammar alltså momentant 27 500 m³ med ett tillflöde på 800 m³ vid denna tid på året.

Referensgruppens slutsats: Vattenförsörjningen kommer aldrig att bli en minimifaktor oavsett omfattningen av konstsnöanläggningen.

Elljusspåret

Det elljusspår som idag finns i Borgen Outdoor håller en mycket hög kvalitet, det vittnar besökande sakkunniga om. Det fungerar väl för en konstsnö pist.

Anslutning till Borgenstugan

Borgenstugan ser vi som en självklar servicebyggnad i anslutning till konstsnöspåret. Avståndet till spåret är 50 m. I ett inledningsskede ser vi att man tar sig mellan spår och stuga till fots.

Kurvkorrigeringar

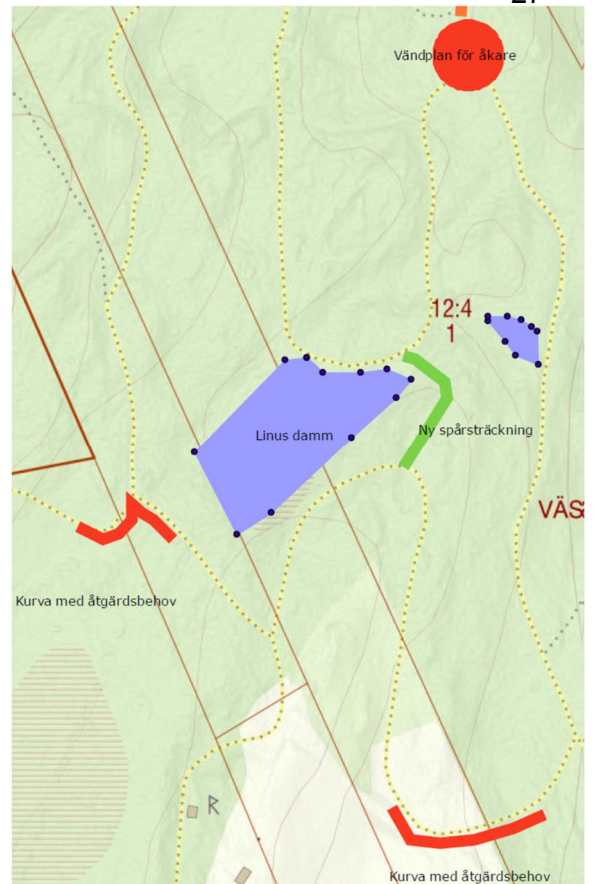
I dag är tre av kurvorna utefter elljusspåret för snäva för en ovan åkare. De behöver rätas ut, alternativt kan en av dem doseras. En av de snäva kurvorna sammanfaller med den vändzon som föreslås, då kommer den platsen vara vändzon och inte längre en kurva. Se bild.

Nya spårsträckningar

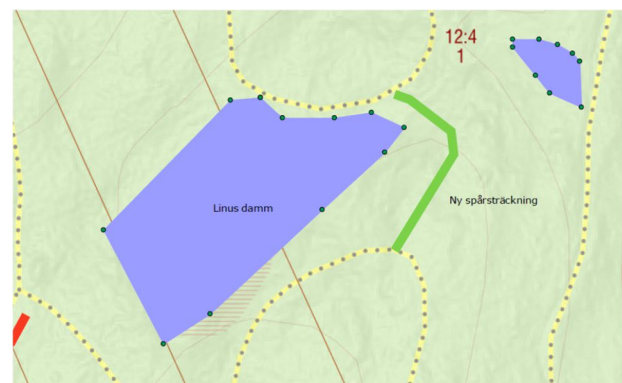
Vi förutser att det under attraktiva dagar kommer att bli en stor tillströmning av besökare till Borgen Outdoor. I kapitlet parkering utvecklas frågan om hur dessa besökare skall angöra Borgen Outdoor. Vi konstaterar att konstsnöspåret måste vara tillgängligt från både den södra entrén och från parkeringen vid Alandsrydsbacken. Det sammanfaller med behovet att skapa en anslutningsmöjlighet för pistmaskinen som är stationerad vid denna parkering. Det kommer att kräva att kräva 300 m nytt spår. Med en tänkt lösning med olika slingor kommer det att krävas en ny förbindelse mellan två spårdelar strax nedströms Linus damm, sträcka 90 m. Se bild.

Åkriktning

Ett vedertaget sätt att nyttja konstsnö pist maximalt är att man anlägger spår så att skidåkaren åker spåret åt båda håll. På så sätt får man topografiskt två olika sträckor. Man utnyttjar dessutom den producerade konstsnö pisten på ett listigt sätt. På så sätt kan vi maximalt erbjuda 5 km konstsnöspår. Att man åker ett spår åt två håll kräver en vändzon. Vi föreslår att en vändzon etableras enligt bild. Ytan på vändzonen bör nära cirkelformad med diametern 15-20 m, yta 175-310 m². Med en ny anslutning mellan befintligt elljusspår och Alandsrydsbacken och förbindelser mellan de olika delsträckorna som beskrivs nedan så blir den totala konstsnö pisten ca 3 km.



Bankurvor med åtgärdsbehov samt vändplan



Ny spårdragning vid Linus damm

Spårlängd

Anläggningen kan så klart byggas med olika längd. Referensgruppen ser två alternativ som rimliga.

1. Hela det befintliga elljusspåret ut. Det ger en färdig pist på 2,5 km dvs 5 km spårlängd.
2. Elljusspåret byggs ut utom den slinga ligger längst österut. Se bild. Det ger en pist på 1,9 km, 3,8 km spårlängd.

Väljer vi alternativ 2 så kan de kvarvarande 600 m byggas ut i ett senare skede förutsatt att pumpar mm dimensioneras för alternativ 1.

Referensgruppens rekommendation: Vi förordar att hela elljusspåret utnyttjas för en konstsnöanläggning. Argumenten för detta är att vi utnyttjar den komplexa processen som byggnationen innebär med driftsstörningar på elljusspår, etableringskostnader, den stora attraktion det skulle innebära i förhållande till den relativt ringa skillnaden i kostnad.

Indelning av spåret i olika delsträckor för konstsnöproduktion

När kyla kommer tidigt på säsongen så är det ofta under kortare perioder. Önskan att komma på skidor tidigt är en något uppskruvad fråga, så som många premiärer. Det innebär att kraften skall koncentreras till en kortare sträcka som görs helt färdig innan man går vidare. Flera av de av oss besökta anläggningarna vittnar om misstag då de lagt för tunt snölager vilket senare under säsongen efter töväder, lett till att man tvingats komplettera, detta då med avstängningar och merarbete som följd.

Vårt elljusspår ger förutsättningar till en indelning i fyra olika delsträckor. Se **Bilaga: Indelning av delsträckor för produktion av konstsnö**. Tanken är att koncentrera snöproduktionen till en sträcka i taget. De fyra delsträckorna i prioritetsordning är följande.

1. Sträckan mellan parkeringen vid Alandsrydsbacken till parkeringen vid Borgenstugan är 1000m lång. Anledningen till att denna sträcka läggs först är att vi måste skapa anslutning för pistmaskinen. Det andra argumentet är att vi har besökare som kommer att ansluta från två håll både från Alandsrydsbacken och parkeringarna vid Borgenstugan. Det tredje argumentet att Borgenstugan innehåller en rad servicefunktioner som är nödvändiga för åkare.
2. Sträckan runt MTB-sprintbanan 620 m.
3. Sträckan väster om Linus damm 630 m.
4. Sträckan bredvid pulkabacken och bort till åkarnas vändzon 720 m.

Indelning i slingor för skidåkning.

I takt med att snöproduktionen ger förutsättningar för skidåkning så färdigställs spåret i olika etapper. Det kan då ske utan att nyttjandet påverkas av pågående snöproduktion. Se **Bilaga: Konstsnöpistens tillgänglighet etappvis**.

De olika etapperna är

1. Mellan vändzonen och vallaboden vid Borgen. Den är då 1,4 km lång (spåret åks fram och tillbaka i två olika skidspår).
2. Runt MTB sprintbanan och ner till vändzon 3,4 km.
5. Runt Linus damm, runt MTB sprintbanan till vändzon 4 km.
6. Slutligen hela spåret. 5 km.

Detta upplägg ger fina möjligheter att lägga konstsnön i etapper och på så sätt anpassa sig efter hur mycket kyla vi får i olika omgångar. Vi ser att detta ger en bra flexibilitet. Här finns sannolikt utrymme för nya kloka tankar från den blivande driftsorganisationen.

Snölager

Med erfarenhet från gångna vintrars spårläggning i området konstaterar vi att det finns två backar som ligger exponerade för solen. Det är här som vi kan förvänta oss den snabbaste snösmältningen vid varmare väder. I anslutning till dessa föreslås två platser för att lägga upp snö i hög som kan nyttjas för att fylla på pisten a 100 m².

Elbelysning

Dagens belysning är av hög klass. Den nya sträckningen mellan elljusspåret och slalombacken behöver ljussättas i samband med att ett konstsnöspår anläggs. Avståndet mellan stolparna skall vara ca 30 m. Det behöver resas en belysning på delar av parkeringen vid slalombacken. Belysningen på parkeringarna vid den södra entrén behöver kompletteras. Belysning av parkeringsplatser kan skapas i ett senare skede.

Preparering av pist

Idag är skateåkning en disciplin inom längdskidåkning som ökar. I ungdomsverksamhet kopplat till längdskidåkning är möjligheten att åka skate efterfrågat. Vi såg vid våra olika studiebesök exempel på olika pistningar. Beroende på spårbredd pistade man på två olika sätt.

Pistningarna var:

tre spår	klassiskt spår-skate-klassiskt spår	II x II
fem spår	två klassiska spår-skate-två klassiska spår	II II X II II

I Tranemo som var den anläggning som hade den högsta besöksfrekvensen upplevde man det som en stor fördel att ha två klassiska spår i vardera åkriktningen, då detta medgav fler åkare samtidigt i spåret utan att det upplevdes trångt. Erfarenheter från innevarande säsong då natursnö varit en bristvara är att medlemmar i referensgruppen varit på platsen och upplevt att det vid enstaka tillfällen var trångt i spåret trots dubbla spår. När föreningen i Tranemo förväntar sig mycket besökare så pistar man klassiska spår även i mitten och skateåkning är då inte möjlig.

I Filipstad har man ett 6 m brett spår som är 5 km långt, man åker spåret bara åt ett håll. Momentant har de samtidigt 300-400 personer på plats det fungerar bra, spåret sväljer så mycket besökare.

Vi förutser att nyttjandet i Borgen Outdoor kan komma att bli så frekvent att en lösning med tre spår (II x II) kommer att upplevas som trångt. En breddning till 9 m ökar förutsättningen för möjligheten att utnyttja spåret åt två håll blir goda. Ett alternativ är att bara åka spåret åt ett håll och ligga kvar vid 6 m bredd så som man gör i Filipstad. En fördel med dubbla spår (II II) är enkel omkörning vilket i sig öppnar det mentala fönstret för den som vet med sig att man vill åka i ett lågt tempo utan att hindra andra. Finns inte den möjligheten så finns risken att den oerfarne eller långsamme åkaren drar sig för att besöka spåret när det kan förväntas vara många åkare.

Pistning med tre spår (II x II) är möjlig med dagens förutsättningar. Pistning med tre spår kräver en bredd på 6 m. En pistning med 5 spår kräver en bredd på 9 m.

Referensgruppens slutsats: Spåret skall indelas i slingor där konstsnöproduktion koncentreras till en i taget tills tillräckligt snödjup uppnåtts först därefter går man vidare till nästa. Spåret skall nyttjas i två åkriktningar för att vi skall kunna erbjuda så lång obruten skidåkning som möjligt. Spåret bör breddas till 9 m för att kunna rymma 5 spår i bredd, 2 klassiska spår-skate-2 klassiska spår

Spårbreddning

Ovan förs ett resonemang som leder fram till att referensgruppen drar slutsatsen att spåret bör bräddas inför en utbyggnad av en konstsnöanläggning. En konstsnöanläggning i Borgen Outdoor kräver dock inte en breddning. En konstsnöanläggning kan etableras på befintligt spår. Elljusspåret har idag en bredd på 6 m- 9 m. Redan idag med befintlig bredd uppfattas spåret av en del mer som en väg än ett motionsspår, detta talar mot en breddning av spåret. Om vi väljer att bredda spåret i

enlighet med ovanstående slutsats, så är det viktigt att bygga så att vi motverkar denna "vägkänsla". Spåret är även efter en utbyggd konstsnöanläggning, primärt en av våra viktigaste anläggningar för gång och löpning, att bibehålla estetik och naturkänsla är centralt. En konstsnöpist kräver inte att underlaget har en hög bärighet. Det räcker i vårt fall med en breddning med sämre massor, tex så kallade avbaningsmassor. En möjlighet är att det på denna breddning anläggs vall/äng som sköts med maskinell slåtter, tex så som vi löser det i Apladalen med häst och äldre redskap. En breddning av spåret skulle då innebära att 7000 m² ny ängsyta etableras i området. Rätt förvaltat skulle detta påtagligt öka upplevelsevärde samt öka den biologiska mångfalden. Ängsmark är en biotop som minskar i vårt landskap. Samtidigt skulle ett spår på 9 m på så sätt upplevas som smalare än det är då bara 2/3 skulle vara hårdgjord. Vid en breddning kan vi med dessa massor täcka vissa sträckor av rördragningen, resterande rörläggning kommer att ske i befintligt spår. Väljer vi att inte bredda spåret kommer hela rördragningen att läggas i befintligt spår. Ytterligare en sak talar för en breddning är att vid varm väderlek och i slutet av säsongen smälter pisten först i kanterna, en breddning av spåret leder därför till en längre säsong där man på slutet av säsongen går från 5 spår till 3 spår. Tranemo har inte så brett spår som man önskar, här löser man det så att de breddar spåret med hjälp av snö till önskad bredd, nackdelen är att en ökad snöproduktion krävs.

Asfaltering

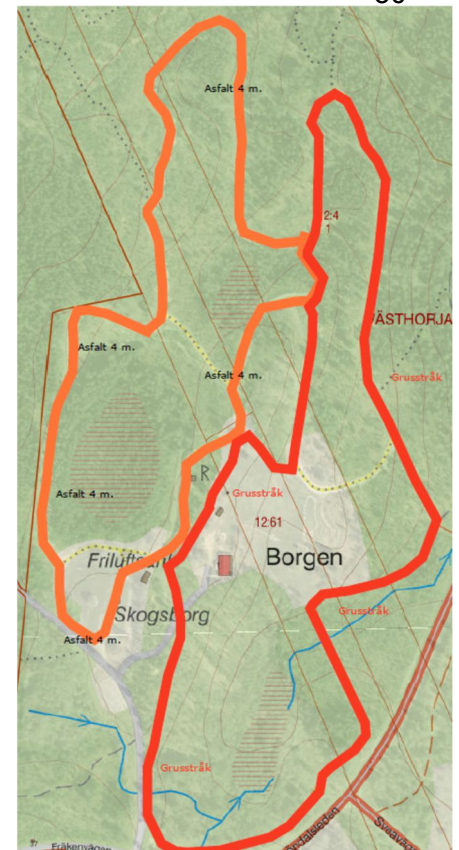
Det finns potential att lägga asfalt på delar av spåret för att erhålla en asfalterad terrängbana. Det som uppnås med ett hårdgörande är:

- Ökad tillgänglighet för äldre och personer med funktionshinder.
- Rullskidåkning i kuperad terräng utan konflikt med vägtrafik. Det är en stor fördel för den ungdomsträning som vi hoppas skall starta i området.
- Åkning med inlines.

Ett närliggande gott exempel finns i Gnosjö (Gnosjöslingan) där har en sådan investering givit ett mycket gott utfall.

I det fall spåret beläggs med asfalt sker det förslagsvis 3-4 m brett, på slingan som omsluter MTB sprintbanan och Linus damm (1,5 km), se bild.

Bredvid asfalten bevaras befintligt underlag så att den som springer har valmöjlighet att träna på grus. För den som inte vill gå vid/på asfalt finns fortfarande möjligheten till vacker gruspromenad runt Vaccdammen- nedanför pulkabacken-slalombacken och tillbaka till Borgenstugan, se bild. Rörande finansiering av en asfaltbelagd terrängbana så finns goda förutsättningar att den till stora delar kan finansieras tillsammans med Allmänna arvsfonden, se vidare under ekonomi. En ansökan till allmänna arvsfonden kan endast göras av en förening som i så fall genom avtal, under 10 år, garanteras att få disponera delar av elljusspåret för asfalt. Kostnaden för breddning av spåret har



Sträckning på terrängbana asfalt. Orange asfalt. Röd markering ej asfalterat



Gnosjöslingan skapad med stort stöd från Allmänna arvsfonden.

presenterats genom en budgetkalkyl av Värnamo Ljungby LBC. Underlaget grundar sig på en laserscanning av markprofilen. Här redovisas kostnaden för fyra olika breddnings alternativ med och utan asfaltsbeläggning.

1. 2,5 km breddas till 9 m, underlaget är inte är förberett för asfaltering 2,8 milj. kr
2. 2,5 km breddas till 9 m, med högre stabilitet, 3 m bred asfalt på 1,5 km 4,1 milj. kr
3. 1,9 km breddas till 9 m, underlaget är inte är förberett för asfaltering 2,5 milj. kr
4. 1,9 km breddas till 9 m, med högre stabilitet, 3 m bred asfalt på 1,5 km 3,7 milj. kr

Beräkningsunderlagen med skisser återfinns i **Bilagorna 11-14: Kostnadsberäkning breddning av spår** resp. **Bilagorna 9-10: Nytt spårområde 9 m 2,5 km respektive 1,9 km**



Asfaltering öppnar nya möjligheter.

Referensgruppen slutsats: Genom att asfaltera delar av spåret skapas större tillgänglighet för fler. Vi skapar en säker och god förutsättning för att utöva skidsport under sommarhalvåret. Förutsättningarna för god ungdomsverksamhet ökar påtagligt. Möjlighet till externa bidrag för en sådan åtgärd är stor. Vi förordar att investeringen breddning för och inklusive asfaltering endast utförs om en förening ombesörjer ansökan till Allmänna arvsfonden och denna i sin tur beviljas. Beviljas inte ansökan breddas spåret med lägre krav på underlagets bärighet.

Målområdet

Målområdet används idag vid tävlingar för både cykel och skidåkning, orientering. I en framtid förhoppningsvis även för andra idrottstävlingar. I anslutning till området har tillskapats en stor yta som kan användas bl.a. för teamtält, och kommersiella aktörer som följer med större arrangemang. Ytterligare en yta skapas under 2019-20. På den senare ytan skulle även läktare kunna resas så att man kan följa den tävlande under en lång sträcka fram mot mål. Dock inte själva målgången då en kulle centralt i målområdet skymmer sikten. En vidareutveckling av möjligheten att resa läktare i anslutning till området behöver ske. Portabla läktare har under 2019 att införskaffats av kommunen. Dessa kan på ett enkelt sätt användas i anslutning till tävlingar i området, förutsatt att en plan yta finns



Placering av teknikyta och skidlek

Teknikyta & skidlek

Det skulle vara möjligt att skapa en större yta teknikträning och skidlek i södra ändan av det som idag kallas startområdet/vallaboden.

Teknik

System för konstsnöproduktion

Tekniken vid konstsnöproduktion går ut på att man genom ett munstycke blåser vatten blandat med luft så att det skapas små vattendroppar som när de faller mot marken ombildas till en iskristall. För att vattendroppens färd genom luften skall bli tillräckligt lång så den hinner frysa utnyttjas två tekniker. Antingen kan man antingen sätta munstycket på en lans som har en höjd på 3-15 m. Det andra sättet bygger på att man med en fläktkanon sprutar vattendroppen upp till 60 m, innan den landar. Den långa sträckan som vattendroppen färdas genom den kalla luften gör att man kan tillverka snö med fläktkanot vid varmare väderlek. En fläktkanon är överlägsen gällande produktion per tidsenhet samt vid temperaturer -1° till -3° . Vi har inhämtat att kanonerna är ganska tunga och att de flyttas bäst med hjälp av pistmaskinen. Oavsett vilket system som väljs så är enheterna ihopkopplade i ett system med vatten, ev. tryckluft och styrning. Ett sådant system går att få med olika grad av automatik, är det rätt temperatur så går det i gång i princip av sig självt. Att ligga på marginalen (rörande minusgrader) kräver mkt god tajming och en välorganiserad grupp för snöproduktion.

Lansar kan vara portabla och sitta på en sorts släde. Semiportabla lansar, fungerar på så sätt att själva lanssen flyttas mellan fasta brunnar, eller helt permanenta. Fördelen med ett portabelt system är att man kan flytta lanssen och parera för vindar samt täcka en större sträcka än en fast lans. Nackdelen är att det är personalintensivt att kontinuerligt flytta lanssen samt den vidhängande vattenslangen.

En helt fast lans kan vara mkt automatiserad men ger en låg nyttjandegrad sett över tid om de står längs med ett spår så som vårt. De fasta lansarna placeras därför i de exempel som vi sett i korsningar, planer och vid upplag varifrån man sedan schaktar ut snön över en större yta eller flyttar snön för att tex förstärka en solbelyst backe där snön smälter snabbare.

Ett semiportabelt system där bara lanssen flyttas mellan fasta brunnar kräver också arbete när produktionen skall ske och framför allt när en ny produktionsplats/brunn skall riggas för snöproduktion. En fördel är att det med fasta brunnar inte krävs någon slanghantering. Fläktkanoner är relativt dyra (upp till 450 000 kr) medans lansar kostar upp till 150 000 kr om den har en hög grad av automation inbyggd.

De drivna personer som vi träffar vid våra studiebesök vittnar om att man får mycket för pengarna när man köper en lans. Det är väldigt lite som kan krångla. Högautomatiserade kanoner är bäst framför allt genom att de producerar vid varm temperatur.

Enklare lansar 4-6 m höga som väger ca 30 kg, till ett semiportabelt system som är det som referensgruppen förordar, kostar en lans ca 30 000 kr/st.

Vid konstsnöproduktion rekommenderar alla anläggningar vi besökt att man lägger ett tillräckligt tjockt lager direkt så att man inte behöver komma tillbaka och komplettera med mer snö, det leder till störningar i nyttjandet. De besökta anläggningarna hade som regel att lägga 50-120 cm tjockt konstsnö lager. Tranemo som klarar av att hålla den längsta säsongen lägger 70-120 cm, de ansåg att 70 cm vare ett absolut minimum.



Lans för snöproduktion



Fläktkanon

En intressant nackdel med konstsnöproduktionen är att i och med att snön hamnar på grenar och unga träd så bryts grenar och unga träd böjs. Tranemo sammanfattade det hela med att konstsnöproduktionen går hårt åt omgivande skog. I Ulricehamn hade man en 14 m bred gata i skogen där spåret löper.

Automatiserat system.

Ett automatiserat system utnyttjar maximalt de tider när temperaturen går under den temperatur som vi har möjlighet att producera snö från. Det är inte sällan mitt i natten som temperaturen kryper ner, kanske bara för några timmar, då startar ett automatiserat system. Ett system som kräver att personer skall finnas på plats kräver ett mer rejält tidsfönster med kyla innan man tar in personella resurser. Ett automatiserat system ger alltså mera snö vid de första köldknäpparna i nov-dec. Ett helautomatiserat system har en högre investeringskostnad. Referensgruppen anser att ett visst mått av automatisering är intressant. Vi ser att man kan förbereda själva anläggningen så allt är startklart, i väntan på kyla genom en sofistikerad väderövervakning (luftfuktighet, temp, vind) bra stöd till driftspersonalen när man kan starta produktionen, den kan då ske manuellt med få personer, på plats. Den stora arbetsinsatsen ligger i det moment då kanoner/lansar skall flyttas till ny produktionsplats. Vi har vid genomförda studiebesök hört goda omdömen rörande automation, har man de resurserna så rekommenderas det. Undantaget var Eksjö som inte tyckte det behövdes, de ansåg att om det t.ex. blåser måste man vara på plats och korrigera. De har 75 m mellan vatten och lufttuttagen och slädar med lansar som kontinuerligt måste flyttas. De flesta besökta anläggningarna startade sin snöproduktion vid -2° . Ulricehamn startade vid -3° . Eksjö började sin produktion vid ca -4° . Motiveringen i Eksjö var att det ger så lite att köra på varmare temperaturer. Undantag om man redan är igång och kör. Det går att göra snö vid varma temperaturer men de ansåg att det blir förhållandevis små volymer. Tranemo som hade ett högautomatiserat system kunde berätta att medeltemperaturen de timmar de producerade snö under säsongen 18-19 legat på $-3,3^{\circ}$. Ett högautomatiserat system är känsligt för åska, Tranemo uppgav att det på sommaren var tvungna att åksäkra anläggningen.

Referensgruppens slutsats: Vi förordar en lösning med semiportabla lansar. Vi förordar att vi satsar på en anläggning som startas vid -3° till -4° . Det är en rimlig ambitionsnivå, de som vill åka skidor mycket tidigt på säsongen kan med fördel fortsatt åka till Tranemo som inte är allt för långt bort, där man är fenomenalt duktig på att få till ett underlag tidigt på säsongen. Här anser vi inte att vi måste tänja på gränsen då en annan anläggning inom rimligt avstånd kan lösa det behovet.

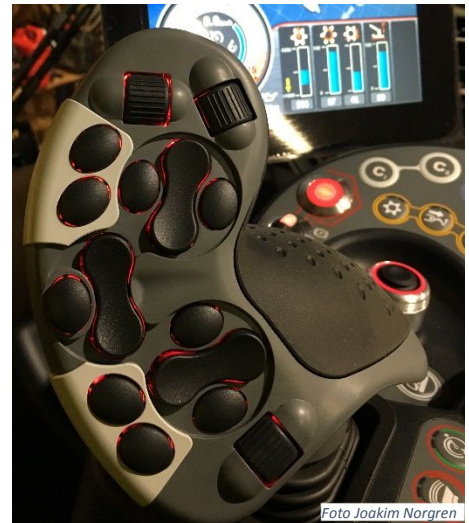
Pistmaskin.

En pistmaskin av typen Pisten Bull 600 har av kommunen köpts in under 2018. Den kommer att stationeras vid Alandsrydsbacken. Ägaren Värnamo kommun hyr ut maskinen till slalomklubben som även ansvarar för drift. Pistmaskinen kommer att kunna nyttjas även för drift av det eventuella konstsnöspåret. En förutsättning för detta är en organisation Kommunal/kommersiell/eller ideell som också hyr delar av maskinens drifttid. De personer som skall köra ett sådant fordon måste ha en gedigen utbildning rörande både säkerhet och manövrering. En kunskap som behöver byggas upp över tid.



Bild X. Pistmaskin Pisten Bull 400, något mindre än den maskin som Värnamo kommun köpt 2018.

Vi har noterat att det spårmonster som nyttjas på skatespår och i slalombacken, så kallad Manchester, skiljer sig något rörande våghöjd på mönstret, det kan behövas två olika "mönsterskär" för de olika pistningarna. Den pistmaskin som har införskaffats har valts även utifrån tänkta behov kopplat till ett konstsnöspår. Framför allt möjligheten att schakta ut de stora högar som bildas vid snöproduktion. Stationeringen av pistmaskinen skall vara vid slalombacken. Den föreningen har under många år disponerat motsvarande maskin. Lämpligt garage finns i dag, samt personer som har nödvändig kunskap för drift. Samtal behöver föras för att skapa utrymme för ett friktionsfritt nyttjande av en gemensam resurs. Från ägarens sida, Fritidsavdelningen ser man det som en förutsättning för ägandet att de båda framtida parterna skall kunna samordna nyttjandet, inget har hittills framkommit som motsäger möjligheten till ett samnyttjande. Pistmaskinen behöver enkelt kunna nå konstsnöspåret. Det kommer att kräva att sträckan mellan Alandsrydsbacken och befintligt elljusspår förstärks och breddas. Se vidare under kapitel Spåret.



Joystick för att manövrera pistmaskin, svindlande många funktioner

Några av de besökta anläggningarna pistade även med fyrhjuling med band eller med skoter, det gjordes även på de stora anläggningarna vid varm väderlek. Vi ser att pistmaskinen står för huvuddelen av pistningen. En speciell spårsläde för preparering av längdspåret behöver införskaffas till pistmaskinen. För transport av materiel och personal behövs ett terräng/snögående fordon. Kompletterande spårsläde behövs till detta fordon för att komplettera den stora maskinen när det är allt för milt för att köra med stora pistmaskinen.

Referensgruppens slutsats: En mycket fin pistmaskin finns idag för ändamålet att sköta ett konstsnöspår. Den mest lämpliga stationeringen är i anslutning till slalombacken. Spårsträckning mm. har anpassats till detta faktum. Pistning av spåret sker huvudsakligen med pistmaskin. Ett terränggående fordon med tillhörande spårningsutrustning behöver komplettera pistmaskinen.

Design av förordat konstsnöproduktionssystem

Referensgruppens förslag: Vi föreslår ett semi portabelt system av lansar som placeras i fasta brunnar. Avståndet² mellan brunnarna skall vara 24 m. Avståndet är anpassat så att pistmaskinen har möjlighet att trycka ut procucerad snöhög vid en lans till nästa lans. Vårt befintliga elljusspår i Borgen Outdoor delas in i tre slingor, varje slinga färdigställs innan konstsnöproduktion på nästa slinga påbörjas. Lansar införskaffas så att de matchar behovet av att lägga konstsnö på anslutningen mellan elljusspår och Alandsrydsbacken samt den närmast belägna slingan (1200 m). Därefter flyttas lansarna till slinga 2, när den är färdigställd till nästa slinga, och så vidare. Eventuellt kompletteras systemet med lansar, med en fläktkanon för att kunna ha en portabel enhet för snöläggning av ytor, täcka upp i det fall någon brunn slutar fungera samt för produktion mot Buffertlager, nackelen med en fläktkanon är att starkström måste finnas till hands. Vatten tas från den största dammen (Vacdammen) belägen nedanför Borgenstugan. Vid dammen byggs ett teknikhus med pumpar och luftkompressorer, samt möjlighet till styrning.

² Ur budget offert Toppteknik.

Kostnad för förordat konstsnöproduktionssystem

Att bygga en komplett konstsnöanläggning innebär en hög investeringskostnad. Exempelvis har anläggningarna i Tranemo kostat ca 15 milj. och i Ulricehamn 29 miljoner. Till detta skall läggas många ideellt arbetade timmar. De anläggningarna är mycket större än den anläggning som referensgruppen föreslår i Borgen Outdoor. Vi har erhållit två budgetofferter från underleverantörer. Toppteknik som har lämnat ett budgetpris på ett system som överensstämmer med det system som vi förordar (lansar). Technoalpin har lämnat anbud på ett system som bygger på att använda fläktkanoner, de anser detta vara det mest lämpligt för oss. Båda aktörerna förordar att beställaren när det väl skall upphandlas en anläggning utformar denna så att en dialog om metodval och fysiska lösningar inkluderas i upphandlingsförfarandet. Ett sådant förfarande använde kommunen sig av när vi upphandlade byggnationen av Skateparken, det kallas formellt för "Förhandlad upphandling med föregående annonsering" i enlighet med lagen om offentlig upphandling.

Anläggningslösning Toppteknik

Topptekniks lösning inkluderar allt som behövs för en konststönanläggning utom framdragning av el till teknikhus. Tillkommer gör kostnader för framdragning av el till teknikhus, kommunens kostnader för projektledning, tillstånd mm.

1. Beräknad kostnad för en konstsnöanläggning på 2,5 km, 6 763 000 kr.
2. Beräknad kostnad för en konstsnöanläggning på 1,9 km, 6 103 000 kr

Hela offerten bifogas i **Bilaga: Budgetoffert Toppteknik**.

Anläggningslösning Techno alpin

Techno lösning inkluderar allt som behövs för en konststönanläggning utom framdragning av el till teknikhus. Tillkommer gör kostnader för framdragning av el till teknikhus, kommunens kostnader för projektledning, tillstånd, brädfodring av container mm. Hela offerten bifogas i **Bilaga: Budgetoffert Techno alpin**.

1. Beräknad kostnad för en konstsnöanläggning på 2,5 km, 1 110 000 euro (191118 motsvarande 11,82 milj kr).
2. Beräknad kostnad för en konstsnöanläggning på 1,9 km, **väntar på svar** kr

Referensgruppens slutsats: Den teknik som gruppen förordar är avsevärt mycket billigare än en lösning som bygger på fläktkanoner. En lösning där container används är att föredra inte minst med tanke på det goda skalskydd som möjliggörs. Väljs en containerlösning skall den åtgärdas så att den smälter in i miljön, tex med en brädfodring.

Elbehov

Det kommer att krävas en ansenlig mängd ström med hög ampere för att driva pumpar och kompressorer. De företag som har givit oss förslag på utrustningsupplägg och kostnadsberäkning estimerar en elmatning som ger 250 kW, 500 ampere. Ett råd som vi fått av de som bygger konstsnöanläggningar är att tänka stort redan från början. Det lär finnas flera exempel på underdimensionering när en anläggning skapas. Matningen till teknikhuset kommer att ske från Fräkenvägen där högspänning finns. En transformator behöver byggas och nedläggning av elkabel fram till teknikhuset. Kostnaden för detta är enligt Värnamo energi ca 550 000 kr.

Rörledningar

Rekommendationen från de som bygger konstsnöanläggningar gällande vattenförsörjning är även i detta fall att tänka stort, det är svårt och dyrt att komplettera i efterhand. I Ulricehamn hade man ett för klen rörsystem som inte kunde svälja den ambitionsnivå man nu hade. Hade de lagt ett system i dag hade de valt rördimension 162 mm. Vi föreslår att de rörledningar som behövs (vatten och tryckluft) skall grävas ner.

Nedgrävning ger en minskad risk för att vattnet fryser i ledningen, dock läggs den inte på frostsäkert djup. När ledningen byggs skapas på lågpunkterna ventiler som tömmer systemet på vatten.

Ledningarna skall rent praktiskt läggas så rakt som möjligt. När vi väljer konstsnöproduktionssystem står valet mellan högt tryck i ledningarna (lansar) eller utrustning med trycksättning i respektive aggregat (kanoner eller avancerade lansar). Referensgruppen förordar ett system med lansar vilket förutsätter trycksatt system för både luft och vatten. Högt tryck i rörsystemet innebär en olycksrisk. Om man vid i och urkoppling av utrustningen inte har minskat trycket i ledningen så blir konsekvensen ett munstycke som med stor kraft lossnar och kan skada personalen. En annan risk är att vattenmunstycken kopplas till luft och vice versa. Det elimineras med olika typer av munstycken (hona/hane) för vatten respektive luft. Risken är störst med ledningarna för tryckluft. Ett praktiskt tips vi fick i Tranemo var att sätta en vajer vid kopplingen som kan fånga upp en slang som i en olycksfallssituation far iväg.

För att minimera risken för olycksfall behöver det finnas en väl fungerande utbildningsrutin med fokus på riskeliminering. Den skall alla gå innan den personen får arbeta i/med anläggningen.

Generellt hade de besökta anläggningarna inte haft några olycksfall, undantaget var Borås där en person skadats allvarligt i samband med arbete med pistmaskin. Finnvedens Slalomklubb har under det senaste året snäppat upp sitt säkerhetsarbete, framför allt kopplat till körning med pistmaskin.

Här finns värdefull kunskap i det fall vi även skall pista en konstsnöpist för längdskidåkning.

Rörledningen kan läggas i nya massor i den händelse vi väljer att bredda spåret från dagens 6-9 m till 9 m över hela sträckan. Skall spåret inte breddas läggs röret i befintligt spår. Sprängning för rörläggning kommer att krävas i båda alternativen.

Ytterligare en fördel med att gräva ner rörledningarna är att det blir avsevärt mycket snyggare jämfört med att man skall röra sig utefter spåret och titta på rörledningar. Då detta är ett viktigt rörelsestråk för naturvistelse och återhämtning är den estetiska upplevelsen viktig.

Bredband

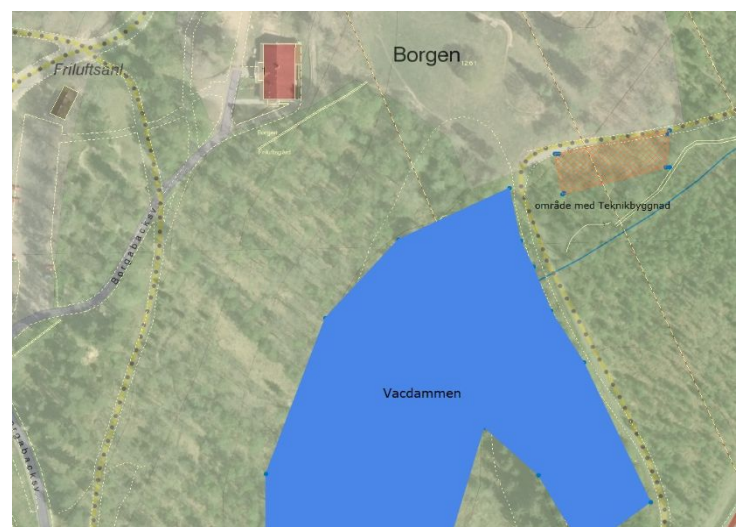
Att tv-sända tävlingar från arenan kräver snabb överföringshastighet av bilddata. När rörläggningen sker är det ett bra alternativ att samtidigt lägga ner fiber vilket ger framtida möjligheter. En styrning av konstsnösystemet kan också nyttja denna kommunikationsväg.

Byggnader

Teknikbyggnad

Ett teknikhus behövs för att inrymma de kraftiga pumpar och kompressorer som skall mata vatten resp. luft till konstsnöproduktionen.

Vi föreslår en placering vid Vacdammen se rastrerat område i kartbild, det är logiskt med tanke på att den dammen kommer att vara vår vattenresurs. Huset behöver ha en golvyta på 25-30 m². Denna byggnad kräver värme, ventilation



Rastrerat område för teknikhus

mm. Ett alternativ är att isolerade containers utnyttjas. Det är också det som ingår i lämnade offerter från leverantörer.

Borgenstugan

Borgenstugan nyttjas som omklädningsrum med dusch och bastu. Vi ser att servering tillbesökare åter får en given plats i erbjuden service under snösäsong. I byggnaden finns toaletter som redan idag nyttjas av den som tränar i området. När denna förstudie skapas diskuterar kommunen och Stiftelsen Borgenstugans ägande, drift och nyttjande. Det förefaller sannolikt att stugan även efter avslutade diskussioner kommer att vara en central plats för områdets service.

Toalett

Idag finns toaletter i Borgenstugan. Det finns även toalett i anslutning till Alandsrydsbacken som är öppen när backen är öppen. I takt med en ökande besöksfrekvens behövs fler toaletter och då gärna i närmare anslutning till spåret. Toaletterna bör på sikt var öppna 24-7. Dessa toaletter skulle även kunna betjäna eventuella, framtida ställplatser för husbil som skulle kunna etableras attraktivt vid parkeringsdammen. En utvecklingsidé som förstudien inte belyser.

Vallabod

Den vallabod som finns i dag bör ersättas. Det är en fråga som inte närmare utreds i denna studie utan får ses som en åtgärd som ligger inom ramen för vidareutveckling i ett senare skede.

Servicebyggnad

Det finns behov av en servicebyggnad i anslutning till spåret. Den kan tjänstgöra som plats för speaker och tävlingsledning vid tävlingar. Nya utrymmen för vallning. Åretrunt öppna offentliga toaletter vid spåret. Dessa toaletter skulle även kunna betjäna ställplatser för husbil som skulle kunna etableras attraktivt vid parkeringsdammen. I en förlängning skulle en mindre butik kunna etableras. Vi ser en möjlighet i att bygga om befintligt garage alternativt bygga nytt på den platsen. En sådan byggnad kan även den byggas i ett senare skede.

Personalutrymme

Den tid när konstsnöproduktion pågår är mycket intensiv. Den driftsorganisation som vi ser framför oss kommer att finnas på plats med en regelbunden bemanning under en 4 månaders period. Det ställer krav på ändamålsenliga personalutrymmen. Sådana utrymmen skulle initialt kunna inrymmas i Borgenstugan för att i takt med att verksamheten i Borgenstugan växer kunna flytta över till den servicebyggnad som beskrivs ovan.

Garage

Med verksamheten följer en mängd utrustning och något/några terränggående fordon. Det finns också behov av att tina upp saker som har frusit. Ett garage är nödvändigt. Idag finns ett äldre garage som skulle kunna fungera initialt om skalskyddet förstärks. Stiftelsen Borgen som i dag äger byggnaden ställer sig positiv till detta³.

Service

Som redan nämnts erbjuds i Borgenstugan redan i dag bastu och dusch. I en framtid finns förhoppningsvis åter förutsättning för att erbjuda servering.

Uthyrning av utrustning är något som erbjuds på några av de besökta anläggningarna. Dels genom lån till skolklasser och i några fall till allmänheten. Utifrån vad vi kunde se var omfattningen inte i

³ Accept från ordförande Bo Ybe.

paritet med vad man kan se vid en alpin anläggning och hade mer karaktären att det var till självkostnadspris och mer syftade till att få den oerfarne att prova och kunna ta steget. Vi fick berättat att sponsring förekom bl.a. hade Vattenfall delat ut skidor som sponsring till olika klubbar. Vi anser att det vore bra om vi kan få till en sådan uthyrning/utlåning. Var en sådan verksamhet skulle kunna vara lokaliserad är oklart, i dag har Alandsrydsbacken uthyrning av alpin utrustning. De berättar att det är arbetsintensivt att hantera och vågar idag inte ta ställning till utökad verksamhet med längdskidutrustning. I ett utvecklingsskede ser vi att uthyrning/utlåning av längdskidor sker med servicebyggnad som utgångspunkt. I denna skulle även tillhandahållas valla hjälp, försäljning mm.

Parkering

Under säsongen 2018-19 hade Alandsrydsbacken som vid några tillfällen så många besökare att parkeringen vid backen var full till 2/3. På denna parkering finns plats för 80-100 bilar. Parkeringsytorna vid den södra entrén till Borgen Outdoor är inte så stora uppskattningsvis finns plats för 80-100 bilar. Vi kan förvänta oss att besöksströmmarna kommer att öka till slalombacken i takt med den anläggningens expansion. Slutsatsen är att om vi hypotetiskt får ett momentant inflöde av 200 bilar en attraktiv vinterdag när natursnö saknas, så kommer det att uppstå brist på parkeringsplatser. Disponibla ytor vid den Södra entrén är nu tack vare den senaste utökningen avseende parkeringsytor fullt utbyggda. Ytterligare parkeringsmöjligheter kan bara skapas vid Alandsrydsbacken. Här är ytan som är disponibel för parkeringsutbyggnad utan att äventyra andra värden i Bogen Outdoor, mycket stor. Det är teoretiskt möjligt att skapa parkeringsmöjlighet för mer än 1000 bilar. Något som i dagsläget naturligtvis känns avlägset.

Referensgruppens slutsats: I samband med utbyggnad av ett konstsnöspår måste fler parkeringsplatser skapas.

Ekonomi

Intäkter

Avgift för att nyttja konstsnöspåret

Runt om i landet finns konstsnöspår som både är avgiftsfinansierade och sådana som är gratis att nyttja. Enligt den senaste informationen som vi har tillgång till är samtliga konstsnöspår som finns i Småland, avgiftsbelagda. Inte så långt från oss, i Trollhättan byggdes nyligen en anläggning, där har kommunen valt att spåret inte är avgiftsbelagt. Att betala för att åka på preparerade spår både på natursnö och konstsnö är i dag vanligt, och som vi upplever det inte en kontroversiell fråga. De anläggningar som besökts har alla tagit en avgift för att man skall få åka. Spåret i Borgen Outdoor kommer att generera intäkter.

Anläggning	Pris för att åka per dag i kr.	Per säsong i kr.	Anmärkning.	Tot. Intäkt spårkort i kr.
Rydaholm	40	300	Under 18 år gratis	Ca 30 000
Hallby	75	1000	Tom 16 år gratis	Ca 500 000
Eksjö	60	600	I kommunen boende tom 16 år gratis. Övriga upp tom. 16 år, ½ vuxenpriset.	Netto efter kostnader 150 000
Tranemo	100	1500	Tom 16 år gratis. Juniorpris 17-20 år.	1 milj. netto efter kostnader 500 000
Ulricehamn	80	1500	Tom 16 år gratis	Ingen uppgift

Borås, skidstadion	100	1100	Under 20 år gratis.	1,2 milj. Negativt resultat 2017-18, 560 000.
--------------------	-----	------	---------------------	---

Många arbetsgivare beviljar friskvårdsbidrag. Att lösa spårkort är en kostnad som accepteras i ett sådant sammanhang.

Ett rimligt antagande är att anläggningen i Borgen Outdoor genererar intäkter i linje med Hallbys anläggning. Det skulle i så fall innebära en intäkt på 700 000 kr.

Om spåret skall avgiftsbeläggas skall någon stå som betalningsmottagare. Det skulle kunna vara den upphandlade resurs som svarar för grundbemanningen av spårdriften. Det kan också vara kommunen. Avgiften är momsbelagd med momssatsen 6 %. För att motverka fusk behöver någon form av kontroller utföras att åkaren har betalat.

Referensgruppens förslag: Att åka på konstsnöspåret i Borgen Outdoor kommer att vara villkorat med att nyttjaren betalar en avgift. Vi är överens om att barn och ungdomar skall vara avgiftsbefriade.

Sponsring

Vår alpina klubb, Finnvedens slalomklubb som vi kan snekla på har utöver liftkortsintäkter, ett omfattande sponsorstöd, då konstsnöspåret föreslås skötas av en upphandlad resurs med kommunen som beställare känns en sådan lösning inte möjlig. Vissa delar av vidareutveckling av infrastrukturen kan däremot sannolikt finansieras genom sponsring.

Finansiering drift

Ytterst ansvarig för att täcka driftskostnaden är kommunen som är ägare till anläggningen. Driften föreslås finansieras av den spåravgift som tas ut av åkaren. Även med en lägre skattning av intäkterna än vi antagit ovan (500 000 kr) så kommer de att täcka driftskostnaden.

Referensgruppens förslag: Det överskott som genereras när driften är betald föreslås disponeras av "Verkställande utvecklingsgruppen för Borgen Outdoor⁴" för vidare utveckling av området. Vi anser att detta bidrar till att åkaren upplever avgiften som än mer befogad.

Man kan också tänka sig att ett eventuellt överskott efter avdragen driftskostnad, tillfaller kommunen som en långsiktig återbetalning av anläggningen. En målsättning om full återbetalning är rimligtvis inte möjlig.

Finansiering av investering

Externa finansiärer som stiftelser och sponsorer bidrar i regel primärt till initiativ som kommer från en förening. Kommuner är mer sällan föremål för sådant finansiellt stöd. I projektet att bygga en konstsnöanläggning, ser vi initialt endast att delen med att förbereda för och sedan asfaltera, kan brytas ut att hanteras av en förening. Bidragsgivare så som Allmänna arvsfonden kräver att anläggningen som de bidrar till har en varaktighet om minst 10 år vilket i sin tur kräver ett upplåtelsekontrakt av någon form av kommunal mark. Det ligger i detta fall inte någon motsättning i detta.

⁴ Samarbetsgrupp bestående av de i området verksamma föreningarna, aktörer och kommunen.

Gällande just en asfaltering av spåret ställer sig Allmänna arvsfonden mkt positiva till att bidra till en sådan investering. Liknande satsningar har gjorts på flera andra platser. Det ligger i linje med den nya satsning på bättre funktionsanpassning bland annat för äldre, som fonden pekat ut som prioriterat för dem.

I den vidareutveckling som beskrivs under stycket Framtida Visioner finns flera enskilda satsningar som skulle kunna vara föremål för sponsring och framtida ansökningar till stiftelser och fonder och riksidrottsförbundet. Bidrag från sådana instanser ges företrädesvis till föreningar.

Grundinvesteringen för en utbyggnad av en konstsnöanläggning i Borgen Outdoor tas rimligtvis av kommunen, och anläggningen är kommunens egendom.

Kostnader

Driftskostnad

Elförbrukning ca 25 000 Kwh, kostnad	25 000 kr
Kostnad för pistmaskin hyra ⁵	30 000 kr
Kostnad för pistmaskin bränsle 20 l/h 500 l tot	20 000 kr
Kostnad upphandlad entreprenad 500 timmar	300 000 kr
Abonnemangskostnad effektabonnemang el	40 000 kr
Slitage, reinvestering, div	100 000 kr
Summa	515 000 kr

Investeringskostnad

Konstsnöanläggning med förordad teknik	6 763 000
Breddning till 9 m inkl. asfalt, nytt spår Alandsrydsbacken-Eljusspår 300 m, Vändzon 300 m ² . 2 st snölager a 100 m ² . Målområde, skidlek, teknikyta	
Nytt spår vid Linus damm 80 m, åtgärder kurvor	4 068 000
Bidrag för asfaltering/breddning från extern finansiär	-2 000 000
Alandsrydsbacken-Eljusspår 300 m	100 000
Spårsläde till pistmaskin	190 000
Terränggående fordon Skoter/fyrhjuling	100 000
Spårsläde till skoter/fyrhjuling	50 000
Omrörare för kylning av intagsvatten	10 000
Brädfodring av teknikcontainrar	80 000
Framdragning av el	550 000
Beställarkostnader inkl. projektledning.	900 000
Summa i sek:	10 811 000

Andra investeringsalternativ beskrivs i **Bilaga Matris olika utbyggnadsalternativ**

Framtida visioner kopplat till konstsnöspåret

Det har framkommit ytterligare idéer som vi valt att inte vidareutveckla i förstudien.

- Spåret skulle kunna utökas mot slalombackens topp för att erhålla en utmanande backe för den mer avancerade åkaren.
- Kan vi knyta ihop Borgen stugans servering med Slalombacken så att de som är där och åker alpint kan ta del av servering mm.

⁵ Grundar sig på nuvarande kostnad för slalomklubben sänks sannolikt med två nyttjare av maskinen.

- Ställplatser för husbil.
- Parkeringen vid Slalombacken kommer att bli väl använd under dygnets mörka timmar vintertid här bör vi för att underlätta, sätta belysning.
- Ställplatser för husbil.

Källhänvisning/referenser. Lista

- Redovisning av förstudie Konstsnöanläggning. Trollhättan. Skidstugan Strömslund. 2018
- Förstudie rörande konstsnöspår i Hestra
- Kostnadsberäkning av konstsnöanläggning, utförd av Tranemo.
- Inlämnade underlag från leverantörerna Techno alpin, Toppteknik, Värnamo Ljungby LBC
- Sveriges Snökanonspår, Svenska skidförbundet. 2011
- Utformning av skidanläggningar. 2017
- Genomförandebeslut konstsnöspår Ågesta. 2017

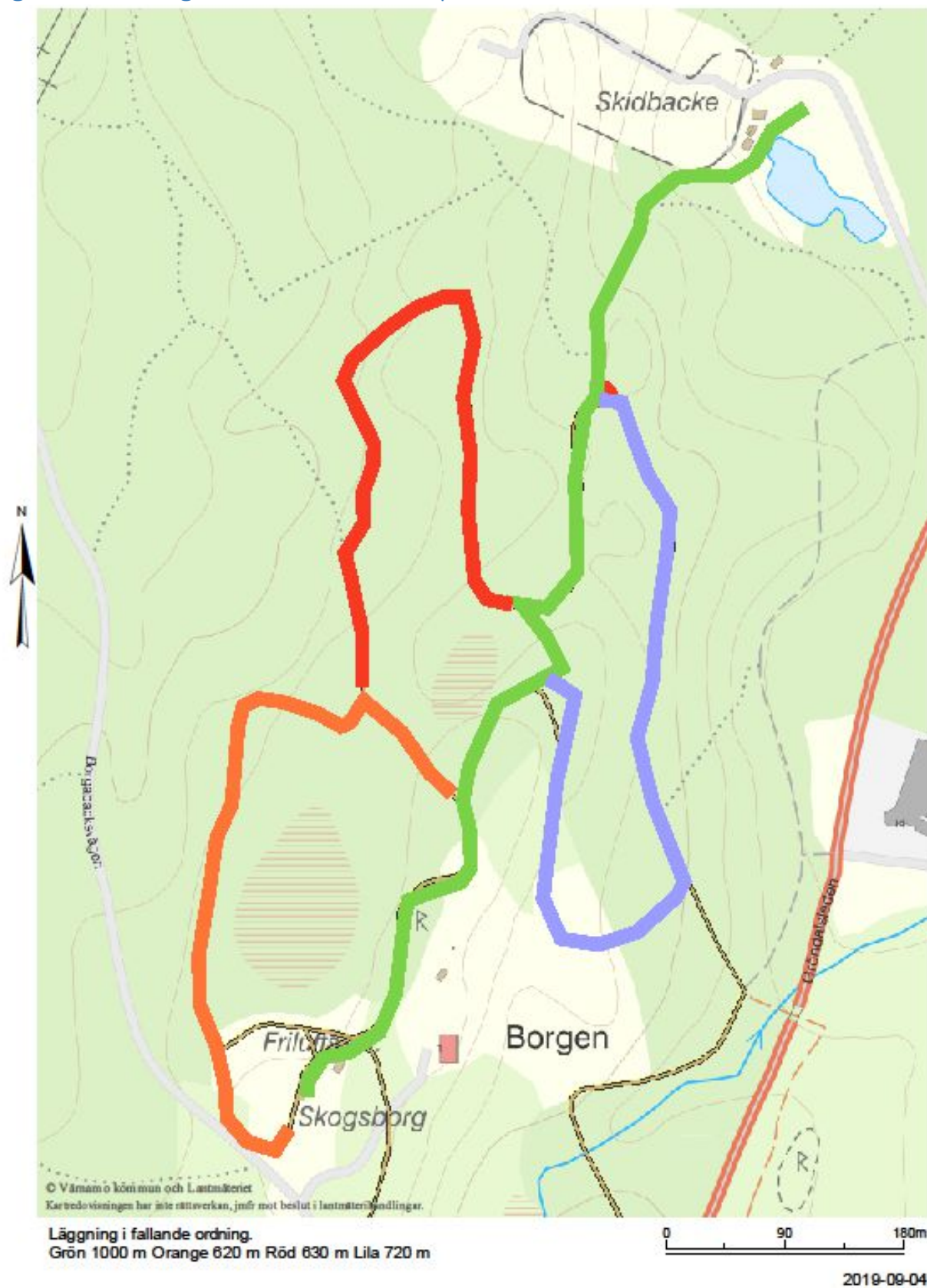
Studiebesök

Hallby	Hallby SOK	Lars Svensson
Eksjö	Eksjö SOK	Lennart Henriksson , Johan Aulin
Tranemo	Tranemo IF Skidklubb	Christian Olsson, Kenneth Johansson
Ulricehamn	Ulricehamns IF/Snösäkert	Stefan Jalderyd
Borås	Borås skidlöparklubb	Håkan Axelsson, Peder Öberg

Telefonintervju

Filipstad.	Filipstads SF	Lars-Göran Pettersson
------------	---------------	-----------------------

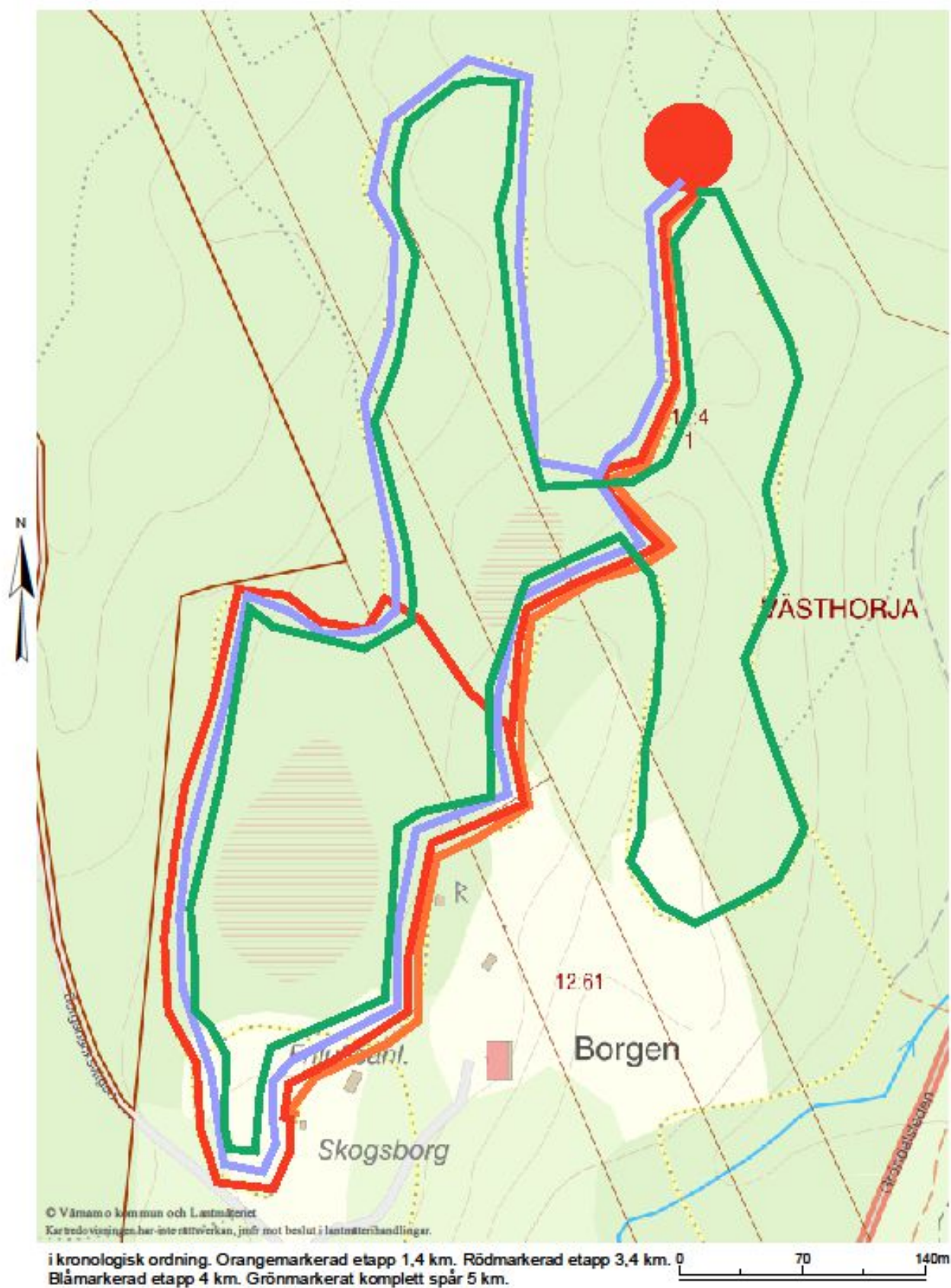
Bilaga 1 indelning av delsträckor för produktion av konstsnö



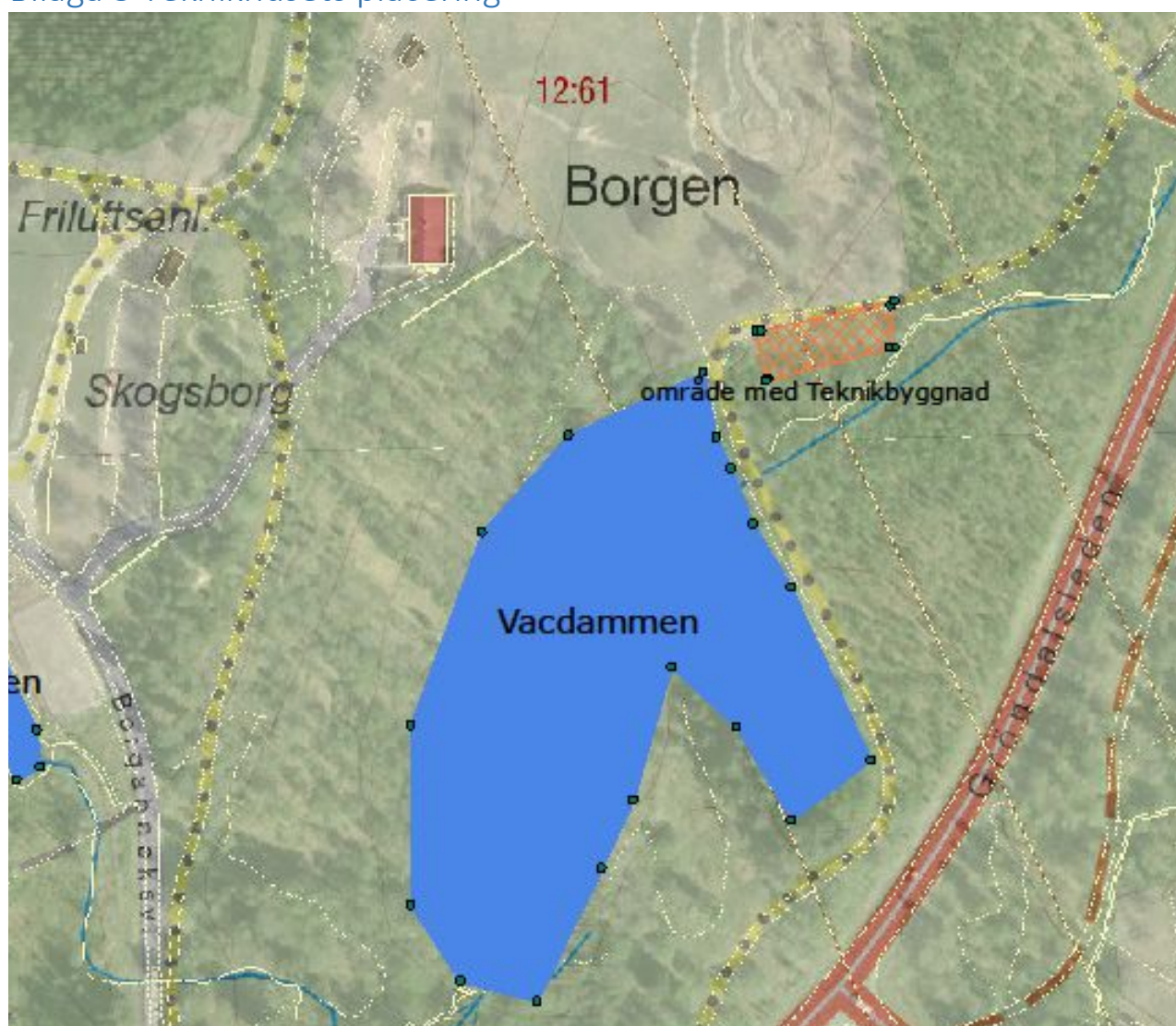
Bilaga 2 konstnöpistens tillgänglighet etappvis



Bilaga: Konstnöpistens tillgänglighet etappvis.



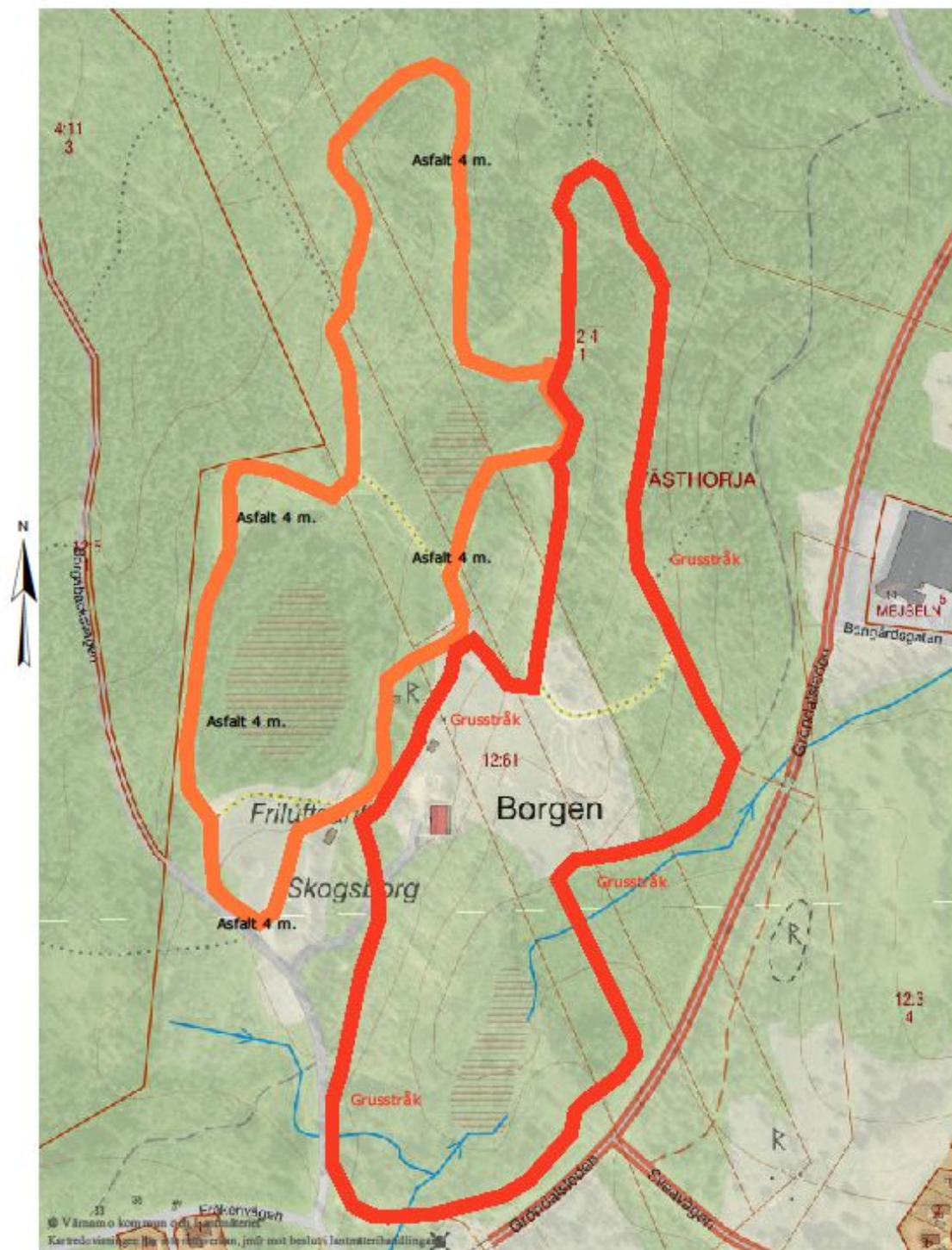
Bilaga 3 Teknikhusets placering



Bilaga 4 Sträckning av asfaltsslinga samt ren grusslinga



Slinga belagd delvis med asfalt samt grusstråk



2019-09-05

Bilaga 5 Budgetoffert Technoalpin 2,5 km

Bilaga 6 Budgetoffert Technoalpin 1,9 km

Bilaga 7 Budgetoffert Toppteknik 2,5 km

JL Toppteknik AB Jens Eide Rönna väg 19 Tel +46 (0)565 71 12 10 Bankgiro 5018-7558 686 31 SUNNE Fax +46 (0)565 71 12 15 Org nr 559148-0982 Sweden E-mail jens.eide@toppteknik.se Vat No SE5591480982 www.toppteknik.se

Sunne 8/11 2019 Konstsnöspår Värnamo Kommun

Hej Joakim

Vi vill med denna Budgetoffert inkomma med ett förslag på en teknisk lösning som vi skulle vilja bygga anläggningen. En anläggning som skall vara med hög kapacitet och där den totala investerings och driftkostnaden skall vara mycket överkomlig.

Vi kommer att föreslå en anläggning som skall tillverka all snö direkt i spåret. Fasta lansar skall monteras med 24 meter mellanrum och vi beräknar att kapaciteten skall ligga på ca 650 meter färdigt spår per dygn. (9 meter brett) Alltså en relativt hög kapacitet. Med 24 meter mellan lansarna så har ni en anläggning som ligger i topp av det som byggts hittills i Skandinavien.

Vårt förslag är ett budgetpris på en uppskattad anläggning med spårlängd 2920 meter spår. 2640 meter av dessa är med 9 meter bred och 280 meter med 6 meter bredd. Överallt skall det vara 0.5 meter tjockt färdigpackat snötäcke.

I underlaget finns nu en plats där teknikhus för pump och kompressor (som blir som 2 containers) Där de skall ligga medför det en utökad rörsträcka på 245 meter för att föra vatten in i spåret. Vi kommer att dimensionera upp matningen fram till spåret och en bit in i spåret för att säkerställa att vi får låga vattenhastigheter in till alla hörn av de olika tillverkningsområdena.

Förslaget är tänkt att vara ett diskussionsunderlag för det som slutligen byggs. Vi har för att klargöra alla kostnader, som kommer att vara för denna anläggning, även tagit med pump och kompressorhus i container samt elinstallationer. Detta för att få en totalsumma. Dessa siffror har en viss osäkerhet men kan i detta läge fungera som diskussionsunderlag.

De övriga posterna i offerten har vi mycket god koll på och dessa siffror stämmer mycket väl.

Observera att alla siffror i detta förslag skildrar kostnadsbilden för 2019.

Vi hoppas ni finner vårt förslag tilltalande och att ni förstår vår underliggande agenda varför vi föreslår just detta. Om vi får möjlighet att diskutera detta med er på plats så kan vi säkert mer grundligt gå igenom de förutsättningar som gäller precis hos er.

Med Vänliga Hälsningar JL Toppteknik AB Jens Eide

Det finns några ledord som vi jobbar efter och dessa är grunden till vårt förslag

Hög kapacitet. Hög kapacitet med ett stort antal lansar i samtidig drift där varje lans har en mindre kapacitet som gör det möjligt att frysa vattendroppar redan i marginella temperaturer.

Antalet lansar i drift skall vara anpassat till den vattenkapacitet (Pumpkapacitet) som vi föreslår.

I vårt förslag skall antalet lansar i samtidig drift anpassas efter att **allt vatten skall förbrukas vid -4 grader C utetemperatur. I detta fall blir det strax över 20 kanoner i samtidig drift vid -4 grader C**

Låg arbetsinsats under snötillverkning. Att som i vårt fall föreslå en anläggning med fast monterade lansar längs med spåret med korta slangar mellan uttag och lansen. Lansarna skall stå så tätt att snön enkelt skall kunna schaktas från högarna vid lansen fram till nästa hög. I detta fall föreslår vi 24 meter mellan uttagen / lansarna. Att ha fasta lansar innebär att hantering av slang i stort sett blir eliminerat. Arbetet med snöläggning blir i detta fall mer av övervakande karaktär.

Skall kunna hanteras av alla. Lansarna skall vara så enkla som möjligt. Inga rörliga delar på lansarna och ingen ström till lansarna behövs. Rörliga delar och el är 2 saker som man skall undvika vid hantering ute i kallt väder där vatten är inblandat. Lansen skall vara så enkel att även en orutinerad snöläggare skall kunna hantera dessa.

Automatiserade pumpstationer och automatisk dränering ute i spåret. Vi har en hög teknikgrad i våra pumpstationer. Pumpar är frekvensstyrda och levererar lika mycket tryck oberoende av flöde. Man startar hela anläggningen med ett fåtal knapptryckningar och detta skall också kunna utföras av oerfaren personal. Säkerhet mot torrkörning och varmkörning finns inbyggt i systemet.

Anläggningen skall också dräneras med automatiska dräneringar på vatten och tryckluft så att ni slipper springa runt vid alla lågpunkter vid varje start och stopp.

Väderstationer

Ni har önskemål om bra väderstationer som skall kunna placeras i anläggningen och som skall kunna avläsas från mobil eller PC så att man kan optimera när man skall starta systemet (och även slå av det)

Vi har med 2 stycken sådana stationer i spåret vilka placeras på lite olika platser för att få en överblick över hela området.

Beräkning flöden / Storlek på systemet / Varför föreslår vi denna storlek

2640 meter spår med bredd 9 meter och snödjup 0,5 meter = 11880 m³ snö

280 meter spår med 6 meter bredd och snödjup 0.5 meter = 840 m³ snö

Totalt 12720 m³ snö vilket delas med 1.2 som är faktor snö/vatten = 10600 m³ vatten

Vid beräkning av maximala flöden beräknar vi 80 % nyttjande vilket beror på start och stopptider och att man skall flytta kanoner i spåret under drift vilket gör att man inte alltid är 100 % effektiv. Vi har en pump med maxkapacitet på 120 m³ som föreslages i projektet. Med 80 % nyttjande av denna så blir det 96 m³ vatten per timme

Den totala mängden på 10.600 m³ vatten delat med 96 m³ / timme ger en total tillverkningstid på 110 timmar för hela spåret. Det är lite över 4.5 dygn total snötillverkning under en snöläggning.

Observera att jag för det första har en beräkningsfaktor vad gäller densiteten på snö kontra vatten på en faktor på 1.2 m³ snö per 1 m³ vatten. Denna faktor kommer man fram till om man studerar snötillverkning under många år och ser vad man får ut av varje m³ vatten. En del av det ni sprutar ut i luften går upp som ånga till atmosfären, en del landar på marken utan att frysa till en iskristall. (Rinner bort som vatten bredvid spåret.

En faktor på 1.2 gäller för all snötillverkning oberoende av vilken modell av kanon eller lans man arbetar med.

För det andra arbetar vi med 80 % effektivitet på pumpens kapacitet eftersom vi har start och stopptider, Lansar skall flyttas, Personalen är inte 100 % driven samt att all snö inte hamnar i spåret.

Vi kommer därför att satsa på en pump med 120 m³ vatten per timme som kapacitet. Det innebär att i den bästa av världar så kan ni köra ett antal lansar mer än vad jag redovisar i min offert.

Systemet med rör, pumpar, kompressorer och lansar har en dimensionering som klarar 120 m³ vatten per timme

Driftkostnad

En anläggning med 223 kW installerad effekt som går 100 % utnyttjat under 110 timmar per år ger en förbrukning på ström på 24530 kW / år . Med ett strömpris på 2 SEK / kW timme så ger det en årlig strömkostnad på under 50.000 SEK

1 Vattenintag och matarpump från vattenintag in till teknikhuset. Mellan intag och teknikhus tänker vi att det är ca 30 meter

Brunn för vattenintag DN 1500 mm höjd 3,5 meter samt intagsrör 400 mm med sil

Matarpump med kapacitet 140 m³ vatten per timme vid 25 meter (15 kW elström)

Styrskåp samt vakter och starter

30 meter matarledning DN 200 material PE

Summa 160.000 SEK

2 Högtryckspump

1 stycken högtryckspump med kapacitet 120 m³ vatten per timme vid 30 bars tryck.

Elmotor 132 kW

Bottenplatta och koppling

Frekvensomformare 132 kW

Vakter och skydd mot torrkörning

Mekaniskt montage utfört av oss

Montagematerial inkl vattenfilter

Summa 245.000 SEK

3 Rörssystem för vatten och tryckluft

Rörssystem för vatten 750 meter med vattenrör DN 150 PN 40 och 2415 meter med DN 100 mm PN 40 och för Tryckluft 90 mm. Längd 3165meter

Kompleta vattenrör med galvade rör samt extra PE beläggning inkl alla böjar, T rör, ändar, kopplingar samt hydranter och lågpunkter

Kompleta luftrör i PE material inkl alla delar samt hydranter och lågpunkter.

På 2920 meter och med mellanrum på 24 meter så blir det 121 stycken uttagpunkter

Komplett med 121 stycken fundament monterat vid alla uttag så att endast kanonen behöver flyttas

Till detta beräknar vi att det på 3165 meter krävs 8 stycken lågpunkter med dräneringsventiler för vatten och tryckluft. Elkabel samt signalkabel för dräneringsventiler i brunnar

Behov kommer att finnas för 6 stycken fördelningsbrunnar som placeras i spåret och där man kan fördela vatten ut i de spårdelar som skall läggas för tillfället. Ni har delat in er snötilverkning i flera steg vilket vi anpassat systemet till där man endast trycksätter den ledning som skall användas för tillfället.

Summa 3165 meter material komplett 1.990.000 SEK

4 Kompressoranläggning

För att kunna köra ut ca 96 m³ vatten per timme och på så sätt klara målet med 650 meter spår per dygn så kommer det att krävas **21 lansar i samtidig drift**. VID -4 GRADER C

OBS ca 76 liter vatten per minut per lans vilket är fullt rimligt.

Vi beräknar kompressorstorleken efter 120 m³ vatten per timme vilket är det maximala man kan komma upp till vilket skulle innebära 26 lansar i samtidig drift. 26 lansar och 400 liter tryckluft per minut som förbrukning ger ett behov av en 75 kW kompressor med kapacitet på ca 12 m³ tryckluft per minut vilket är lite större än det verkliga behovet.

Varje lans tar ca 0,4 m³ tryckluft per minut i förbrukning vilket ger att det totala tryckluftbehovet vid 21 lansar blir strax över 8,4 m³ tryckluft per minut

Komplett skruv kompressor 75 kW med efterkylare och kondensvattenvaledare. Kompressor byggd med ljud dämpningshuv

Montagedetaljer och mekaniskt montage

Luftkanaler i byggnad för kompressor samt friskluftintag genom vägg

Summa ny kompressor 360.000 SEK

4 B Begagnad kompressor som alternativ till nya kompressorn ovan

Man kan värdera att installera en begagnad kompressor i bra skick till denna anläggning. Vi har tillgång till flera fina maskiner som är begagnade och som levereras nyservade med ny olja och nya filter

Summa begagnad kompressor med 1 års garanti 180.000 SEK

5 Snökanoner / Lansar

Vi tänker oss fast monterade lansar som monteras vid sidan av spåret. Lansarna är i längd ca 3 -7 meter (Anpassas efter spårdbredd och fallhöjd i spåret) De kan regleras med 3 steg i förslagsvis 40-76-150 liter vatten per minut mellan -2 grader som starttemperatur. 76 liter vatten per minut vid -4 grader C (Vårt dimensionerande flöde vid – 4 grader) samt 150 liter vatten per minut vid ca – 7 grader och kallare.

Längden på lansen skall anpassas efter var den skall stå. Om spåret är 9-10 meter brett så skall lansen vara upp mot 7 meter och är det endast 6-7 meter brett så skall lansen vara ca 3-4 meter.

Ni skall köra 21 lansar i samtidig drift. Det innebär att ni bör ha minst 30 stycken lansar som står färdiga i spåret. Med 30 lansar så kan ni flytta lansar till de ”tomma ” uttagen utan att behöva minska på kapaciteten (Ni kan starta en monterad lans lika snabbt som en lans stoppas som är färdig med snöläggningen.).

30 stycken kanoner modell TG 3-5-7 EVO V3 komplett med slangar. Denna kanon är reglerbar i 3 steg med ventiler nederst på kanonen. Vår absoluta topp produkt med mycket begränsad tryckluft- energiåtgång vid snö tillverkningen. Denna lans har lika eller mindre förbrukning av tryckluft än samtliga konkurrenter på marknaden.

Summa 30 kanoner 1.020.000 SEK

6 Montage av rör och rördelar

Montage av intagsbrunn och intagsledning

Montage av 30 meter matarledning inkl svetsning av PE rör

Montage av 3165 meter vatten och luftledning inkl alla delar

Montage av 121 stycken vatten och luft uttag från stammen

Montage av 30 stycken lansar samt 121 stycken fundament

Restider, Arbetstider, boende kostnader, Traktamenten ingår. 1 person som arbetsledare

Detta är mer än 3 månaders arbete för 4 man

Summa montage 1.560.000 SEK **JL Toppteknik AB** Jens Eide Rönna väg 19 Tel +46 (0)565 71 12 10 Bankgiro 5018-7558 686 31 SUNNE Fax +46 (0)565 71 12 15 Org nr 559148-0982 Sweden E-mail jens.eide@toppteknik.se Vat No SE5591480982 www.toppteknik.se

7 Grävning av schakter och intag samt återfyllnad av dito

Grävning för intagsbrunn, Intagsledning och Matarledning

Grävning för 3165 meter vatten och luft rör samt 121 stycken hydranter med sidosättning

Grävning sker till ca 0,6-1,0 meters djup med en schaktbredd på 1,2 meter

Sidoschakter för vattenavrinning från lågpunkter är med i priset. Maximalt 100 meter

Återfyllnad med sorterade massor direkt runt rören och därefter med befintliga massor

1000 m³ tillkörda sand och grusmassor för att lägga runt rören i schakten

Summa schakter och fyllnadsmassor 790.000 SEK

8 Frakter och Interna Transporter

Frakter av allt material till Värnamo

Interna transporter av material från parkering ut till spåret. Dagliga transporter av allt material ut i spåret inklusive personal. 6 hjulingar och traktor för utkörning av material

Summa 145.000 SEK

9 Last lyft och lossning samt etablering på byggplats.

Avlastning av material från lastbil.

Containers för material lagring under byggtiden

Containers för lagring av maskiner och 6 hjulingar

Summa 50.000 SEK

10 Pump och kompressorhus byggt som 2 containers med pump och kompressor i var sin container och med plats för förvaring

2 stycken 20 fot isolerade containers komplett med värme och belysning samt ventilationskanaler för luft i container

Komplett pump och kompressorhus 145.000 SEK

11 Elarbeten med inkoppling av kompressor, högtryckspump och matarvattenpump

Elarbeten utfört av lokal elektriker med inkoppling av matarvattenpump, högtryckspump och kompressor. I detta pris ingår även undercentral för ström in i pump och kompressorhuset där vi har säkringsfördelning till matarpump, 15 kW / Högtryckspump 132 kW /samt kompressor 75 kW

Summa elinstallationer 250.000 SEK

12 Väderstationer

2 stycken kompletta väderstationer som förmedlar, Temperatur, Relativ luftfuktighet, Vindriktning och vindhastighet till nätet där man kan se dessa uppgifter på PC eller Mobil. Enheterna sänder trådlöst till en PC som sitter monterad i anläggningen och som sedan förmedlar denna information ut på nätet. (PC ingår ej) Ström matning till väderstationer sker genom vårt förslag på ström som ändå förs runt spåret till lågpunkter och brunnar.

Summa 48.000 SEK

Summa punkt 1-13 6.763.000 SEK + moms med den nya kompressorn

Övrigt

Moms tillkommer

Frakt till Värnamo inräknat i priset ovan

Övriga villkor enligt NL09

Tillkommer

Nedtagning av skog samt grov planering av marken där vi skall fram med vårt rörsystem.

Bygglov, Vattendom och kommunala beslut söks och bekostas av kunden

Tillgång till alla ytor på byggplatsen bekräftas av kunden. Tillgång alla dygnets timmar

Sprängning av berg ingår ej. Normalt går man runt berg istället för att spränga.

Eventuella skador på asfalt och körytor bekostas av kunden

JL Toppteknik AB Jens Eide Rönna väg 19 Tel +46 (0)565 71 12 10 Bankgiro 5018-7558 686 31 SUNNE Fax +46 (0)565 71 12

15 Org nr 559148-0982 Sweden E-mail jens.eide@toppteknik.se Vat No SE5591480982 www.toppteknik.se

Bilaga 8 Budgetoffert Toppteknik 1,9 km

Justerad budgetoffert efter samtal med nedkortade rörlängder som också påverkar interna transporter, Rör och material, arbete med montage samt grävning och återfyllnad. Den rörlängd vi kan se att man kan **spara in på detta förfarings sätt är 450 meter** från planerad brunn till brunn. Brunnarna är kvar i konceptet

Hej Joakim

Vi vill med denna Budgetoffert inkomma med ett förslag på en teknisk lösning som vi skulle vilja bygga anläggningen. En anläggning som skall vara med hög kapacitet och där den totala investerings och driftkostnaden skall vara mycket överkomlig.

Vi kommer att föreslå en anläggning som skall tillverka all snö direkt i spåret. Fasta lansar skall monteras med 24 meter mellanrum och vi beräknar att kapaciteten skall ligga på ca 650 meter färdigt spår per dygn. (9 meter brett) Alltså en relativt hög kapacitet. Med 24 meter mellan lansarna så har ni en anläggning som ligger i topp av det som byggts hittills i Skandinavien.

Vårt förslag är ett budgetpris på en uppskattad anläggning med spårlängd 2470 meter spår. 2190 meter av dessa är med 9 meter bred och 280 meter med 6 meter bredd. Överallt skall det vara 0.5 meter tjockt färdigpackat snötäcke. Vi startar med en beräkning av vattenbehov för detta. (Era beräkningar stämmer inte riktigt i underlaget)

I underlaget finns nu en plats där teknikhus för pump och kompressor (som blir som 2 containers) Där de skall ligga medför det en utökad rörsträcka på 245 meter för att föra vatten in i spåret. Vi kommer att dimensionera upp matningen fram till spåret och en bit in i spåret för att säkerställa att vi får låga vattenhastigheter in till alla hörn av de olika tillverkningsområdena.

Förslaget är tänkt att vara ett diskussionsunderlag för det som slutligen byggs. Vi har för att klargöra alla kostnader, som kommer att vara för denna anläggning, även tagit med pump och kompressorhus i container samt elinstallationer. Detta för att få en totalsumma. Dessa siffror har en viss osäkerhet men kan i detta läge fungera som diskussionsunderlag.

De övriga posterna i offerten har vi mycket god koll på och dessa siffror stämmer mycket väl.

Observera att alla siffror i detta förslag skildrar kostnadsbilden för 2019.

Vi hoppas ni finner vårt förslag tilltalande och att ni förstår vår underliggande agenda varför vi föreslår just detta. Om vi får möjlighet att diskutera detta med er på plats så kan vi säkert mer grundligt gå igenom de förutsättningar som gäller precis hos er.

Med Vänliga Hälsningar JL Toppteknik AB Jens Eide

Det finns några ledord som vi jobbar efter och dessa är grunden till vårt förslag

Hög kapacitet. Hög kapacitet med ett stort antal lansar i samtidig drift där varje lans har en mindre kapacitet som gör det möjligt att frysa vattendroppar redan i marginella temperaturer.

Antalet lansar i drift skall vara anpassat till den vattenkapacitet (Pumpkapacitet) som vi föreslår.

I vårt förslag skall antalet lansar i samtidig drift anpassas efter att **allt vatten skall förbrukas vid -4 grader C utetemperatur. I detta fall blir det strax över 20 kanoner i samtidig drift vid -4 grader C**

Låg arbetsinsats under snötillverkning. Att som i vårt fall föreslå en anläggning med fast monterade lansar längs med spåret med korta slangar mellan uttag och lansen. Lansarna skall stå så tätt att snön enkelt skall kunna schaktas från högarna vid lansen fram till nästa hög. I detta fall föreslår vi 24 meter mellan uttagen / lansarna. Att ha fasta lansar innebär att hantering av slang i stort sett blir eliminerat. Arbetet med snöläggning blir i detta fall mer av övervakande karaktär.

Skall kunna hanteras av alla. Lansarna skall vara så enkla som möjligt. Inga rörliga delar på lansarna och ingen ström till lansarna behövs. Rörliga delar och el är 2 saker som man skall undvika vid hantering ute i kallt väder där vatten är inblandat. Lansen skall vara så enkel att även en orutinerad snöläggare skall kunna hantera dessa.

Automatiserade pumpstationer och automatisk dränering ute i spåret. Vi har en hög teknikgrad i våra pumpstationer. Pumpar är frekvensstyrda och levererar lika mycket tryck oberoende av flöde. Man startar hela anläggningen med ett fåtal knapptryckningar och detta skall också kunna utföras av oerfaren personal. Säkerhet mot torrkörning och varmkörning finns inbyggt i systemet.

Anläggningen skall också dräneras med automatiska dräneringar på vatten och tryckluft så att ni slipper springa runt vid alla lågpunkter vid varje start och stopp.

Väderstationer

Ni har önskemål om bra väderstationer som skall kunna placeras i anläggningen och som skall kunna avläsas från mobil eller PC så att man kan optimera när man skall starta systemet (och även slå av det)

Vi har med 2 stycken sådana stationer i spåret vilka placeras på lite olika platser för att få en överblick över hela området.

Beräkning flöden / Storlek på systemet / Varför föreslår vi denna storlek

2190 meter spår med bredd 9 meter och snödjup 0,5 meter = 9855 m³ snö

280 meter spår med 6 meter bredd och snödjup 0.5 meter = 840 m³ snö

Totalt 10695 m³ snö vilket delas med 1.2 som är faktor snö/vatten = 8912 m³ vatten. Vid

beräkning av maximala flöden beräknar vi 80 % nyttjande vilket beror på start och stopptider och att man skall flytta kanoner i spåret under drift vilket gör att man inte alltid är 100 % effektiv.

Vi har en pump med maxkapacitet på 120 m³ som föreslages i projektet. Med 80 % nyttjande av denna så blir det 96 m³ vatten per timme

Den totala mängden på 8912 m³ vatten delat med 96 m³ / timme ger en total tillverkningstid på 93 timmar för hela spåret. Det är strax under 4 dygn total snötillverkning under en snöläggning.

Observera att jag för det första har en beräkningsfaktor vad gäller densiteten på snö kontra vatten på en faktor på 1.2 m³ snö per 1 m³ vatten. Denna faktor kommer man fram till om man studerar snötillverkning under många år och ser vad man får ut av varje m³ vatten. En del av det ni sprutar ut i luften går upp som ånga till atmosfären, en del landar på marken utan att frysa till en iskristall. (Rinner bort som vatten bredvid spåret.

En faktor på 1.2 gäller för all snötillverkning oberoende av vilken modell av kanon eller lans man arbetar med.

För det andra arbetar vi med 80 % effektivitet på pumpens kapacitet eftersom vi har start och stopptider, Lansar skall flyttas, Personalen är inte 100 % driven samt att all snö inte hamnar i spåret.

Vi kommer därför att satsa på en pump med 120 m³ vatten per timme som kapacitet. Det innebär att i den bästa av världar så kan ni köra ett antal lansar mer än vad jag redovisar i min offert.

Systemet med rör, pumpar, kompressorer och lansar har en dimensionering som klarar 120 m³ vatten per timme

Driftkostnad

En anläggning med 223 kW installerad effekt som går 100 % utnyttjat under 93 timmar per år ger en förbrukning på ström på 20739 kW / år . Med ett strömpris på 2 SEK / kW timme så ger det en årlig strömkostnad på 41500 SEK

1 Vattenintag och matarpump från vattenintag in till teknikhuset. Mellan intag och teknikhus tänker vi att det är ca 30 meter

Brunn för vattenintag DN 1500 mm höjd 3,5 meter samt intagsrör 400 mm med sil

Matarpump med kapacitet 140 m³ vatten per timme vid 25 meter (15 kW elström)

Styrskåp samt vakter och starter

30 meter matarledning DN 200 material PE

Summa 160.000 SEK Lika

2 Högtryckspump

1 stycken högtryckspump med kapacitet 120 m³ vatten per timme vid 30 bars tryck.

Elmotor 132 kW

Bottenplatta och koppling

Frekvensomformare 132 kW

Vakter och skydd mot torrkörning

Mekaniskt montage utfört av oss

Montagematerial inkl vattenfilter

Summa 245.000 SEK Lika

3 Rörssystem för vatten och tryckluft

Rörssystem för vatten 750 meter med vattenrör DN 150 PN 40 och 1965 meter med DN 100 mm PN 40 och för Tryckluft 90 mm. Längd 2715 meter

Kompleta vattenrör med galvade rör samt extra PE beläggning inkl alla böjar, T rör, ändar, kopplingar samt hydranter och lågpunkter

Kompleta luftrör i PE material inkl alla delar samt hydranter och lågpunkter.

På 2470 meter (beräknat på ledning med uttag)och med mellanrum på 24 meter så blir det 102 stycken uttagspunkter

Komplett med 102 stycken fundament monterat vid alla uttag så att endast kanonen behöver flyttas

Till detta beräknar vi att det på 2715 meter krävs 8 stycken lågpunkter med dräneringsventiler för vatten och tryckluft. Elkabel samt signalkabel för dräneringsventiler i brunnar

Behov kommer att finnas för 6 stycken fördelningsbrunnar som placeras i spåret och där man kan fördela vatten ut i de spårdelar som skall läggas för tillfället. Ni har delat in er snötillverkning i flera steg vilket vi anpassat systemet till där man endast trycksätter den ledning som skall användas för tillfället.

Summa 2715 meter material komplett 1.680.000 SEK Justerad

4 Kompressoranläggning

För att kunna köra ut ca 96 m³ vatten per timme och på så sätt klara målet med 650 meter spår per dygn så kommer det att krävas **21 lansar i samtidig drift**. VID -4 GRADER C

OBS ca 76 liter vatten per minut per lans vilket är fullt rimligt.

Vi beräknar kompressorstorleken efter 120 m³ vatten per timme vilket är det maximala man kan komma upp till vilket skulle innebära 26 lansar i samtidig drift. 26 lansar och 400 liter tryckluft per minut som förbrukning ger ett behov av en 75 kW kompressor med kapacitet på ca 12 m³ tryckluft per minut vilket är lite större än det verkliga behovet.

Varje lans tar ca 0,4 m³ tryckluft per minut i förbrukning vilket ger att det totala tryckluftbehovet vid 21 lansar blir strax över 8,4 m³ tryckluft per minut

Komplett skruv kompressor 75 kW med efterkylare och kondensvattenvaledare. Kompressor byggd med ljud dämpningshuv

Montagedetaljer och mekaniskt montage

Luftkanaler i byggnad för kompressor samt friskluftintag genom vägg

Summa ny kompressor 360.000 SEK Lika

4 B Begagnad kompressor som alternativ till nya kompressorn ovan

Man kan värdera att installera en begagnad kompressor i bra skick till denna anläggning. Vi har tillgång till flera fina maskiner som är begagnade och som levereras nyservade med ny olja och nya filter

Summa begagnad kompressor med 1 års garanti 180.000 SEK Ej med i beräkning

5 Snökanoner / Lansar

Vi tänker oss fast monterade lansar som monteras vid sidan av spåret. Lansarna är i längd ca 3 -7 meter (Anpassas efter spårdbredd och fallhöjd i spåret) De kan regleras med 3 steg i förslagsvis 40-76-150 liter vatten per minut mellan -2 grader som starttemperatur. 76 liter vatten per minut vid -4 grader C (Vårt dimensionerande flöde vid – 4 grader) samt 150 liter vatten per minut vid ca – 7 grader och kallare.

Längden på lansen skall anpassas efter var den skall stå. Om spåret är 9-10 meter brett så skall lansen vara upp mot 7 meter och är det endast 6-7 meter brett så skall lansen vara ca 3-4 meter.

Ni skall köra 21 lansar i samtidig drift. Det innebär att ni bör ha minst 30 stycken lansar som står färdiga i spåret. Med 30 lansar så kan ni flytta lansar till de ”tomma ” uttagen utan att behöva minska på kapaciteten (Ni kan starta en monterad lans lika snabbt som en lans stoppas som är färdig med snöläggningen.).

30 stycken kanoner modell TG 3-5-7 EVO V3 komplett med slangar. Denna kanon är reglerbar i 3 steg med ventiler nederst på kanonen. Vår absoluta topp produkt med mycket begränsad tryckluft- energiåtgång vid snö tillverkningen. Denna lans har lika eller mindre förbrukning av tryckluft än samtliga konkurrenter på marknaden.

Summa 30 kanoner 1.020.000 SEK Lika

6 Montage av rör och rördelar

Montage av intagsbrunn och intagsledning

Montage av 30 meter matarledning inkl svetsning av PE rör

Montage av 2715 meter vatten och luftledning inkl alla delar

Montage av 102 stycken vatten och luft uttag från stammen

Montage av 30 stycken lansar samt 102 stycken fundament

Restider, Arbetstider, boende kostnader, Traktamenten ingår. 1 person som arbetsledare

Detta är mer än 3 månaders arbete för 4 man

Summa montage 1.335.000 SEK Justerad

7 Grävning av schakter och intag samt återfyllnad av dito

Grävning för intagsbrunn, Intagsledning och Matarledning

Grävning för 2715 meter vatten och luft rör samt 102 stycken hydranter med sidosättning

Grävning sker till ca 0,6-1,0 meters djup med en schaktbredd på 1,2 meter

Sidoschakter för vattenavrinning från lågpunkter är med i priset. Maximalt 100 meter

Återfyllnad med sorterade massor direkt runt rören och därefter med befintliga massor

1000 m³ tillkörda sand och grusmassor för att lägga runt rören i schakten

Summa schakter och fyllnadsmassor 675.000 SEK Justerad

8 Frakter och Interna Transporter

Frakter av allt material till Värnamo

Interna transporter av material från parkering ut till spåret. Dagliga transporter av allt material ut i spåret inklusive personal. 6 hjulingar och traktor för utkörning av material

Summa 135.000 SEK Justerad

9 Last lyft och lossning samt etablering på byggplats.

Avlastning av material från lastbil.

Containers för material lagring under byggtiden

Containers för lagring av maskiner och 6 hjulingar

Summa 50.000 SEK Lika

10 Pump och kompressorhus byggt som 2 containers med pump och kompressor i var sin container och med plats för förvaring 2 stycken 20 fot isolerade containers komplett med

värme och belysning samt ventilationskanaler för luft i container

Komplett pump och kompressorhus 145.000 SEK Lika

11 Elarbeten med inkoppling av kompressor, högtryckspump och matarvattenpump

Elarbeten utfört av lokal elektriker med inkoppling av matarvattenpump, högtryckspump och kompressor. I detta pris ingår även undercentral för ström in i pump och kompressorhuset där vi har säkringsfördelning till matarpump, 15 kW / Högtryckspump 132 kW /samt kompressor 75 kW
Summa elinstallationer 250.000 SEK Lika

12 Väderstationer

2 stycken kompletta väderstationer som förmedlar, Temperatur, Relativ luftfuktighet, Vindriktning och vindhastighet till nätet där man kan se dessa uppgifter på PC eller Mobil. Enheterna sänder trådlöst till en PC som sitter monterad i anläggningen och som sedan förmedlar denna information ut på nätet. (PC ingår ej) Ström matning till väderstationer sker genom vårt förslag på ström som ändå förs runt spåret till lågpunkter och brunnar.

Summa 48.000 SEK Lika

Summa punkt 1-13 6.103.000 SEK + moms med den nya kompressorn

Övrigt

Moms tillkommer

Frakt till Värnamo inräknat i priset ovan

Övriga villkor enligt NL09

Tillkommer

Nedtagning av skog samt grov planering av marken där vi skall fram med vårt rörsystem.

Bygglov, Vattendom och kommunala beslut söks och bekostas av kunden

Tillgång till alla ytor på byggplatsen bekräftas av kunden. Tillgång alla dygnets timmar

Sprängning av berg ingår ej. Normalt går man runt berg istället för att spränga.

Eventuella skador på asfalt och körytor bekostas av kunden

JL Toppteknik AB Jens Eide Rönna väg 19 Tel +46 (0)565 71 12 10 Bankgiro 5018-7558 686 31 SUNNE Fax +46 (0)565 71 12

15 Org nr 559148-0982 Sweden E-mail jens.eide@toppteknik.se Vat No SE5591480982 www.toppteknik.se

Bilaga 9 Nytt spårområde 9 m 2,5 km

Bilaga 10 Nytt spårområde 9 m 1,9 km

Bilaga 11 Breddning 2,5km asfalt 3m

Bilaga 12 Breddning 2,5km exklusive asfalt

Bilaga 13 Breddning 1,9km asfalt 3m

bilaga 14 Breddning 1,9km exklusive asfalt

Bilaga 15 Lista, Intresseanmälan konstsnöproduktion

Bilaga 16 Matris olika utbyggnadsalternativ.

Värnamo Commune

SE0220-19-01A SUM - 1 October, 2019

BUDGET QUOTE

Snowmaking system for X-country



TechnoAlpin SpA · Via P. Agostini 2 · I-39100 Bolzano (BZ) · T +39 0471 550 550 · F +39 0471 200 441 · www.technoalpin.com · info@technoalpin.com

Cap. Stock Euro 3,600,000 · Tax-no. & reg. in the Commercial Reg. of Bolzano / VAT-ID-no. IT 02791150218 · Index of Business & Administration Data no. 118187

SE0220-19-01A SUM - 1 October, 2019

DITCH EXCAVATION and TRANSPORTS ON THE FIELD

EXCAVATION ON THE FIELD

Excavation of the trench
and backfilling with excavated material
Positioning of container on place
Positioning of shafts on place
Transportation on the field
Laying and installation of water pipelines
Laying and installation of electric power cable
Laying and installation of data network
Mounting and inst. of shaft equipment (HYDR+ELT)

TOTAL DITCH EXCAVATION and TRANSPORTS ON THE FIELD

PIPELINES ALVENIUS

PIPELINE AND ACCESSORIES

Pipe OD=89 mm P=40 bar L=6,0 m galvanized
Pipe OD=114 mm P=40 bar L=6,0 m galvanized
Pipe OD=139 mm P=40 bar L=6,0 m galvanized
Snow gun connection points
Selection of fittings (bends, etc.)
Field equipment for high/low points
Mounting and Installation work

TOTAL PIPELINES ALVENIUS

PIPELINES PE (Water)

PIPELINE AND ACCESSORIES

Pipe in PE DE 180 PN 10 PE100 (rods to 12 mt)
Selection of fittings (bends, etc.)
Start/Endpoint connection
Mounting and Installation work

TOTAL PIPELINES PE (Water)



Authorized service partner



OEM partner



SE0220-19-01A SUM - 1 October, 2019

CABLES

CABLE

Cable for Electric Power Supply to the field
Cable for communication network
Various accessories for Elt power supply
Mounting and Installation work

TOTAL CABLES

PITS and FIELD CONNECTIONS

SHAFT FOR SNOW GUN CONNECTION POINT

Shaft for mobile snow gun
Mounting and Installation work

TOTAL PITS and FIELD CONNECTIONS

PUMP STATION

PUMP STATION

Submersible Pumps
High Pressure Pumps
Lake/River extraction filter
Minimum flow assembly for pumps
Automatic waterline to the field
Manual waterline to the field
Various valves and sensors for automatic control
Various valves and sensors for manual control
20' Insulated Industrial Container for PS
Mounting and Installation work

TOTAL PUMP STATION

ELECTRICAL SYSTEM PUMP STATION

ELECTRICAL SYSTEM

Power cabinet w. internal distribution for PS



Authorized service partner



OEM partner



SE0220-19-01A SUM - 1 October, 2019

Control cabinet with PLC equipment and software

Control cabinet for manual operation

Cabinet for power supply to the ski slope

Mounting and Installation work

TOTAL ELECTRICAL SYSTEM PUMP STATION

SNOW GUNS

SNOW FAN GUNS

T40 fan gun w. onboard compressor

TOTAL SNOW GUNS

SYSTEM PROJECTING and COMMISSIONING

SUPERVISION OF CONSTRUCTION AND START UP

Supervision of construction (Slope and PS)

Start-up session (Slope and PS)

Periodic construction meetings

Educational training

Documentation

TOTAL SYSTEM PROJECTING and COMMISSIONING

FREIGHT

FREIGHT

Shipment free valley station

TOTAL FREIGHT



Authorized service partner



OEM partner



SE0220-19-01A SUM - 1 October, 2019.

Summary

DITCH EXCAVATION and TRANSPORTS ON THE FIELD

PIPELINES ALVENIUS

PIPELINES PE (Water)

CABLES

PITS and FIELD CONNECTIONS

PUMP STATION

ELECTRICAL SYSTEM PUMP STATION

SNOW GUNS

SYSTEM PROJECTING and COMMISSIONING

FREIGHT

Total	EUR	540.000,00	570.000,00
			not incl. VAT

The present offer is valid for: 30 Days



Authorized service partner



caprari
pumping power

KAESER
KOMPRESSOREN

OEM partner



evoqua
WATER TECHNOLOGIES

SE0220-19-01A SUM - 1 October, 2019

Delivery Condition

DELIVERY CONDITIONS

Not included:

Mounting installation work of any type (except what explicitly indicate in this quotation).

Blasting and/or Rock Hammering

Blasting will be balanced at the end of the project according to the done volume (Price/mt is Euro xxx.-)

Assembly tools are considered as guarantee deposit:

Terrain draining.

Building for pump or compressor station.

Flat grid floor into pump house.

Wall drilling.

Building for current transformers.

Power center with internal distribution.

Any special equipment requested by the power company (for example "Sinusoidal frequency converter").

Hotel expenses during installation we will invoice to you when commissioning is done.

Custom clearance (will be invoiced according to the custom bill at the time).

Road construction to get access to the construction area.

Fences or boundary markings.

Permits and licensing procedures.

Taxes and fees.

Everything else which is not explicitly named in this quotation.

Reservation of proprietary rights until execution of the final and complete payment of the project.

In case of quantity difference of any equipment (positive or negative) during construction phase, invoicing will be, based on the unit prices of this quotation, after commissioning of the complete project.

Warranty: 2 years

Packing is included (Except guarantee deposits for cable drums, wood boxes and pallets.

This material can be returned for credit. Transport cost for returned material is at customer expenses.)

Price of power cable is based on a daily index and must be considered for exact calculation on the



Authorized service partner



OEM partner





SE0220-19-01A SUM - 1 October, 2019

Delivery Condition

day of purchase.



Authorized service partner



OEM partner



Värnamo Commune

-

SE0220-19-01A SUM - 1 October, 2019

BUDGET QUOTE

Snowmaking system for X-country

TOTAL PROJECT AMOUNT 1.110.000,00 EUR not incl. VAT

Terms of payment:

100 % To be determined

Freight: DAP - Delivered At Place

The above listed sales conditions and general contractual conditions of TechnoAlpin are applicable to this quotation. For reference look at: (<https://www.technoalpin.com/en/tc.html>):

In acceptance and confirmation:

(date, signature)

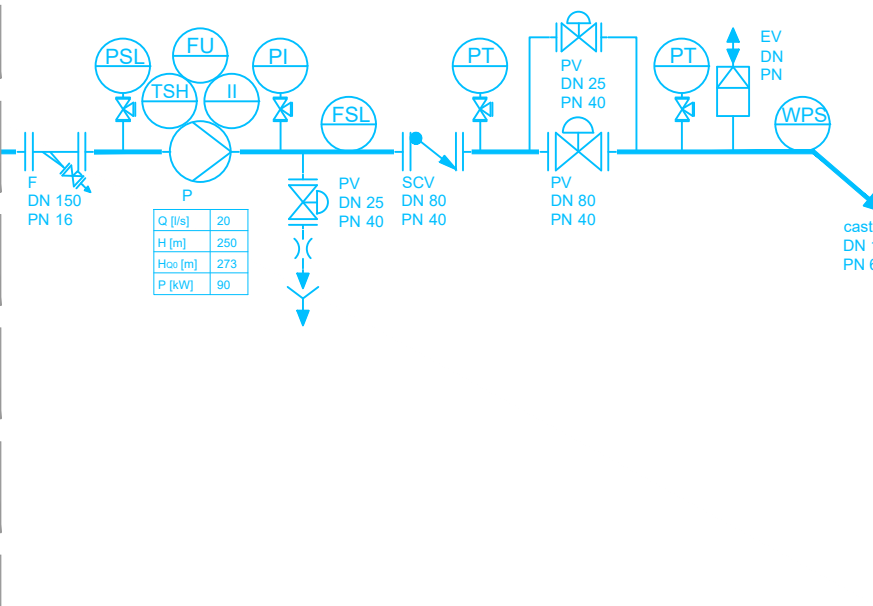
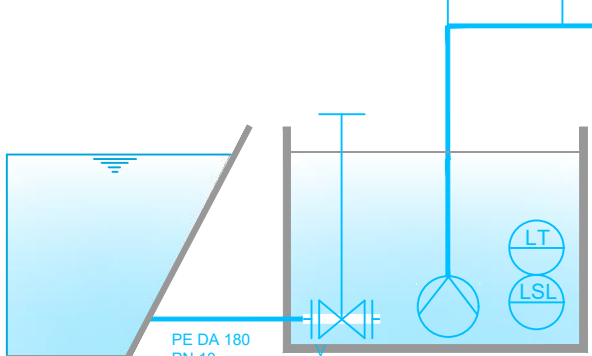




PS 100



ES 100



B - D: 594m
● Water line Alvenius galv. DN 114 PN 40
● Conduit DN 90 with data cable ARCTIC EURO2 4x(2x0,75mm²)
● Power cable Alu 4x240mm²
● Ground wire Fe 78mm²
— Warning tape for cable

D - E: 258m
● Water line Alvenius galv. DN 89 PN 40
● Conduit DN 90 with data cable ARCTIC EURO2 4x(2x0,75mm²)
● Power cable Alu 4x240mm²
● Ground wire Fe 78mm²
— Warning tape for cable

I - E: 115m
● Power cable Alu 4x240mm²
● Ground wire Fe 78mm²
— Warning tape for cable

H - I: 258m
● Water line Alvenius galv. DN 89 PN 40
● Conduit DN 90 with data cable ARCTIC EURO2 4x(2x0,75mm²)
● Power cable Alu 4x240mm²
● Ground wire Fe 78mm²
— Warning tape for cable

F - H: 492m
● Water line Alvenius galv. DN 114 PN 40
● Conduit DN 90 with data cable ARCTIC EURO2 4x(2x0,75mm²)
● Power cable Alu 4x240mm²
● Ground wire Fe 78mm²
— Warning tape for cable

TR2 - G: 180m
● 2x Power cable Alu 4x240mm²
● Ground wire Fe 78mm²
— Warning tape for cable

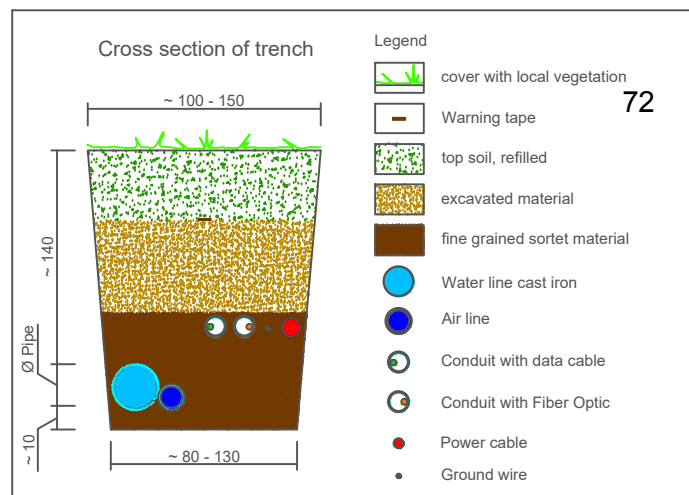
B - C: 228m
● Water line Alvenius galv. DN 89 PN 40
● Conduit DN 90 with data cable ARCTIC EURO2 4x(2x0,75mm²)
● Power cable Alu 4x240mm²
● Ground wire Fe 78mm²
— Warning tape for cable

A - B: 420m
● Water line Alvenius galv. DN 139 PN 40
● Conduit DN 90 with data cable ARCTIC EURO2 4x(2x0,75mm²)
● Power cable Alu 4x240mm²
● Ground wire Fe 78mm²
— Warning tape for cable

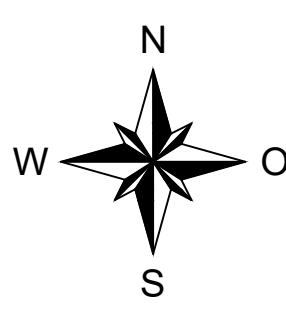
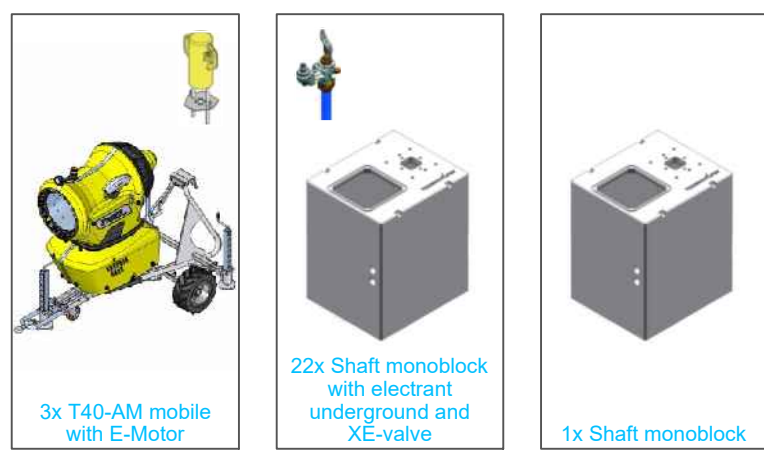
A - F: 354m
● Water line Alvenius galv. DN 139 PN 40
● Conduit DN 90 with data cable ARCTIC EURO2 4x(2x0,75mm²)
● Power cable Alu 4x240mm²
● Ground wire Fe 78mm²
— Warning tape for cable

PS100 - A: 288m
● Water line Alvenius galv. DN 139 PN 40
● Conduit DN 90 with data cable ARCTIC EURO2 4x(2x0,75mm²)
● Power cable Alu 4x240mm²
● Ground wire Fe 78mm²
— Warning tape for cable

ES200 - PS100: 48m
● Water line PE DA 180 PN 10
● Conduit DN 90 with data cable ARCTIC EURO2 4x(2x0,75mm²)
● Power cable Alu 4x50mm²
● Ground wire Fe 78mm²
— Warning tape for cable



1	8.128 m²
2	4.945 m²
3	5.149 m²
4	5.869 m²



Local supply
Phase 1
Future

Värnamo Commune

TECHNOALPIN

TechnoAlpin S.p.A.
Piero Agostini Str. Nr. 2 I-39100 Bozen
T: +39 0471 550550 F: +39 0471 200 441
info@technoalpin.com

Snowmaking System Masterplan

01A 03.10.2019 Variant of Drawer Inspector

Preliminary Design

Scale 1:2000 Project Number SE0220-19

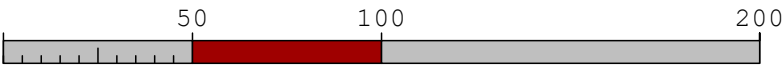
Assess Drawing Number 01 A

Project Manager XXX

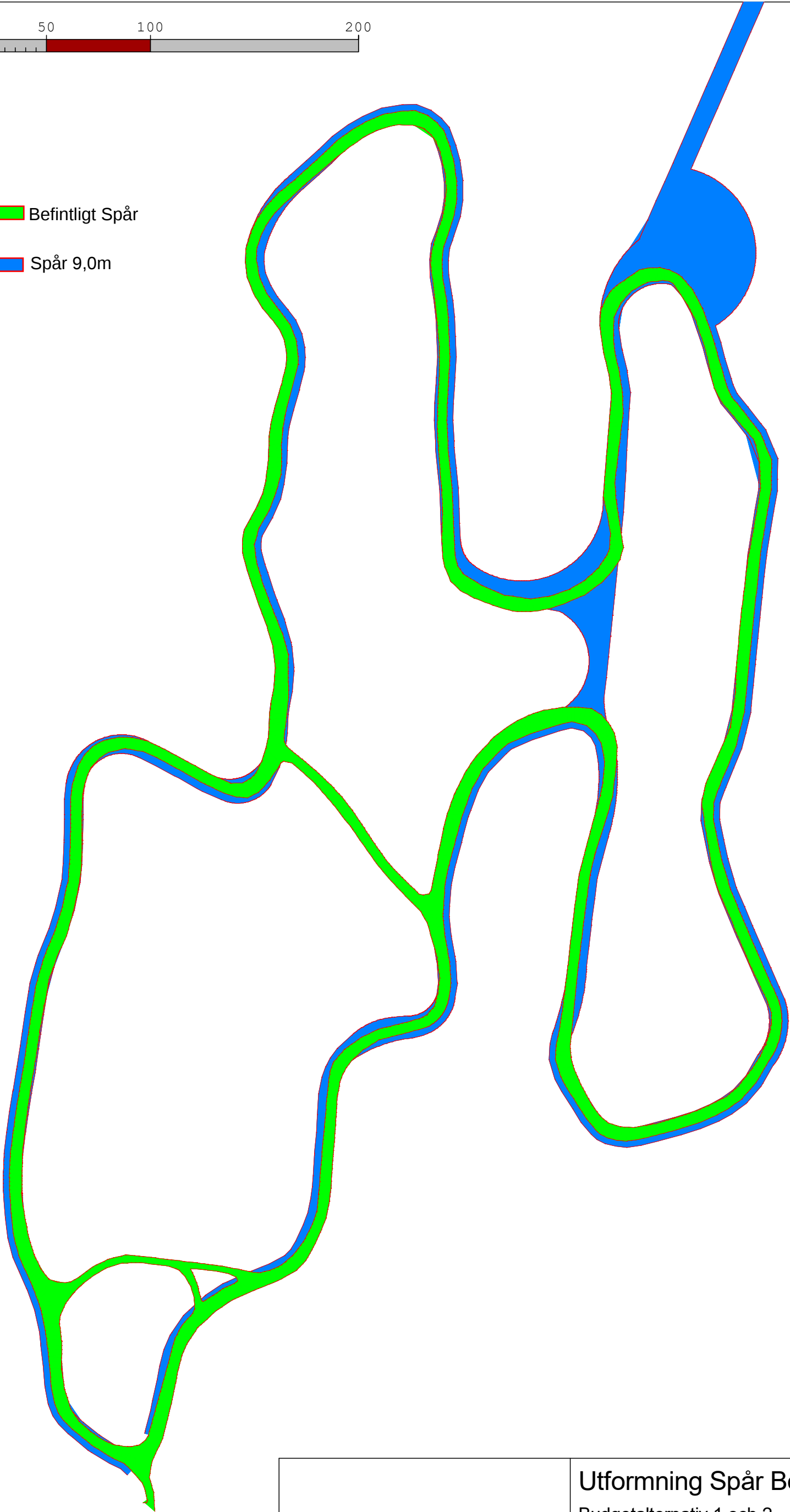
Notes: Abbildungen, Zeichnungen, Modellangaben, technische Daten sind bis zum Vertragsabschluss unverbindlich und bleiben im Eigentum der TechnoAlpin. Das Kopieren, Vervielfältigen und die Weitergabe dieser Zeichnungen und jeder darauf beruhenden Aktion ist ohne schriftliche Genehmigung der TechnoAlpin verboten. Le illustrazioni, i disegni, i modelli, i dati tecnici non sono in alcun modo vincolanti fino alla conclusione del contratto/managers nella esclusiva proprietà della TechnoAlpin. L'archiviazione, la diffusione, la distribuzione o la riproduzione senza autorizzazione scritta della TechnoAlpin, è vietata. Illustrations, designs, indications and technical data are noncommittal up to the conclusion of the contract and remain in the property of TechnoAlpin. Any disclosure, copying, or distribution of this document or any action taken based on it, is strictly prohibited without any written agreement from TechnoAlpin. Les illustrations, dessins et indications de ce document ainsi que les données techniques qui y figurent sont non contractuelles jusqu'à la signature du contrat. L'archivage, la diffusion, la distribution et la reproduction de ce document et de ses pièces jointes est strictement interdite sans la permission écrite de la TechnoAlpin.

Link: G:\Anlagenbau_Länder\SE Schweden\SE0220 Värnamo Commune\2019\04_masterplan-system design\SE0220-19-01A_MP_Värnamo Commune.dwg

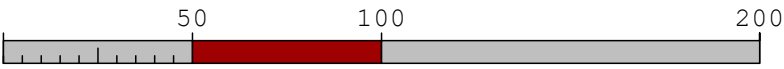
www.technoalpin.com



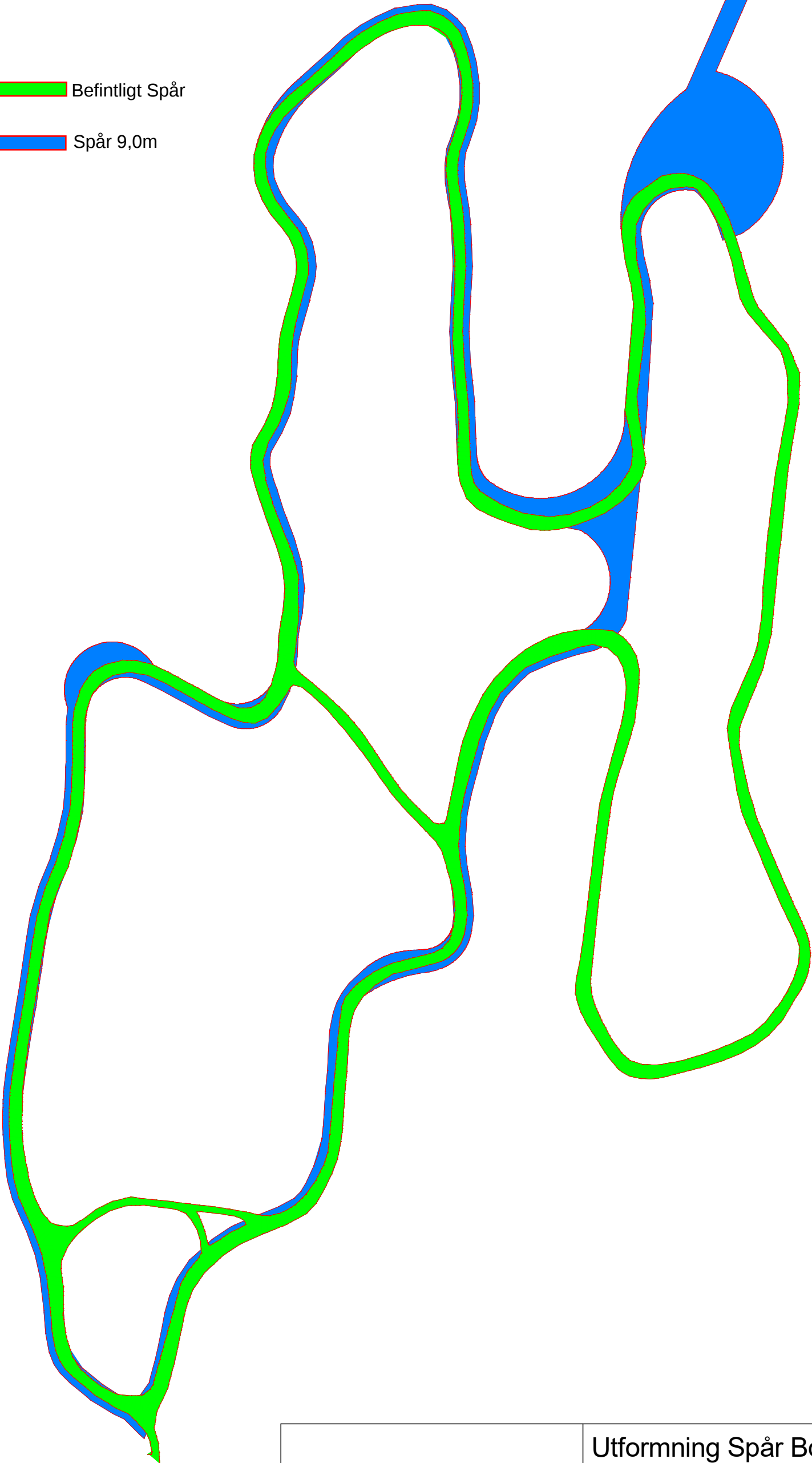
- Befintligt Spår
- Spår 9,0m



		Utformning Spår Borgen 9,0m			
		Budgetalternativ 1 och 2			
		9,0m bredd, längd 2,5km			
RITAD AV, KONSTRUERAD AV		ARB.NR.			
ULH			SKALA	HÖJDSKALA	RITNINGSNUMMER
2019-11-16			1:2000		
					REV
					1



- Befintligt Spår
- Spår 9,0m



		Utformning Spår Borgen 9,0m			
		Budgetalternativ 3 och 4			
		9,0m bredd, längd 1,9km			
RITAD AV, KONSTRUERAD AV	ARB.NR.	SKALA	HÖJDSKALA	RITNINGSNUMMER	REV
ULH		1:2000			1
2019-11-16					

Budgetkalkyl 1

Projekt	Breddning spår i Borgen till 9,0m 2,5km						
Beskrivning	Breddning med befintligt material. Ny överbyggnad på 6m bredd						
Utformning	Asfalt 3,0m Stenmjöl 3,0m Gräs/Äng 3,0m Överbyggnadsmaterial ses som teoretisk volym inkört ballastmaterial som behovsfördelas						
				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Schakt Totalt			6600	m ³	423060	64,1
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		1923
Bandgrävare 30 ton inkl GPS	220	tim	1096	1,00	241120		
Dumper A25	220	tim	827	1,00	181940		
				1,00	0		
				1,00	0		

				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Tillkommande kostnad losshållning berg 15%			990	m ³	347189	350,6954545
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		7013,909091
Bandgrävare 30 ton inkl GPS	49,5	tim	1096	1,00	54252		
Dumper A25	49,5	tim	827	1,00	40937		
Sprängning	840	m ³	300	1,00	252000		
				1,00	0		

Budgetkalkyl 1

76

Projekt Breddning spår i Borgen till 9,0m 2,5km

				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Fyllning från schakt			6600	m ³	342080	51,83030303
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		1554,909091
HL Mottagning	220	tim	1028	1,00	226160		
Vält	20	bd	2500	1,00	50000		
Anläggare	160	tim	412	1,00	65920		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00	0		

				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Fyllning med tillkört material			1500	m ³	285060	190,04
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		3800,8
HL Mottagning	75	tim	1028	1,00	77100		
Vält	10	bd	2500	1,00	25000		
Anläggare	80	tim	412	1,00	32960		
Tillkört material	3000	ton	50	1,00	150000		
				1,00	0		
				1,00	0		

Budgetkalkyl 1

77

Projekt	Breddning spår i Borgen till 9,0m 2,5km						
				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Flyttning belysning			2500	m	500000	200
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		
Meterpris inkl kabel	2500	m	200	1,00	500000		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00	0		

				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Överbyggnadsmaterial 0,2m			22500	m ²	1058678	47,05235556
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		115,3244009
Bärlager 0-32	9180	ton	85	1,00	780300		
Mottagning Hjullastare inkl GPS	153	tim	1028	1,00	157284		
Anläggare	173,4	tim	410	1,00	71094		
Vält	20	bd	2500	1,00	50000		
				1,00	0		

Budgetkalkyl 1							
Projekt	Breddning spår i Borgen till 9,0m 2,5km						
				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Släntputsning samt div justeringsarbete			5000	m	125400	25,08
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		1567,5
Hjulgrävmaskin	80	tim	850	1,00	68000		
Anläggare	40	tim	410	1,00	16400		
Matjord	100	ton	110	1,00	11000		
Lastbil 4-axlad	40	tim	750	1,00	30000		
				1,00	0		

78

				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Asfaltering 3,0m			2500	m	750000	300
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		100
Asfaltering	7500	m ²	100	1,00	750000		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00			

Budgetkalkyl 1		79
Projekt	Breddning spår i Borgen till 9,0m 2,5km	

				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Omkostnader			1	st	236573	236573,325
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		236573,325
Arbetsledning 5%	1	st	191573	1,00	191573		
Flyttningar	1	st	15000	1,00	15000		
Personalbodar	1	st	30000	1,00	30000		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00	0		

Sammanställning	Kostnad	4068040
	Moms	1017010
	Budgetpris	5085050

Budgetkalkyl 2

80

Projekt	Breddning spår i Borgen till 9,0m 2,5km. Exklusive Asfalt.						
Beskrivning	Breddning med befintligt material. Ny överbyggnad på 6m						
Utformning	Stenmjöl 6,0m Gräs/Äng 3,0m Överbyggnadsmaterial ses som teoretisk volym inkört ballastmaterial som behovsfördelas						
				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Schakt Totalt			6600	m ³	423060	64,1
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		1923
Bandgrävare 30 ton inkl GPS	220	tim	1096	1,00	241120		
Dumper A25	220	tim	827	1,00	181940		
				1,00	0		
				1,00	0		

				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Tillkommande kostnad losshållning berg 15%			990	m ³	347189	350,6954545
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		7013,909091
Bandgrävare 30 ton inkl GPS	49,5	tim	1096	1,00	54252		
Dumper A25	49,5	tim	827	1,00	40937		
Sprängning	840	m ³	300	1,00	252000		
				1,00	0		

Budgetkalkyl 2

81

Projekt Breddning spår i Borgen till 9,0m 2,5km. **Exklusive Asfalt.**

				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Fyllning från schakt			6600	m ³	342080	51,83030303
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		1554,909091
HL Mottagning	220	tim	1028	1,00	226160		
Vält	20	bd	2500	1,00	50000		
Anläggare	160	tim	412	1,00	65920		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00	0		

				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Fyllning med tillkört material			1500	m ³	285060	190,04
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		3800,8
HL Mottagning	75	tim	1028	1,00	77100		
Vält	10	bd	2500	1,00	25000		
Anläggare	80	tim	412	1,00	32960		
Tillkört material	3000	ton	50	1,00	150000		
				1,00	0		
				1,00	0		

Budgetkalkyl 2

82

Projekt Breddning spår i Borgen till 9,0m 2,5km. **Exklusive Asfalt.**

				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Flyttning belysning			2500	m	500000	200
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		
Meterpris inkl kabel	2500	m	200	1,00	500000		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00	0		

				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Överbyggnadsmaterial 0,1m			22500	m ²	589886	26,21715556
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		128,5154684
Bärlager 0-32	4590	ton	85	1,00	390150		
Mottagning Hjullastare inkl GPS	76,5	tim	1028	1,00	78642		
Anläggare	173,4	tim	410	1,00	71094		
Vält	20	bd	2500	1,00	50000		
				1,00	0		

Budgetkalkyl 2							
Projekt	Breddning spår i Borgen till 9,0m 2,5km. Exklusive Asfalt.						
				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Släntputsning samt div justeringsarbete			5000	m	125400	25,08
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		1567,5
Hjulgrävmaskin	80	tim	850	1,00	68000		
Anläggare	40	tim	410	1,00	16400		
Matjord	100	ton	110	1,00	11000		
Lastbil 4-axlad	40	tim	750	1,00	30000		
				1,00	0		

Budgetkalkyl 2							
Projekt	Breddning spår i Borgen till 9,0m 2,5km. Exklusive Asfalt.						
				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Omkostnader			1	st	175634	175633,725
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		3512674,5
Arbetsledning 5%	5%	%	2612675	1,00	130634		
Flyttningar	1	st	15000	1,00	15000		
Personalbodar	1	st	30000	1,00	30000		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00	0		

Sammanställning	Kostnad	2788308
	Moms	697077
	Budgetpris	3485385

Budgetkalkyl 3

Projekt	Breddning spår i Borgen till 9,0m Exklusive 650 m östra slingan						
Beskrivning	Breddning med befintligt material. Ny överbyggnad på 6m						
Utformning	Asfalt 3,0m Stenmjöl 3,0m Gräs/Äng 3,0m Överbyggnadsmaterial ses som teoretisk volym inkört ballastmaterial som behovsfördelas						
				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Schakt Totalt			5000	m ³	320500	64,1
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		1923
Bandgrävare 30 ton inkl GPS	167	tim	1096	1,00	182667		
Dumper A25	167	tim	827	1,00	137833		
				1,00	0		
				1,00	0		

				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Tillkommande kostnad losshållning berg 15%			750	m ³	324113	432,15
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		8643
Bandgrävare 30 ton inkl GPS	37,5	tim	1096	1,00	41100		
Dumper A25	37,5	tim	827	1,00	31013		
Sprängning	840	m ³	300	1,00	252000		
				1,00	0		

Budgetkalkyl 3

86

Projekt Breddning spår i Borgen till 9,0m Exklusive 650 m östra slingan

				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Fyllning från schakt			5000	m ³	287253	57,45066667
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		1723,52
HL Mottagning	167	tim	1028	1,00	171333		
Vält	20	bd	2500	1,00	50000		
Anläggare	160	tim	412	1,00	65920		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00	0		

				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Fyllning med tillkört material			1500	m ³	285060	190,04
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		3800,8
HL Mottagning	75	tim	1028	1,00	77100		
Vält	10	bd	2500	1,00	25000		
Anläggare	80	tim	412	1,00	32960		
Tillkört material	3000	ton	50	1,00	150000		
				1,00	0		
				1,00	0		

Budgetkalkyl 3

87

Projekt Breddning spår i Borgen till 9,0m Exklusive 650 m östra slingan

				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Flyttning belysning			1900	m	380000	200
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		
Meterpris inkl kabel	1900	m	200	1,00	380000		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00	0		

				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Överbyggnadsmaterial 0,2m			23000	m ²	1142109	49,65690435
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		121,7080989
Bärlager 0-32	9384	ton	85	1,00	797640		
Mottagning Hjullastare inkl GPS	234,6	tim	1028	1,00	241169		
Anläggare	130	tim	410	1,00	53300		
Vält	20	bd	2500	1,00	50000		
				1,00	0		

Budgetkalkyl 3

88

Projekt Breddning spår i Borgen till 9,0m Exklusive 650 m östra slingan

				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Slänthusning samt div justeringsarbete			5000	m	125400	25,08
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		1567,5
Hjulgrävmaskin	80	tim	850	1,00	68000		
Anläggare	40	tim	410	1,00	16400		
Matjord	100	ton	110	1,00	11000		
Lastbil 4-axlad	40	tim	750	1,00	30000		
				1,00	0		

				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Asfaltering 3,0m			1900	m	570000	300
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		100
Asfaltering	5700	m ²	100	1,00	570000		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00			

Budgetkalkyl 3

89

Projekt Breddning spår i Borgen till 9,0m Exklusive 650 m östra slingan

				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Omkostnader			1	st	216722	216721,7317
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		216721,7317
Arbetsledning 5%	1	st	171722	1,00	171722		
Flyttningar	1	st	15000	1,00	15000		
Personalbodar	1	st	30000	1,00	30000		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00	0		

Sammanställning	Kostnad	3651156
	Moms	912789
	Budgetpris	4563945

Budgetkalkyl 4

90

Projekt	Breddning spår i Borgen till 9,0m Exklusive 650 m östra slingan. Exklusive asfalt.						
Beskrivning	Breddning med befintligt material. Ny överbyggnad på 6m						
Utformning	Stenmjöl 6,0m Gräs/Äng 3,0m Överbyggnadsmaterial ses som teoretisk volym inkört ballastmaterial som behovsfördelas						
				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Schakt Totalt			5000	m ³	320500	64,1
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		1923
Bandgrävare 30 ton inkl GPS	167	tim	1096	1,00	182667		
Dumper A25	167	tim	827	1,00	137833		
				1,00	0		
				1,00	0		

				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Tillkommande kostnad losshållning berg 15%			750	m ³	324113	432,15
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		8643
Bandgrävare 30 ton inkl GPS	37,5	tim	1096	1,00	41100		
Dumper A25	37,5	tim	827	1,00	31013		
Sprängning	840	m ³	300	1,00	252000		
				1,00	0		

Budgetkalkyl 4

91

Projekt Breddning spår i Borgen till 9,0m Exklusive 650 m östra slingan. **Exklusive asfalt.**

				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Fyllning från schakt			5000	m ³	287253	57,45066667
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		1723,52
HL Mottagning	167	tim	1028	1,00	171333		
Vält	20	bd	2500	1,00	50000		
Anläggare	160	tim	412	1,00	65920		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00	0		

				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Fyllning med tillkört material			1500	m ³	285060	190,04
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		3800,8
HL Mottagning	75	tim	1028	1,00	77100		
Vält	10	bd	2500	1,00	25000		
Anläggare	80	tim	412	1,00	32960		
Tillkört material	3000	ton	50	1,00	150000		
				1,00	0		
				1,00	0		

Budgetkalkyl 4

92

Projekt Breddning spår i Borgen till 9,0m Exklusive 650 m östra slingan. **Exklusive asfalt.**

				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Flyttning belysning			1900	m	380000	200
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		
Meterpris inkl kabel	1900	m	200	1,00	380000		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00	0		

				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Överbyggnadsmaterial 0,1m			23000	m ²	622704	27,07410435
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		132,7161978
Bärlager 0-32	4692	ton	85	1,00	398820		
Mottagning Hjullastare inkl GPS	117,3	tim	1028	1,00	120584		
Anläggare	130	tim	410	1,00	53300		
Vält	20	bd	2500	1,00	50000		
				1,00	0		

Budgetkalkyl 4

93

Projekt	Breddning spår i Borgen till 9,0m Exklusive 650 m östra slingan. Exklusive asfalt.						
				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Släntputsning samt div justeringsarbete			5000	m	125400	25,08
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		1567,5
Hjulgrävmaskin	80	tim	850	1,00	68000		
Anläggare	40	tim	410	1,00	16400		
Matjord	100	ton	110	1,00	11000		
Lastbil 4-axlad	40	tim	750	1,00	30000		
				1,00	0		

Budgetkalkyl 4							
Projekt	Breddning spår i Borgen till 9,0m Exklusive 650 m östra slingan. Exklusive asfalt.						
				Antal	Enhet	Kostnad	Kostnad per enhet
Moment	Omkostnader			1	st	162252	162251,5117
Resurs	åtgång	enhet	kostnad/ per enhet	spill/packn	Summa		3245030,233
Arbetsledning 5%	5%	%	2345030	1,00	117252		
Flyttningar	1	st	15000	1,00	15000		
Personalbodar	1	st	30000	1,00	30000		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00	0		
				1,00	0		

Sammanställning	Kostnad	2507282
	Moms	626820
	Budgetpris	3134102

Andreas Berg
Daniel Bokinge
Håkan Egerhag
Johan Arvidsson
Henrik Magnisson
Johan Lind
Sebastian Mårtensson
Gustav Nilsson
Peter Gustavsson
Rikard Silverhöld
Marcus Gustafsson
Jonas Davidsson
Niclas Hansson
håkan sellgren
Dan Johnsson
Johan Bolmstam
Bo Johansson
Simon Magnusson
Johan Englund
Kenneth Söderberg kenneth.soderberg@gjuteriteknik.se 0709145287
Christer Evebring
Marcus Johansson
Tobias Hagman
Mattias Vejklint
Micael Lindqvist
Magdalena Lönnlycka
Linus Paulsson
Patrik Q8 Johansson
Bo Ybe
Matz Melin
Johan Olsson
Jonas Rydh
Håkan Egerhag
Patrik Petersson
Niclas Sjögren
Andreas Svensson
Raimo Michelssen
Stefan Molin
Emil Aggefors
Johan Engman

Andreas.berg@bravida.se	0705539682	
daniel.bokinge@gmail.com	0702653849	
hakan.egerhag@bufab.com	0735697251	
johan.pa.arvidsson@gmail.com	0706053425	
henrik.magnisson@bsv.se	0705882812	
johan.lind@v_copycenter.se	0706910200	
sebastian.martensson@delex.se		
gurra.nilsson@hotmail.com	0727458861	
peter@aminne.se	0708769545	
Rikard@lerocon.com	0709798802	
gustafsson.marcus@outlook.com	0761045900	
jonas.davidsson@esbe.eu	0703088610	
hansson.niclas@telia.com	0706850998	
sellgrenhakan@gmail.com	0723146152	
dan.johnsson@hotmail.com	0733908953	
Bolmstam@hotmail.com	0731502276	
bjoha@telia.com	070-5515066	
smnmagnusson@gmail.com	073-0264022	
enga@hanger.se	0703363586	
kenneth.soderberg@gjuteriteknik.se	0709145287	
christer@borsten.se		Via Håkan Egerhag
marcus@aminne.se		Via klädbeställning
toho@ravema.se		Via Håkan Egerhag
mattias.vejklint@vmomail.se		
micael.s.lindqvist@gmail.com		Via klädbeställning
Magdalena.lonnlycka@hotmail.com		
linuspaulsson96@gmail.com		Via klädbeställning
patrik@okq8varnamo.com		Via klädbeställning
bosse@skigo.se		
matz.melin@apladalensbil.se		Via klädbeställning
j.o123@hotmail.se		Via klädbeställning
jonas.rydh@telia.com		Via klädbeställning
hakan.egerhag@bufab.com		Via klädbeställning
patrikastabo@hotmail.com		Via klädbeställning
niclas.sjogren@live.com		Via klädbeställning
andreas.svensson@bravida.se		
raimo.michelsen@hotmail.com		
stm69@live.se		
emil.aggefors@bufab.com		
johan.engman@live.se		

Bilaga 16 Matris som listar olika utbyggnadsalternativ

	Utbyggnads- alternativ	Investeringskostnad kr	Drifts- kostnad kr	Intäkts potential ¹ spårv. kr	Fördelar	Nackdelar	Kommentar
A	Breddning till 9 m 2,5 km Åkbar pist 5 km II II x II II 3 m Asfalt/grus/äng	Konstsnöanläggning 6 763 000 El, framdragnings av matning 550 000 Breddning till 9 m. inklusive asfalt, nya sträckningar och ytor 4 068 000 Samarbete extern finansiering -2 000 000 Belysning nya sträckor 100 000 Spårsläde till pistmaskin 190 000 Skoter/fyrhjuling 100 000 Spårsläde till skoter/fyrhjuling 50 000 Div. mindre investeringsposter 90 000 Beställarkostnader 900 000 Tot 10 811 000	515 000	700 000	- Hög kapacitet klarar fler än 1000 åkare per dag, - hög attraktivitet, topp två i Småland, första stora anläggningen om du kommer söderifrån, - Goda förutsättningar för ungdomsverksamhet för skidåkning året runt. - Trygg träningsmiljö för rullskidåkare. - Intäktspotential ökar sommar kopplat till rullskidor, övernattnings, vistelse i kommunen. - Intäktspotential vintertid, övernattnings vistelse i kommunen - Större potential för kringsservice, butik, skidservice, servering, skidlärare - Ökad biologisk mångfald genom 3 m ängsmark längs hela sträckningen	Längre tid innan pisten är fullt utbyggd	Förutsätter samfinansiering med extern finansiering. Förordas av referensgruppen
B	Breddning till 9 m 2,5 km Åkbar pist 5 km II II x II II 6 m grus, 3 m äng	Konstsnöanläggning 6 763 000 El, framdragnings av matning 550 000 Breddning till 9 m. inklusive nya sträckningar och ytor 2 788 000 Belysning nya sträckor 100 000 Spårsläde till pistmaskin 190 000 Skoter/fyrhjuling 100 000 Spårsläde till skoter/fyrhjuling 50 000 Div. mindre investeringsposter 90 000 Beställarkostnader 850 000 Tot 11 481 000	515 000	700 000	- Hög kapacitet klarar fler än 1000 åkare per dag, - hög attraktivitet, topp två i Småland, Goda förutsättningar för ungdomsverksamhet. - Ökad biologisk mångfald genom 3 m ängsmark längs hela sträckningen	- Längre tid innan pisten är fullt utbyggd - Inga förutsättningar för rullskidor. Sämre förutsättningar för ungdomsträning året runt. Ingen intäkt/aktivitet kopplat till rullskidor	
C	Breddning till 9 m 1,9 km	Konstsnöanläggning 6 103 000 El, framdragnings av matning 550 000	515 000	500 000	- Ökad biologisk mångfald genom 3 m ängsmark längs hela sträckningen - Den östra delen som inte belägs, är	Något lägre attraktivitet för kommunexterna	Förutsätter samfinansiering med extern

¹ Subjektivt grundat på övriga anläggningars intäkter i vårt närområde.

	Åkbar pist 4 km II II x II II 3 m Asfalt/grus/äng	Breddning till 9 m. inklusive asfalt, nya sträckningar och ytor 3 651 000 Samarbete Allmänna arvsfonden -2 000 000 Belysning nya sträckor 100 000 Spårsläde till pistmaskin 190 000 Skoter/fyrhjuling 100 000 Spårsläde till skoter/fyrhjuling 50 000 Div mindre investeringsposter 90 000 Beställarkostnader 850 000 Tot 9 684 000			tillgänglig för löpning och promenad på våren när pisten på övriga delar smälter.	besökare	finansiär.
D	Breddning till 9 m 1,9 km Åkbar pist 4 km II II x II II 6 m grus, 3 m äng	Konstsnöanläggning 6 103 000 El, framdragnings av matning 550 000 Breddning till 9 m. inklusive nya sträckningar och ytor 2 507 000 Belysning nya sträckor 100 000 Spårsläde till pistmaskin 190 000 Skoter/fyrhjuling 100 000 Spårsläde till skoter/fyrhjuling 50 000 Div. mindre investeringsposter 90 000 Beställarkostnader 800 000 Tot 10 490 000	515 000	500 000	- Ökad biologisk mångfald genom 3 m ängsmark längs hela sträckningen - Den östra delen som inte beläggs, är tillgänglig för löpning och promenad på våren när pisten på övriga delar smälter.	Något lägre attraktivitet för kommunexterna besökare	
E	Ingen breddning Åkbar pist 5 km II X II	Konstsnöanläggning 6 763 000 El, framdragnings av matning 550 000 Belysning nya sträckor 100 000 Spårsläde till pistmaskin 190 000 Skoter/fyrhjuling 100 000 Spårsläde till skoter/fyrhjuling 50 000 Div. mindre investeringsposter 90 000 Beställarkostnader 700 000 Tot 8 543 000	495 000	300 000	- Mindre ingrepp, smalare - Den östra delen som inte beläggs med snö, är tillgänglig för löpning och promenad på våren när pisten på övriga delar smälter.	- Minskad intäktpotential ökar sommar kopplat till rullskidor, övernattning, vistelse i kommunen. - Minskad intäktpotential vintertid, övernattning vistelse i kommunen - Trångt, den något sämre åkaren kan känna att man är i vägen.	
F	Ingen breddning Åkbar pist 4 km II X II	Konstsnöanläggning 6 103 000 El, framdragnings av matning 550 000 Belysning nya sträckor 100 000 Spårsläde till pistmaskin 190 000	480 000	200 000	- Mindre ingrepp, smalare - Den östra delen som inte beläggs med snö, är tillgänglig för löpning och promenad på våren när pisten på övriga delar smälter.	Minskad intäktpotential ökar sommar kopplat till rullskidor, övernattning, vistelse i	

**Detaljplan för del av fastigheten Bor
1:195(Anslutning till förbifart) i Bor tätort****Ärendebeskrivning**

Planen syftar till att möjliggöra en in- och utfart mellan Bor samhälle och ny sträckning av riksväg 27 som planeras av Trafikverket. Eftersom den planerade in- och utfarten går tvärs över ett planlagt industriområde måste den äldre planen ersättas med en ny. Detaljplanen ska möjliggöra för fortsatt funktion som industriområde och ge möjligheter att även i framtiden etablera nya verksamheter i området.

Beslutsförslag

Tekniska förvaltningen föreslår tekniska utskottet besluta

att inte ha några synpunkter på planförslaget förutsatt att VA, dagvattenhantering och massahantering inom området löses innan planen går ut på granskning.

Linus Enochson
projektledare

Claes Karlsson
Fastighetschef



Samråd

Granskning

Antagande

Laga kraft

Detaljplan för del av fastigheten
BOR 1:195
(Anslutning till förbifart)
i Bor tätort

Samrådssid: 15 november – 13 december 2019

Plandokument

En detaljplan består av flera olika dokument. Vissa av dem är obligatoriska och andra kompletterande. För att berörda ska kunna bedöma detaljplanens innehåll och för att undvika missförstånd behövs en redovisning med både karta och förklarande text. Obligatoriska handlingar i en detaljplan är en plankarta med bestämmelser. När detaljplanen har vunnit laga kraft blir plankartan med bestämmelser juridiskt bindande.

I en detaljplan ska det även finnas en aktuell grundkarta och en aktuell förteckning över fastighetsägare och andra sakägare. Fastighetsförteckningen redovisar vilka fastigheter samt kända servitut och andra rättigheter som berörs av planen.

Till varje detaljplan hör en planbeskrivning som förklarar innehållet i planen för att man ska förstå avvägningarna. Planbeskrivningen ska också redogöra bland annat för hur planen ska genomföras. Beskrivningen är inte juridiskt bindande men vägledande vid rättsprövning.

Beroende på vilket planförfarande som ska användas för aktuell plan kan det behövas ytterliga handlingar. Andra dokument som kan komplettera planbeskrivningen kan vara undersökning av betydande miljöpåverkan, samrådsredogörelse, granskningsutlåtande, illustrationskarta och särskilda utredningar.

Detaljplan för del av fastigheten

Dnr 18.2220.214

BOR 1:195

(Anslutning till förbifart) i Bor tätort

KUNGÖRELSE

PLANSAMRÅD ENLIGT PLAN- OCH BYGGLAGEN 5 KAP, UTÖKAT PLANFÖRFARANDE

Del av fastigheten Bor 1:195 är sedan tidigare planlagt som industriområde. För att kunna genomföra Trafikverkets planerade förbifart Bor måste detaljplanen ersättas med en ny som möjliggör för koppling mellan nuvarande väg 27 och den nya sträckningen. Kopplingen kommer fungera som ny in och utfart till tätorten Bor. Förslag till ny detaljplan ger möjligheter till att bevara och utveckla industriområdet i Bor i kombination med Trafikverkets planer på ny in- och utfart. Detaljplanen avviker inte från översiktsplanen. Planförslaget ställs nu ut på samråd.

Handlingarna finns utställda i stadshusets foajé, på samhällsbyggnadsförvaltningen samt Värnamo stadsbibliotek. De finns även tillgängliga på biblioteksfilialen i Bor samt på bokbussen och på kommunens webbplats www.varnamo.se.

En undersökning av betydande miljöpåverkan är gjord i samband med planen och dess genomförande anses inte medföra betydande miljöpåverkan.

I detta sammanhang vill vi också uppmana fastighetsägare om medverkan till att informera sina hyresgäster om plansamrådet.

SAMRÅDSTID: 15 NOVEMBER- 13 DECEMBER 2019
--

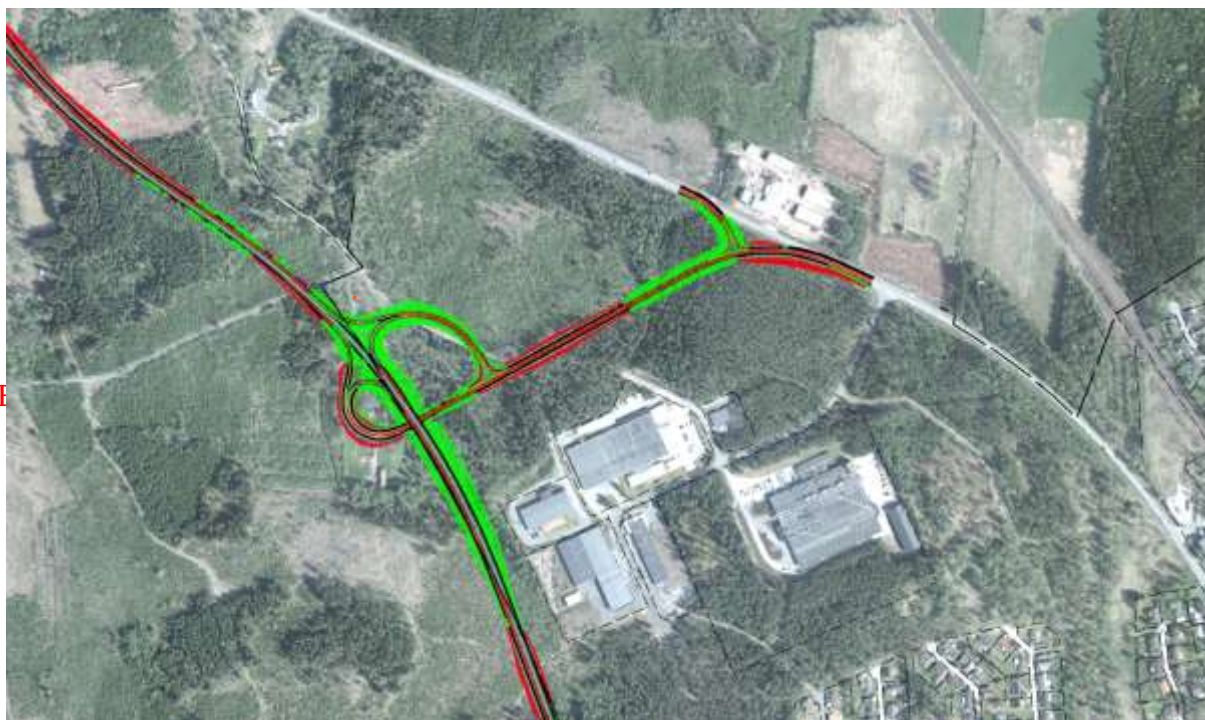
Synpunkter på planförslaget kan lämnas i skriftlig form (använd gärna bifogad svarsblankett) **senast 13 december 2019** till någon av nedanstående adresser:

- e-postadress: samhallsbyggnad@varnamo.se
- Värnamo kommun
Samhällsbyggnadsförvaltningen/Plan- och byggavdelningen
331 83 Värnamo

Detaljplan för del av fastigheten
BOR 1:195
(Anslutning till förbifart) i Bor tätort

Dnr 18.2220.214

Planbeskrivning



Figur 1. Fotografi över planområdet med skiss på tilltänkt ny sträckning av rv 27 och ny av-/påfart till Bor samhälle.

Handlingar

Till denna detaljplan hör följande handlingar:
Planbeskrivning
Plankarta med bestämmelser
Undersökning av betydande miljöpåverkan
Fastighetsförteckning

Innehållsförteckning

HANDLINGAR.....	1
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	2
SAMMANFATTNING AV FÖRESLAGNA PLANBESTÄMMELSER	3
<i>Användning av mark och vatten.....</i>	3
<i>Egenskapsbestämmelser för kvartersmark</i>	3
<i>Administrativa bestämmelser.....</i>	4
PLANENS SYFTE OCH HUVUDDRAG	6
PLANENS FÖRENLIGHET MED 3 OCH 5 KAP MILJÖBALKEN.....	6
PLANENS LÄGE, AREAL OCH MARKÄGOFÖRHÅLLANDEN	6
TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN.....	6
<i>Översiktsplan</i>	6
<i>Detaljplaner</i>	7
<i>Riksintresse</i>	8
<i>Kommunala beslut i övrigt.....</i>	8
FÖRUTSÄTTNINGAR, FÖRÄNDRINGAR OCH KONSEKVENSER	9
<i>Natur, geoteknik och kultur.....</i>	9
<i>Bebyggelseområden</i>	10
<i>Skyddsrum</i>	11
<i>Friytor/Naturmiljö</i>	11
<i>Vattenområden</i>	13
<i>Gator och trafik</i>	13
<i>Störningar, hälsa och säkerhet.....</i>	14
<i>Brand och räddning</i>	16
<i>Teknisk försörjning</i>	17
MILJÖMÅLEN	18
<i>Miljö kvalitetsnormer</i>	18
<i>Undersökning av betydande miljöpåverkan</i>	19
GENOMFÖRANDEFRÅGOR	20
<i>Organisatoriska frågor</i>	20
<i>Fastighetsrättsliga frågor</i>	20
<i>Ekonomiska frågor.....</i>	21
<i>Tekniska frågor</i>	21

Sammanfattning av föreslagna planbestämmelser

Här redovisas kortfattat syftet med varje planbestämmelse som finns föreslagna i detaljplan.

Användning av mark och vatten

Allmänna platser med allmänt huvudmannaskap

VÄG

Väg, bestämmelsen anger väg som markanvändning för allmän trafik. Syftet med bestämmelsen är att reglera väg som är avsedd för trafik till och från en tätort, alla trafikslag och stor andel tung trafik. Lagstöd för denna bestämmelse finns i 4 kap. 5 § punkt 2 PBL.

Allmänna platser med enskilt huvudmannaskap

GATA

Gata, bestämmelsen anger gata som markanvändning för allmän trafik. Syftet med bestämmelsen är att reglera gata för trafik inom en tätort eller för trafik som har sitt mål vid gatan. Lagstöd för denna bestämmelse finns i 4 kap. 5 § punkt 2 PBL.

NATUR

Natur, syftet med bestämmelsen är att reglera friväxande grönområde som inte är anlagt och inte sköts mer än enligt skötselplan eller genom städning. Marken kan även användas för dagvattenfördröjning i dagvattendiken, ledningar under mark samt tillhörande servicevägar. Lagstöd för denna bestämmelse finns i 4 kap. 8 § punkt 2 PBL.

PARK

Park, syftet med bestämmelsen är att reglera anlagt parkområde som kräver skötsel. Lagstöd för denna bestämmelse finns i 4 kap. 8 § punkt 2 PBL.

Kvartersmark

J

Industri, syftet med bestämmelsen är att möjliggöra för byggnation av industriverksamhet. Lagstöd för denna bestämmelse finns i 4 kap. 5 § punkt 3 PBL.

K

Kontor, syftet med bestämmelsen är att möjliggöra för kontorsverksamhet. Lagstöd för denna bestämmelse finns i 4 kap. 5 § punkt 3 PBL.

Egenskapsbestämmelser för kvartersmark

Omfattning

e1 35%

Största byggnadsarea är 35% per fastighet om fastigheten understiger 5000 kvadratmeter. Syftet med bestämmelsen är att styra i vilken omfattning fastigheten får bebyggas, genom att tillåta största byggnadsarea. Bestämmelsen har lagstöd i 4 kap 11 § punkt 1 PBL.

e₂ 40%

Största byggnadsarea är 40% per fastighet om fastigheten är mellan 5000 och 10 000 kvadratmeter stor. Syftet med bestämmelsen är att styra i vilken omfattning fastigheten får bebyggas, genom att tillåta största byggnadsarea. Bestämmelsen har lagstöd i 4 kap 11 § punkt 1 PBL.

e₃ 50%

Största byggnadsarea är 50% per fastighet om fastigheten överstiger 10 000 kvadratmeter. Syftet med bestämmelsen är att styra i vilken omfattning fastigheten får bebyggas, genom att tillåta största byggnadsarea. Bestämmelsen har lagstöd i 4 kap 11 § punkt 1 PBL.



Högsta byggnadshöjd, angivet i meter. Syftet med bestämmelsen är att styra den maximala byggnadshöjd som går ges en byggnad. Lagstöd för denna bestämmelse finns i 4 kap 11 § punkt 1 PBL.

Placering

p₁

Byggnadsverk ska placeras minst 8 meter från fastighetsgräns. Syftet med bestämmelsen är att styra placeringen av byggnation inom fastigheten. Bestämmelsen har lagstöd i 4 kap. 16 § punkt 1 PBL.



Marken får inte försees med byggnad. Syftet med bestämmelsen är att säkerställa byggnadsfri zon på kvartersmark mot bostadsbebyggelse i söder. Lagstöd för denna bestämmelse finns i 4 kap. 16 § punkt 1.

Administrativa bestämmelser

Genomförandetid

Genomförandetiden är 5 år från det datum planen vinner laga kraft. Syftet med en kort genomförandetid är att förhållandena i en expanderande tätort snabbt kan förändras och därmed behöver planläggningen vara flexibel. Bestämmelsen har stöd i 4 kap 21 § PBL.

Huvudmannaskap

a₁

Huvudmannaskapet är enskilt för allmän plats. Syftet med bestämmelsen är att upplysa om vem som har huvudmannaskap på allmän plats. Lagstöd för denna bestämmelse finns i 4 kap 7 § PBL.

Egenskapsbestämmelser allmän plats

plantering

Plantering av trädallé ska finnas. Syftet med bestämmelsen är att tillskapa planterade ytor med alléträd vid in- och utfarten till Bors samhälle. Bestämmelsen har lagstöd i 4 kap. 5 § punkt 1 PBL.

Planens syfte och huvuddrag

Planen syftar till att möjliggöra en in- och utfart mellan Bor samhälle och ny sträckning av riksväg 27 som planeras av Trafikverket. Eftersom den planerade in- och utfarten går tvärs över ett planlagt industriområde måste den äldre planen ersättas med en ny. Detaljplanen ska möjliggöra för fortsatt funktion som industriområde och ge möjligheter att även i framtiden etablera nya verksamheter i området.

För att uppfylla planens syfte behöver huvudsakligen placeringen av gator och vändplatser bearbetas och ny infart skapas till det område som hamnar på norra sidan av nya in- och utfarten. Stora delar av området kommer fortsätta vara ämnade för industri och natur.

Planens förenlighet med 3 och 5 kap Miljöbalken

Planförslaget bedöms vara förenligt med Miljöbalkens grundläggande hushållnings-bestämmelser för mark och vatten. Den tänkta markanvändningen medför inte heller att miljö-kvalitetsnormerna enligt 5 kapitlet MB överträds eller att människor utsätts för varaktig störning.

Planens läge, areal och markägoförhållanden

Planområdet, som är beläget i norra delen av Bor samhälle, avgränsas i öst av riksväg 27 och i väst av den planerade nya sträckningen av riksväg 27. Området är idag delvis bebyggt med industri och verksamheter, vilket marken också är planlagd för. Området är till största delen flackt med avbrott för en högre kulle i det sydvästra planområdet. Planområdet utgör ett område på sammanlagt cirka 4,6 hektar.

Stora delar av området ägs idag av kommunen, men det finns även privatägda fastigheter inom planområdet med olika industriverksamheter.

Tidigare ställningstaganden

Nedan redovisas eventuellt påverkade riksintressen samt relevanta ställningstaganden och beslut av Värnamo kommun.

Översiktsplan

Värnamo kommun har sedan våren 2019 en ny översiktsplan, Mitt Värnamo 2035. I denna pekas inte områden i Bor ut som

reserverade för olika användning, men översiktsplanen beskriver att en ny fördjupad översiktsplan för Bors samhälle behövs tas fram. Mitt Värnamo 2035 betonar också att kommunen behöver verka för att stärka tätorterna längs med kommunens tätortsband (riksväg 27). På detta sätt vill kommunen verka för att skapa livskraftiga tätorter med möjlighet att utveckla kollektivtrafik och allmän service i tätorterna. Detaljplaneförslaget avviker därför inte från översiktsplanens ambitioner.

Gällande områdesplan för Bor (från 1981) pekar ut området som lämpligt för industrietablering.

Detaljplaner

Nedanstående befintlig detaljplan berörs direkt av planförslaget. Hela denna detaljplan upphör gälla då den nya detaljplanen vinner laga kraft.

Fl 86 Norra industriområdet i Bors samhälle
– förslag till ändring och utvidgning av byggnadsplanen.
Fastställd av Länsstyrelsen 1983-05-10.

Detaljplanen reglerar större delen av planområdet som industrimark (J) och som park eller plantering. Delar av planen har genomförts och består idag av större industriverksamheter. Norra delen av detaljplanen har ännu inte genomförts.



Figur 2, Gällande detaljplan

Riksintresse

Längs med västra kanten av området sträcker sig riksintresset för ny sträckning av riksväg 27 (riksintresse för kommunikation). Detaljplanen tar hänsyn till denna och ger möjligheter åt Trafikverket att genomföra den planerade nya sträckningen av riksväg 27.

Sjön Hindsen, strax nordost om Bor är ett Natura 2000-område. Detaljplanen antas inte påverka detta område då avståndet är stort.

Kommunala beslut i övrigt

Trafikverket har sedan många år planerat att bygga en ny förbifart vid Bor samhälle. Detta för att lösa en svår trafiksituation inne i samhället.

Under tidiga 2018 hade Trafikverket ett samrådsförslag på ny trafikplan utställt på samråd. I detta förslag presenterade Trafikverket deras plan för ny sträckning av vägen och förslag på ny avfart genom Bors industriområde. Kommunen fick då begäran från Trafikverket att upprätta en detaljplan som gör trafikplanens genomförande möjligt.

Samhällsbyggnadsnämnden beslutade den 29 augusti 2018 att ge Samhällsbyggnadsförvaltningen i uppdrag att påbörja detaljplan för del av Bor 1:195 (anslutning förbifart Bor, väg 27)

Förutsättningar och förändringar

I denna del av planbeskrivningen beskrivs förutsättningarna för planområdet, de fysiska förutsättningarna vid och inom planområdet, liksom de regler och juridiska förutsättningar som har stor påverkan på detaljplanen. Förändringarna som möjliggörs av planen och anledningarna till förändringarna beskrivs ämnesvis. Även konsekvenserna av ändringarna beskrivs löpande i denna del.

Natur, geoteknik och kultur

Mark och vegetation

Förutsättningar

Planområdet är beläget i norra delen av Bors samhälle. Marken är till största delen flack, bortsett från en högre kulle i den sydvästra delen av planområdet. Stora delar av området är idag i anspråkstagna för industrietableringar, därvid hårdgjord mark och gata tar stor del. Norra delen av planområdet består av barrskog. Söder om den etablerade industrin finns ett naturområde som fungerar som skyddszon till villaområdet söder om planområdet. Naturområdet är till största delen även det beklätt med talldominerad barrskog.

Förändringar

För att säkerställa Trafikverkets planerade avfart kommer delar av området avverkas och hårdgöras när gatan ska dras fram genom planområdet. Norra delen av planområdet kan med planens bestämmelser tas i anspråk för industrimark (J) På dessa ytor kommer därför skogsmark avverkas. Längs med gamla riksväg 27 kommer ett naturområde sparas för att säkerställa gott avstånd till vägen och möjliggöra för cykel och gångtrafik samt skapa en grön och inbjudande entré till Bor samhälle.

Konsekvenser

Planens genomförande kommer innebära att mer mark blir hårdgjord i jämförelse med äldre detaljplan. Detta leder till behovet av genomtänkt dagvattenhantering i närheten. Naturområdet söder om industrimarken och naturområdet intill gamla riksväg 27 beräknas hantera detta. Läs mer om detta under stycket om dagvatten. Den talldominerade skog som finns på norra delen av planområdet kommer ersättas av en bred väg med slänter och industrimark med tillhörande byggnader.

Geotekniska förhållanden

Förutsättningar

Trafikverket har för deras vägplan genomfört en geoteknisk utredning. Denna visar att större delen av planområdet består av moränmark. Jorddjupet är generellt sett mindre än 10 meter. Berggrunden består av till största delen granit och granodioritgranit. Kommunen bedömer att marken är lämplig för industri-

och kontorsändamål. En mer detaljerad geoteknisk undersökning bör utföras på respektive fastighet i samband med bygglovsansökan.

Radon

Förutsättningar

Gränsvärde för radonhalt i nya byggnader och riktvärde för radonhalt i befintliga bostäder och lokaler som används för allmänna ändamål är 200 Bq/m³. För arbetsplatser är gränsvärdet för radonhalt 0,36·10⁶ Bqh/m³ och år, vilket motsvarar ungefär 200 Bq/m³ vid en årsarbetstid på 1800 timmar. Hela planområdet ligger inom ett högriskområde för radon.

Förändringar

Inför nybyggnation bör kompletterande mätningar utföras då de lokala variationerna kan vara betydande. Vid et bygglov kommer detta säkerställas genom krav på radonsäkert byggande i form av exempelvis säkert utförda grunder.

Fornlämningar

Två fornminnen finns inom planområdet. L1972:6561 och L1972:5879. Båda två beskrivs i Forsök som Lägenhetsbebyggelse (fundament från bostäder). Båda ligger inom idag planlagd industrimark. Ny detaljplan ger samma användning (industri). Det ena fornminnet är placerad inom en större industrifastighet som idag redan är bebyggd och privatägd. Vid nybyggnation eller utbyggnation av industri inom detta område kan ytterligare utredningar komma att krävas om Länsstyrelsen menar så.

Fornlämningar skyddas av Kulturmiljölagen (1988:950), vars syfte är att försäkra tillgången till en mångfald av kulturmiljöer nu och i framtiden. Om fornfynd påträffas ska eventuell byggnation stoppas och kontakt omedelbart tas med Länsstyrelsen i Jönköpings län.

Bebyggelseområden

Arbetsplatser, övriga bebyggelse

Förutsättningar

Inom planområdet finns idag ett par industriverksamheter lokaliserade i större industribyggnader. Ytterligare mark är planlagd sedan 1980-talet för att möjliggöra mer industrietablering.

Förändringar

Ny detaljplan lägger till ytterligare industrimark på delar av planområdet som tidigare varit planlagt för natur. Även fortsättningsvis kommer största delen av planområdet

Byggnadskultur och gestaltning

planläggas för industri (J), men vissa ytor kan möjliggöras för etableringen av kontorsverksamheter på området.

Kommunfullmäktige har 2013-06-19 antagit *Miljöprogram för byggnader* som är ett av flera verktyg för att uppnå ett hållbart byggande. Programmet hänvisar till tuffare krav i förhållande till Boverket byggregler som branschen själva anser är rimliga.

Planförslaget för med sig att Bor samhälle får en enkel koppling till den nya sträckningen av riksväg 27. Delningen av äldre industriplan gör att ett större industriområde blir två mindre. Infarten gör att industriområdet blir exponerat mot trafikanterna på ett tydligare sätt än tidigare. För att undvika att infarten och området upplevs för storskaligt planeras planteringar längs med båda sidor av avfarten. Träd, buskar och andra gröna inslag kan då bidra till att minska upplevelsen av en storskalig plats.

Planteringarna övergår sedan i ett större naturområde som skapar en buffertzona mellan industriområde och gamla riksväg 27. I detta område ges också möjlighet att hantera dagvatten och anlägga cykelväg som ansluter Bors samhälle mot Voxtorps kyrka och vidare in till Värnamo stad.

Strax söder om planområdet finns ett bostadsområde bestående av privata villor. Mellan industriverksamhet och bostäderna regleras genom naturmark och byggnadsfritt område (prickmark på kvartersmark) så att ca 100 meter buffertzona skapas.

Skyddsrum

Inga skyddsrum finns inom planområdet. Nya sådana planeras inte uppföras.

Friytor/Naturmiljö

Förutsättningar

Trafikverket har genomfört en naturvärdesinventering för den vägplan som håller på att tas fram för nya sträckningen av riksväg 27 (Amalina Natur och Miljökonsult, 18-09-09). Naturvärdesinventeringen inkluderar stora delar av det område som utgör detaljplanen. Fyra potentiella naturvärdesobjekt avgränsades vid fältinventeringen (se figur 2).

- Bor 1 - Smärre sumpskog/blandskog vid skogsväg
- Bor 2 och 3 – Barrskog vid riksväg 27
- Bor 4 – Naturskogsartad sumpskog nära riksväg 27
- Bor 5 - Naturskogsartad barrskog nära riksväg 27

Sammanfattningsvis menar naturinventeringen att det i tre av de

fyra områdena inte finns ett obetydligt artvärde och lågt biotopsvärde. I område Bor 4 visar utredningen på att artvärdet och biotopsvärdet bedöms som visst med hänsyn till att det i området finns naturskogselement och goda förutsättningar för flera naturvårdsarter. Bor 4 klassas därför som naturvärdesklass 3.

Förändringar

Stora delar av de utpekade områdena kommer med planens genomförande tas i anspråk för antingen industrimark eller mark som Trafikverket planerar bygga väg på. Det låga biotopvärdet gör att marken kan tas i anspråk för väg och industriverksamhet. En viss del gröna ytor kommer planläggas som natur eller plantering. Ambitionen är att industriområdet ska fungera som en grön och välkomnande entré till Bors samhälle. Planteringar och gröna ytor (natur) kommer säkerställa att området upplevs grönt, men också bidra till att skapa nya biotoper och spridningskorridorer. De ytor som sparas kommer också fungera som barriär mot intilliggande bebyggelse och kunna användas för att uppehålla dagvattnet från området.



Figur 3 Fyra naturvärdesobjekt avgränsade i fältinventeringen som Trafikverket genomförde.

Vattenområden

Inga vattenområden finns inom planområdet. Området tillhör ett avrinningsområde som sträcker sig ner genom Bors samhälle till Borån.

Gator och trafik

Gatunät, gång- cykel- och mopedtrafik (gcm-trafik)

Förutsättningar

Industrifastigheterna använder sig idag en gata som förbinder verksamheten med befintlig riksväg 27 i sydöstra delen av planområdet. Längs med hela planområdets östra sida sträcker sig befintliga riksväg 27. Gällande detaljplan ger möjlighet att vidareutveckla verksamheter på området norrut och då förbinda nya fastigheter med den påbörjade gatan i södra planområdet.

Förändringar

Trafikverket planerar för en av- och påfart tvärs igenom planområdet, mellan den gamla sträckningen av riksväg 27 och den nya sträckningen som kommer ligga väster om Bors samhälle.

Konsekvenser

För att möjliggöra Trafikverkets vägplan måste nuvarande industriområde delas upp i två delar, ett norr om ny av-/påfart och ett söder om denna. I söder finns idag en infart till industriområdet från den gamla sträckningen av riksväg 27. I norra delen av planområdet kommer en ny in- och utfart tillskapas. På det sättet blir de två industriområdena separerade från varandra rent trafikmässigt.

Från nordväst i planområdet sträcker sig i syd-sydöstlig riktning idag ett populärt promenadstråk. Detaljplaneförslaget ger möjligheter till att uppföra en gcm-väg eller upptrampad stig som går genom området på park- och naturmark. Trafikverkets väg planläggs som VÄG och övriga gator inom planområdet planläggs som GATA.

Kollektivtrafik

Närmaste busshållplats är placerad i utkanten av planområdet, precis intill nuvarande utfart från industriområdet. Denna trafikeras av Regionbuss 270 (Värnamo – Rydaholm) med ca 10 avgångar åt båda hållen varje vardag. Inne i Bor samhälle, ca 500 meter bort, finns också Bors tågstation, på vilken resande både till Värnamo och Växjö kan göras med flera avgångar varje dag.

Även fortsättningsvis kommer kommunen verka för att öka kollektivtrafiktäthet i Bors samhälle. Med den nya dragningen av riksväg 27, förbi Bors samhälle, så kommer kollektivtrafiken få en snabbare väg till och från Värnamo vilket kan leda till positiva effekter som att fler väljer att åka kollektivt till och från arbete och besök Värnamo stad.

Parkering, varumottagning, utfarter

Inom planområdet ges möjligheter för industri och kontor (J och K). Dessa verksamheter kan vara ytkrävande för personalparkering, varumottagning och lastning av gods. Det finns goda möjligheter i området att stycka av olika storlekar på fastigheter och således för intressent kunna etablera verksamhet och hantera parkering, utfarter och varumottagningar inom egen fastighet. Säkerställande av detta görs i bygglovskedet. Detaljplanen begränsar inte var in- och utfarter får ske mot gata inom planområdet.

Störningar, hälsa och säkerhet

Buller

Buller är oönskat ljud som mäts i decibel. Det ljud som uppfattas av människan mäts normalt i så kallad decibel A, skrivet som "dB(A)". Buller beräknat i ett genomsnitt per dygn kallas ekvivalent bullernivå. Decibelskalan är logaritmisk.

Förutsättningar

Dagens förutsättningar innebär att planområdets östra kant är utsatt för vägtrafikbuller från nuvarande riksväg 27.

Trafikverket beräknar att det på befintlig väg kör cirka 5000 fordon per dygn genom Bor samhälle. Andelen tung trafik är mellan 12-16%.

I samrådsmaterialet för Trafikverkets vägplan beräknas att trafikmängden på horisontåret 2038 har ökat till över 6000 fordon per dygn och att tung trafik har ökat något.

Totala trafikflöden	2018		2038	
	Totalt (ÅDT)	Tung Trafik (%)	Totalt (ÅDT)	Tung Trafik (%)
Väg 27 norr om Bor	6 879	12,9	8 369	13,9
Väg 27 genom och söder om Bor	5 007	16,0	6 110	17,3
Väg 714	1 174	7,2	1 421	7,8
Väg 694	285	7,2	345	7,8

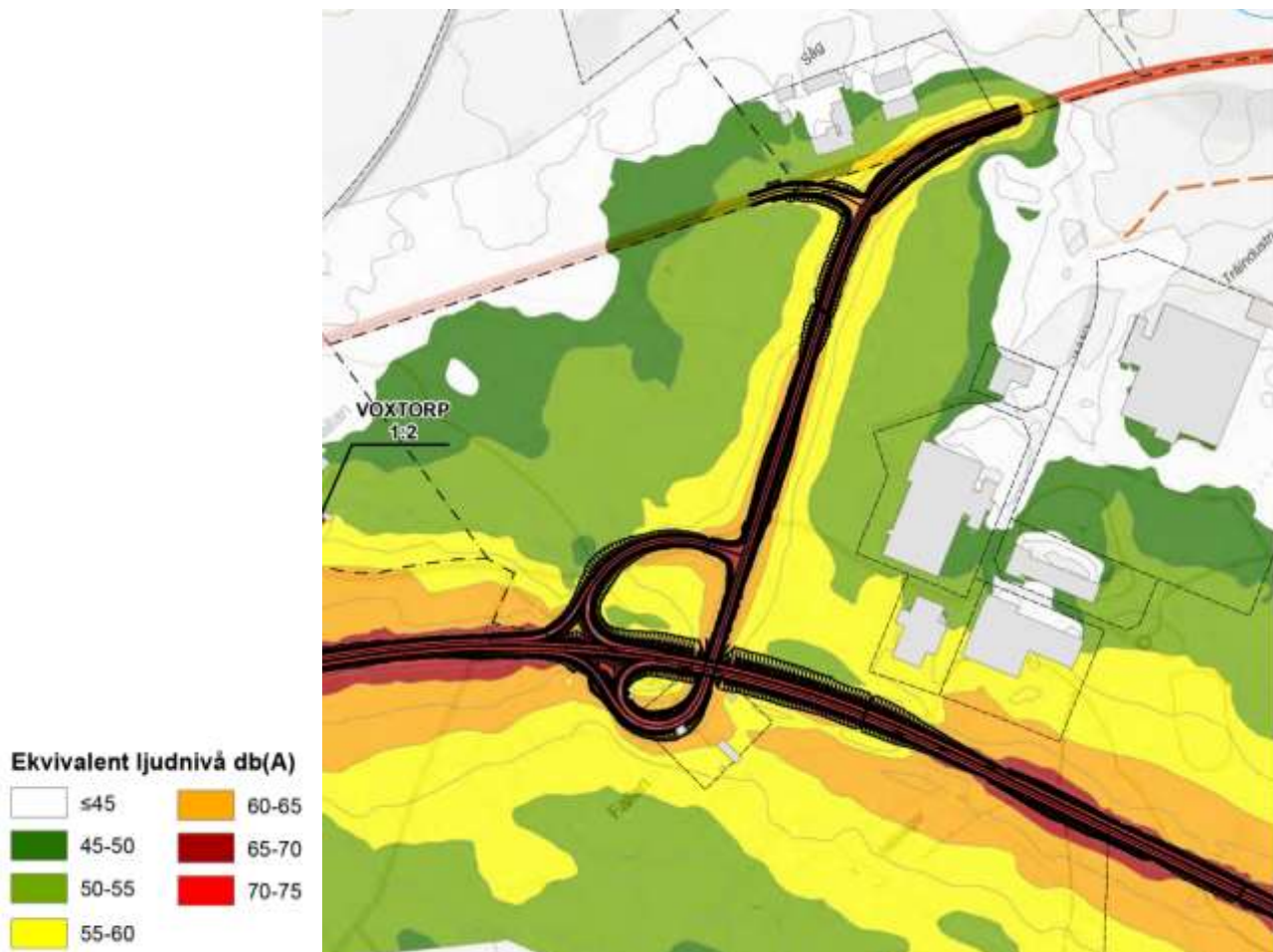
Figur 4, Tabell över beräknade trafikflöden idag och år 2038. Från Vägplan samrådshandling, Väg 27 förbi Bor, 2018-10-18

Förändringar

Detaljplanen kommer möjliggöra en väg mellan befintlig riksväg 27 och ny sträckning väster om planområdet. Avfarten ska göra det möjligt för Bor-borna att ta sig ut till den nya, mötesfria riksväg 27 som planeras av Trafikverket. Nuvarande industriområde kommer delas upp på var sin sida om nya in- och utfarten. Detta gör att trafikbuller inom planområdet kommer förekomma från öst, väst och norr på delar av planområdet.

Konsekvenser

När den planerade nya sträckningen är utbyggd kommer detta innebära att trafikbullret från öster minskar (då trafikflödet på denna sträcka minskar). Större delen av planområdet beräknas 2038 (med ny riksväg 27 öster om planområdet) hamna inom bullerintervall (ekvivalent) på 45-60 dB(A) (se Figur 4). Kommunen bedömer att genomförandet av detaljplanen är lämpligt då bullernivåerna inte uppnår de nivåer som kan anses vara kritiska för etablering av industri- och kontorsverksamhet.



Figur 5, Buller inom planområdet 2038.

Från Vägplan samrådshandling, Väg 27 förbi Bor, 2018-10-18

Farligt gods

Nuvarande sträckning av väg 27 genom Bor är rekommenderad väg för farligt gods. Den nya vägen kommer leda trafiken förbi Bor samhälle. På det sättet får Bor en lugnade gata med betydligt mindre farligt gods. Viss tung trafik kommer dock belasta planområdet då industriverksamheterna där tar emot och lämnar ut gods.

Utökat byggnadsfritt avstånd på 30 meter gäller på befintligt sträcka och bedöms även gälla för ny sträckning. Kommunens bedömning är att ingen detaljerad riskanalys krävs då planområdesgränsen ligger cirka 35 meter (som närmast) från projekterad väggkant.

Ytterligare reglering med prickad mark bedöms inte som nödvändig för att säkerställa byggnadsfritt avstånd längs med vägen.

Markföroreningar

Stora delar av oexploaterade ytor inom planområdet har tidigare varit naturmark. Risken för markföroreningar inom planområdet är därför liten. Exploaterad yta (industrier) ska ligga kvar med fortsatt funktion även i framtiden.

Ett potentiellt förorenat område vid befintlig industriverksamhet finns upptaget i Länsstyrelsens databas (Riskklass 3 enligt MIFO). Här har funnits halogerande lösningsmedel, gummiproduktion, tillverkning av polyester samt ytbehandling av metaller med mera. Trafikverkets utredning visar att det inom det misstänkta området inte finns halter som överstiger riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM).

Brand och räddning

Tillgänglighet för brandfordon samt till brandvatten

Brandfordon kan ta sig in till befintlig industriverksamhet via nuvarande infart och gata. Även fortsättningsvis är gator dimensionerade för att skapa god tillgänglighet för stora fordon. Den redan etablerade delen av industriområde har tillgång till två brandposter. Eventuellt kan ytterligare brandposter behöva installeras i den norra delen av industriområdet. Infart till norra området kommer ske från nuvarande väg 27.

Teknisk försörjning

Vatten och avlopp

Området kan anslutas till kommunalt ledningsnät för vatten och avlopp, då området ingår i kommunens verksamhetsområde för VA.

Dagvatten kommer tas omhand inom planområdet. Kommunen genom Tekniska förvaltningen ansvarar för detta. Större ytor planlagda som "NATUR", därutöver användningen "GATA" med möjlighet till öppet dike, innebär förutsättningar som i dagsläget bedöms tillräckliga för att hantera dagvatten.

Värme

Inget fjärrvärmenät finns inom planområdet.

El och tele

Värnamo energi har optokabel och gatubelysning inom ytan för gata i planområdet. Skanova har telelinjer. E-on ansvarar för el i området.

Avfall

Avfallshantering och möjlighet till källsortering/återvinning ska ordnas inom fastigheterna.

Miljömålen

Riksdagen har antagit 16 nationella miljö kvalitetsmål som drar upp riktlinjer för dagens och morgondagens miljöarbete i Sverige. Dessa har sedan utvecklats inom varje länsstyrelse, efter regionala förutsättningar. Värnamo kommun har också fört ner miljö kvalitetsmålen till kommunal nivå och tagit fram lokala delmål. Det lokala miljö mål som kan anses beröras av detta planförslag är:

- God bebyggd miljö

Kommunen ska verka för:

”att hälsosamma och sociala boende- och arbetsmiljöer med närhet till grönska och vatten skapas samt att störningar i redan befintliga miljöer begränsas” samt

”att god balans mellan grönytor och bebyggelse inom etablerade tätortsområden bibehålls”.

Planförslaget för med sig att Bor samhälle får en enkel koppling till den nya sträckningen av riksväg 27. Delningen av äldre industriplan gör att ett större industriområde blir två mindre. Infarten gör att industriområdet blir exponerat mot trafikanterna på ett tydligare sätt än tidigare. För att undvika att infarten och området upplevs för storskaligt planeras planteringar in längs med båda sidor av avfarten. Träd, buskar och andra gröna inslag kan då bidra till att minska upplevelsen av en storskalig plats. Genom planläggningen av naturmark för dagvattenhantering kan också öppna dagvattensystem skapas som bidrar till ekosystemeffekter inom det som annars kan bli ett stort och hårdgjort område. Grönstruktur och biologiska system förbättras jämfört med äldre detaljplan.

Arbetande i området får goda möjligheter att använda det naturnära läget och naturytorna för rekreation och vila under arbetsdagen.

Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer anger de föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med, utan fara för påtagliga olägenheter. Idag finns det miljö kvalitetsnormer för:

- olika föroreningar i utomhusluften,
- olika parametrar i vattenförekomster,

- olika kemiska föreningar i fisk- och musselvatten,
- omgivningsbuller.

Mätningar/beräkningar har utförts vid de mest belastade/ogynnsamma platserna i Värnamo tätort. Belastningen av luftföroreningar i kommunens övriga tätorter är väsentligt lägre varför aktuellt planområde inte bedöms vara påverkat av oacceptabla halter av luftföroreningar.

Undersökning av betydande miljöpåverkan

Enligt miljöbalken (MB 6:5) ska kommunen undersöka om planens genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan. I undersökningen ska omständigheter identifieras som talar för eller emot en betydande miljöpåverkan, vilka är beskrivna i Miljöbedömningsförordningen (2017:966) 5 §. Om genomförandet av en detaljplan kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska kommunen genomföra en strategisk miljöbedömning för planen (MB 6:1).

Länsstyrelsen ges under plansamrådet tillfälle att yttra sig om undersökning av betydande miljöpåverkan. Kommunen tar efter samrådet beslut om planen förväntas medföra en betydande miljöpåverkan eller inte.

Enligt MB ska ställningstagande formaliseras i ett särskilt beslut och enligt PBL ska ställningstagandet och skälen för bedömningen om planen inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan redovisas i planbeskrivningen

Ambitionen är att industriområdet ska fungera som en grön och välkomnande entré till Bors samhälle. Planteringar och gröna ytor (natur) kommer säkerställa att området upplevs grönt, men också bidra till att skapa nya biotoper och spridningskorridorer. De ytor som sparas kommer också fungera som barriär mot intilliggande bebyggelse och kunna användas för att uppehålla dagvattnet från området.

Miljökonsekvenserna är av sådan komplexitet att de redovisas löpande i planbeskrivningen. Kommunens bedömning är därmed att det inte krävs någon separat miljöbedömning i samband med planläggningen av området.

Genomförandefrågor

Genomförandedelen i planbeskrivningen ska redovisa de organisatoriska, fastighetsrättsliga, tekniska och ekonomiska åtgärder som behövs för att åstadkomma ett samordnat och ändamålsenligt genomförande av detaljplanen.

Organisatoriska frågor

Tidplan för detaljplaneprocessen

Detaljplanen handläggs med utökat planförfarande. Efter samråd och granskning antas planen av Kommunfullmäktige.

Detaljplanen tas fram parallellt med att Trafikverket tar fram vägplanen för ny sträckning av riksväg 27. Detaljplanen ska antas innan Trafikverkets vägplan kan antas.

Genomförandetid

Genomförandetiden för detaljplanen är fem (5) år från det datum planen vinner laga kraft.

Ansvarsfördelning och huvudmannaskap

Kommunen är inte huvudman för allmän plats. En lokal vägförening i Bor är huvudman för gator och allmän platsmark i området.

Staten (Trafikverket) är huvudman för allmän plats VÄG.

Kommunen ansvarar för allmänna vatten- och avloppsledningar i området. Eventuell elförsörjning ansvarar E.ON för. Teleledningar ansvarar Skanova för.

Eventuella kostnader för inkoppling av VA, el, fjärrvärme med mera betalas av respektive fastighetsägare i enlighet med gällande taxa.

Fastighetsrättsliga frågor

Fastighetsbildning

När detaljplanen har vunnit laga kraft kan de fastighetsbildningsåtgärder som är nödvändiga för genomförandet av detaljplanen genomföras. Nya industrifastigheter avstyckas i takt med att de försäljs.

Kommunen bör ansöka hos Lantmäteriet om en omprövning av anläggningsbeslutet från år 2003 på så sätt att allmän platsmark med enskilt huvudmannaskap i denna plan uppgår i Bor ga:3.

Omprövningen borde kunna beslutas utifrån att det är en fråga av enklare slag utan väsentlig betydelse för delägare varför en överenskommelse mellan kommunen och vägföreningen borde kunna läggas till grund för beslutet.

Ledningar

Inom området finns flera olika ledningar. I befintlig gata ligger gatubelysning och optikledningar som ägs av Värnamo Energi. Skanova har i ungefär samma dragning telekablar. Längs med befintlig väg 27 har Geomatikk fiberkablar (IP-Only). Gatubelysning på gångstig inom kvartersmark (Bor 2:5) flyttas ut till naturområde i förlängning av befintlig gata. Respektive ledningsägare ansvarar för att rättsligen säkra sina ledningar med servitut eller andra avtal.

Ekonomiska frågor

Planekonomi

Trafikverket har enligt lag rätt att begära att en detaljplan upprättas som möjliggör för de statliga intressena. I det här fallet ny sträckning av väg 27. Detaljplanen tas därför fram av Samhällsbyggnadsförvaltningen i Värnamo kommun utan kostnader för Trafikverket. Trafikverket bistår med utredningar gjorda i samband med Trafikverkets vägplan för ny sträckning av väg 27.

Genomförandekonomi

Omfattningen av kommunens investeringar i form av gatu- och ledningsbyggnad samt dagvattenhantering är inte fastställd. Detta kommer behöva hanteras inom framtida investeringsbudgetar.

Planavgift tas inte ut vid bygglov.

Tekniska frågor

Tekniska utredningar

Trafikverket har för vägplanen tagit fram flera utredningar som gäller planområdet. Dessa utredningar har använts i arbetet med att ta fram detaljplanen.

- Geoteknisk utredning,
- Miljökonsekvensbeskrivning (arbetsmaterial)
- Arkeologi
- Naturvärdesinventering
- Bullerkartering

Oktober 2019
Samhällsbyggnadsförvaltningen

Kristoffer Lideberg
Planeringsarkitekt

Behnam Sharo
Stadsarkitekt



Detaljplan för del av fastigheten/kvarteret

Dnr 18.2220.214

BOR 1:195

(Anslutning till förbifart) i Bor tätort

SVARSBLANKETT

SAMRÅD enligt Plan- och bygglagen 5 kap, utökat planförfarande

Här finns planförslaget tillgängligt:

- Stadshusets foajé samt på Samhällsbyggnadsförvaltningen i Värnamo.
- Värnamo huvudbibliotek, biblioteksfilialen i Bor, bokbussen, samt på kommunens webbplats www.varnamo.se

Svarsblanketten eller andra skriftliga synpunkter ska lämnas in på någon av nedanstående adresser senast 13 december 2019, för att kunna beaktas.

- **Värnamo kommun**
Samhällsbyggnadsförvaltningen/Plan- och byggavdelningen
331 83 Värnamo
- e-postadress: samhallsbyggnad@varnamo.se

Undertecknad har tagit del av ärendet och

☐ godkänner förslaget utan erinringar.☐ har följande erinringar/kommentarer:

Min fastighetsbeteckning eller adress: _____

Jag är berörd av planen i egenskap av (exempelvis fastighetsägare, granne, hyresgäst, förening eller dylikt): _____

Datum: _____ Namn: _____

Underskrift: _____

Detaljplan för del av fastigheten
BOR 1:195
(Anslutning till förbifart) i Bor tätort

Dnr 18.2220.214

SÄNDLISTA

SAMRÅD ENLIGT PLAN- OCH BYGGLAGEN 5 KAP, UTÖKAT PLANFÖRFARANDE

Planhandlingarna skickas till följande:

- Fastighetsägare enligt särskild förteckning
- Försvarsmakten
- Lantmäteriet
- Länsstyrelsen i Jönköpings län
- Trafikverket
- E.ON Eldistribution AB/E.ON Gasol Sverige AB/E.ON Biofor Sverige AB,
- Skanova syd, Jonas Toth
- TeliaSonera Skanova Access AB
- Värnamo Energi AB, Leif Söderlind
- Weum Gas AB
- Centerpartiet Värnamo
- Kristdemokraterna Värnamo
- Liberalerna Värnamo
- Miljöpartiet Värnamo
- Moderaterna Värnamo
- Socialdemokraterna Värnamo
- Sverigedemokraterna Värnamo
- Vänsterpartiet Värnamo
- Värnamo Nyheter
- Tidningen Finnveden
- Värnamo.nu
- Kommunala tillgänglighetsrådet, Kommunala pensionärsrådet.
- Värnamo stadsbibliotek, biblioteksfilialen i Bor och bokbussen.
- Barn- och utbildningsnämnden, Kommunstyrelsen, Kulturnämnden, Medborgarnämnden, Omsorgsnämnden och Tekniska utskottet.

Oktober 2019
SAMHÄLLSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN

Detaljplan för del av fastigheten/kvarteret

Dnr 18.2220.214

BOR 1:195

(Anslutning till förbifart) i Bor tätort

SVARSBLANKETT

SAMRÅD enligt Plan- och bygglagen 5 kap, utökat planförfarande

Här finns planförslaget tillgängligt:

- Stadshusets foajé samt på Samhällsbyggnadsförvaltningen i Värnamo.
- Värnamo huvudbibliotek, biblioteksfilialen i Bor, bokbussen, samt på kommunens webbplats www.varnamo.se

Svarsblanketten eller andra skriftliga synpunkter ska lämnas in på någon av nedanstående adresser senast 13 december 2019, för att kunna beaktas.

- **Värnamo kommun**
Samhällsbyggnadsförvaltningen/Plan- och byggavdelningen
331 83 Värnamo
- e-postadress: samhallsbyggnad@varnamo.se

Undertecknad har tagit del av ärendet och

☐ godkänner förslaget utan erinringar.☐ har följande erinringar/kommentarer:

Min fastighetsbeteckning eller adress: _____

Jag är berörd av planen i egenskap av (exempelvis fastighetsägare, granne, hyresgäst, förening eller dylikt): _____

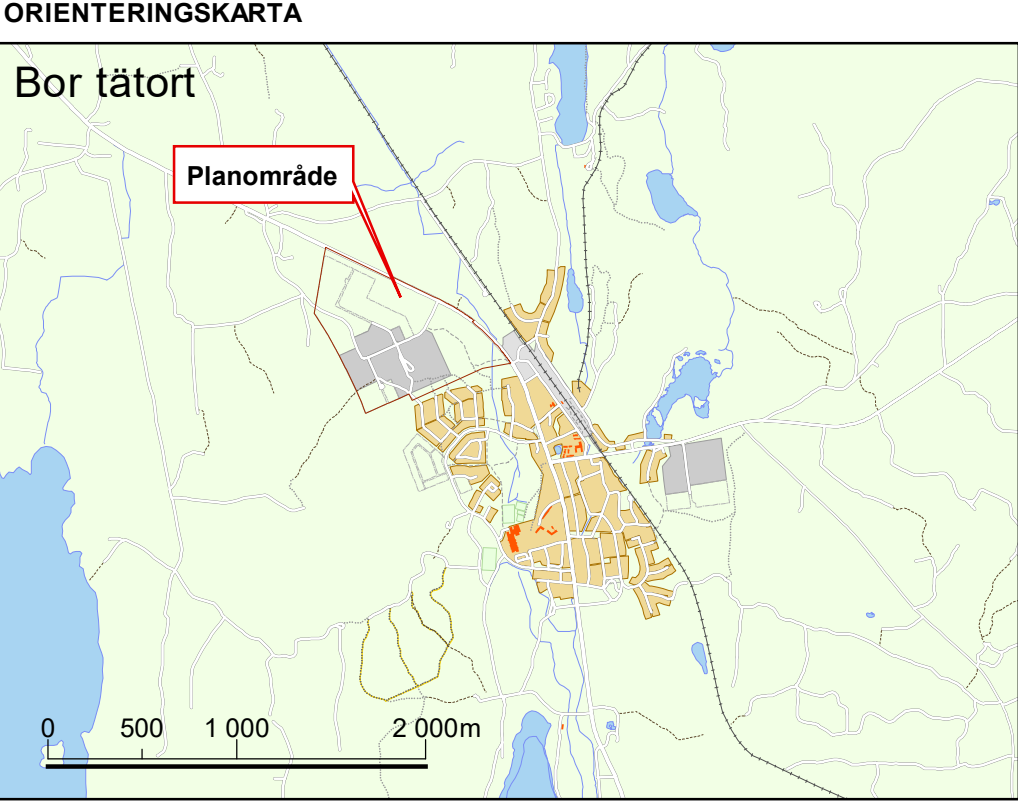
Datum: _____ Namn: _____

Underskrift: _____



- BETECKNINGAR FÖR GRUNDKARTA**

	Gällande användnings- och egenskapsgräns		Staket		Höjdfixpunkt
	Traktgräns		Mur		Ruinätspunkt
	Fastighetsgräns		Järnvägsspår		Befintlig markhöjd
	Servitutgräns		Slätt		Nivåkurvor
	Traktnamn		Dike		Grundkartan upprättad genom utdrag ur Värnamo kommuns primärkartverk, standard 3 Koordinatsystem Sweref 99 13° 30', höjdsystem RH2000. Grundkartan aktuell 2019-09-16 Värnamo kommuns samhällsbyggnadsförvaltning
	Block- och enhetsnummer		Strandlinje		
	Kvartersnamn		Ledning		
	Tomtnummer		Lyktstolpe		
	Gatunamn		Träd		
	Befintliga byggnader (husliv)		Polygonpunkt		
	Förslagsmarkering				
	Markkontur				
- Danfilip Lundberg
geodatatef



- PLANKARTA MED PLANBESTÄMMELSER**
- Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar.
Endast angiven användning och utformning är tillåten.
Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom hela planområdet.
- GRÄNSBETECKNINGAR**
- Planområdesgräns
 - Användningsgräns
 - Egenskapsgräns
- ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN**
- Kvartersmark**
- J Industri, PBL 4 kap. 5 § 1 st 3 p.
 - K Kontor, PBL 4 kap. 5 § 1 st 3 p.
- Allmänna platser med enskilt huvudmannaskap**
- NATUR Naturområde, PBL 4 kap. 8 § 1 st 2 p.
 - PARK Park, PBL 4 kap. 8 § 1 st 2 p.
 - GATA Gata, PBL 4 kap. 8 § 1 st 2 p.
- Allmänna platser med kommunalt huvudmannaskap**
- VÄG Väg, PBL 4 kap. 5 § 1 st 2 p.

- EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK**
- Omfattning**
- Högsta byggnadshöjd är 12,0 meter , PBL 4 kap. 11 § 1 st 1 p.
- e₁ 35%** Största byggnadsarea är 35 % per fastighet om fastigheten understiger 5000 kvm. , PBL 4 kap. 11 § 1 st 1 p.
- e₂ 40%** Största byggnadsarea är 40 % per fastighet om fastigheten är mellan 5000 och 10000 kvm stor. , PBL 4 kap. 11 § 1 st 1 p.
- e₃ 50%** Största byggnadsarea är 50 % per fastighet om fastigheten överstiger 10000 kvm , PBL 4 kap. 11 § 1 st 1 p.
- Placering**
- p₁** Byggnadsverk ska placeras minst 8 meter från fastighetsgräns, PBL 4 kap. 16 § 1 st 1 p.
- Marken får inte förses med byggnad, PBL 4 kap. 16 § 1 st 1 p.

- ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER**
- Genomförandetid**
- Genomförandetiden är 5 år från den dag planen vinner laga kraft. , PBL 4 kap. 21 §
- Huvudmannaskap**
- a₁ Huvudmannaskapet är enskilt för den allmänna platsen. Allmän plats, PBL 4 kap. 7 §

- EGENSKAPSBESTÄMMELSER ALLMÄN PLATS**
- Utformning**
- plantering Plantering av trädallé ska finnas, PBL 4 kap. 5 § 1 st 2 p.

SAMRÅDSHANDLING

SAMRÅDSTID: 15 NOVEMBER - 13 DECEMBER 2019

VÄRNAMO KOMMUN

Detaljplan för del av fastigheten Dnr 18.2220.214

BOR 1:195

[Anslutning till förbifart]

i Bor tätort

Upprättad i Oktober 2019
Samhällsbyggnadsförvaltningen

Kristoffer Lideberg
planeringsarkitekt

Behnam Sharo
stadsarkitekt

Skala 1:2000 (A1)

0 20 40 60 80 100 200m