



Miljökonsekvensbeskrivning

Dp Prästgårdsgärdet, fastighet Bollebygd Prästgård 1:1
m.fl., Bollebygds kommun

OM RAPPORTEN:

Titel: Miljökonsekvensbeskrivning Dp Prästgårdsgärdet, fastighet Bollebygd prästgård 1:1 mfl, Bollebygds kommun.

Version/datum: 2018-10-03

Rapporten bör citeras såhär: *Miljökonsekvensbeskrivning Dp Prästgårdsgärdet, Bollebygds kommun. Calluna AB.*

Foton i rapporten: © Kristina Kvamme

Omslag: Detaljplaneområdet med prästgården och kyrkan i bakgrunden.

OM PROJEKTET:

Utfört av: Calluna AB (organisationsnummer: 556575-0675)
Adress huvudkontor: Linköpings slott, 582 28 Linköping
Hemsida: www.calluna.se
Telefon (växel): +46 13-12 25 75

På uppdrag av: Bollebygds kommun
Samhällsbyggnadsförvaltningen
517 83 Bollebygd

Beställarens kontaktperson: Elin Perjos och Elisabeth Skogelind

Projektledare: Kristina Kvamme (Calluna AB)

Rapportförfattare: Kristina Kvamme, Elisabet Östlund Fält, Jonas Mattsson och Louise Samuelsson (Calluna AB)

Kartor: Andreas Souropetsis (Calluna AB)

Kvalitetssäkring: Emma Campbell 2018-08-15 (Calluna AB).

Intern projektkod: KKE0031

Innehåll

Sammanfattning	5
1 Inledning	7
1.1 Bakgrund och planens syfte	7
1.2 Allmän beskrivning av området	8
2 Styrande regionala och kommunala planer	9
2.1 Vision Västra Götaland – Det goda livet (2005)	9
2.2 Avsiktsförklaring, stråket Göteborg-Borås målbild 2035.....	9
2.3 Bollebygd kommun översiktsplan	9
2.4 Bostadsförsörjningsprogrammet 2017-2026	10
2.5 Utvecklingsplan för del av Bollebygd, Härryda och Marks kommuner (2014).....	11
2.6 Gällande detaljplan.....	11
2.7 Naturvårdsprogram.....	11
3 Metod	11
3.1 Strategisk miljöbedömning och dess syfte	11
3.2 Metod för konsekvensbedömning.....	11
4 Avgränsning	13
4.1 Geografisk avgränsning.....	13
4.2 Avgränsning av miljöaspekter.....	13
4.3 Avgränsning av alternativ	13
4.4 Avgränsning i tid	13
5 Planförslag och alternativ	14
5.1 Huvudalternativ – planförslaget	14
5.2 Platsval och tidiga skissförslag.....	16
5.3 Nollalternativ.....	17
6 Gränsdragningar kumulativa effekter	18
7 Miljökonsekvenser	19
7.1 Landskapsbild & Kulturmiljö	19
7.2 Naturmiljö	22
7.3 Jordbruksmark.....	27
7.4 Vattenmiljö och flodpärlmussla.....	34
7.5 Buller	41
7.6 Trafiksäkerhet.....	45
8 Miljömål	50
8.1 Nationella och regionala miljömål.....	50
9 Samlad bedömning	51
10 Referenser	53
10.1 Rapport.....	53
10.2 Webbplatser	54

Bilaga 1 –Relevanta nationella och regionala miljö kvalitetsmål	55
Bilaga 2 – Arter skyddade enligt artskyddsförordningen	58
Bilaga 3 – Naturvårdsarter (ej fåglar)	61
Bilaga 4 – Naturvårdsarter (fåglar)	62
Bilaga 5- Brukad Åkermark Nolån 1961	63
Bilaga 6 – Framtida bebyggelseområden och jordbruket	64
Bilaga 7 – Provpunkter jordlagerföljd	65
Bilaga 8 – Bullerberäkningar	66

Sammanfattning

Bollebygds kommun planerar för nya bostäder, skola och förskola med viss centrumfunktion i ett område kallat prästgårdsgärdet i anslutning till Bollebygds tätort, se figur 1.

Området är utpekad som jordbruksmark i översiktsplanen (ÖP) från 2002. Samhällsviktiga åtgärder kan dock enligt ÖP medföra att jordbruksmark måste tas i anspråk.

Kommunen har bedömt att planen kan innebära betydande miljöpåverkan och denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) är framtagen som ett resultat av den miljöbedömning som genomförts parallellt med framtagandet av planen. Planområdet som omfattar cirka 20 ha. De miljöaspekter som konsekvensbedöms är kulturmiljö, landskapsbild, natur- och vattenmiljö, jordbruksmark, buller samt trafiksäkerhet.

I tabellen nedan redovisas en samlad konsekvensbedömning i och med planens genomförande.

Nolåns dalgång är ett regionalt värdefullt odlingslandskap med kulturhistoriska värden och strukturer. Topografin är rumsbildande med lokala och regionalt värdefulla siktlinjer och med kyrkan som ett tydligt landmärke i landskapet. Bebyggelse i området riskerar att påverka värdena kopplade till odlingslandskapet och kulturmiljön. Med fördjupade utredningar och mer tydligare bestämmelser kring utformning av bebyggelse kan negativa effekter minskas.

Naturvärden inom detaljplaneområdet är kopplade till flertalet värdefulla grova träd, främst ek. I odlingslandskapet finns flera ekologiskt viktiga element som busk- och trädridåer, stenvägar samt öppna diken. Området bedöms vara livsmiljö för ett antal fågelarter kopplade till jordbruksmark och det kan inte uteslutas att området kan ha en funktion som jaktmark för fladdermöss. Den ekologiska funktionen för många arter i landskapet bedöms till stor del kunna vara kvar. Ytterligare anpassningar kan göra så att de viktigaste funktionerna i landskapet kan bibehållas och eventuellt utvecklas.

Enligt planförslaget kommer ca 20 ha jordbruksmark tas i anspråk. Arealen uppgår till omkring 6,5 % av den totala andelen jordbruksmark i Nolåns dalgång inom Bollebygds kommun. Bebyggelse kommer att uppföras och infrastrukturen kommer att utvecklas, vilket medför att påverkan på marken blir irreversibel och gör att den fondresurs som jordbruksmark utgör försvinner.

Nolån ingår i Rolsåns vatten avrinningsområde med förekomst av flodpärlmussla. Rolsåns avrinningsområde är påverkat av näringsläckage från jordbruket. Nolån bedöms ha måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Risk för grumling finns, men fördröjning i dagvattenmagasin samt bevarandet av vegetation vid diken bedöms kunna förebygga risk. Om föreslagna försiktighetsmått vidtas bedöms inte miljö kvalitetsnormen påverkas negativt.

Planområdet är idag bullerpåverkat. Med bestämmelser i planen bedöms bostäder kunna byggas utan att riktvärden överskrids. Ytterligare bullerdämpande åtgärder kan bli aktuella för skolområdet.

Samtliga vägar i anslutning till planområdet kommer att få ökad trafik vid ett framtidsscenario år 2040. Planskild korsning på båda vägarna kommer att minska antalet olovliga passager, med ökad trafiksäkerhet som följd.

Ett genomförande av planen bedöms gynna målet för *Begränsad klimatpåverkan* och *Ingen övergödning*. Planen bedöms ge möjlighet till ökat användande av kollektivtrafik och främja användandet av cykel. Läckage från övergödande ämnen som kopplas till jordbruket kommer i framtiden att upphöra. Målen för *Ett rikt odlingslandskap* och *Ett rikt växt- och djurliv* bedöms missgynnas på grund av att åkermark tas i anspråk för bebyggelse, biotopskyddade områden och kulturbärande landskapselement minskar, samt att livsmiljöer för odlingslandskapets arter minskar. För flera de övriga miljömålen bedöms målen både missgynnas något och gynnas något.



Miljöaspekt	Huvudalternativ	Nollalternativ
Landskapsbild och kulturmiljö	Stora konsekvenser	Inga konsekvenser
Naturmiljö	Små konsekvenser	Inga konsekvenser
Jordbruksmark	Måttliga till stora konsekvenser	Inga konsekvenser
Vattenmiljö och flodpärlmussla	Måttliga konsekvenser	Små konsekvenser
Buller	Måttliga konsekvenser	Marginella konsekvenser
Trafiksäkerhet	Inga till måttligt positiva	Måttliga till stora konsekvenser

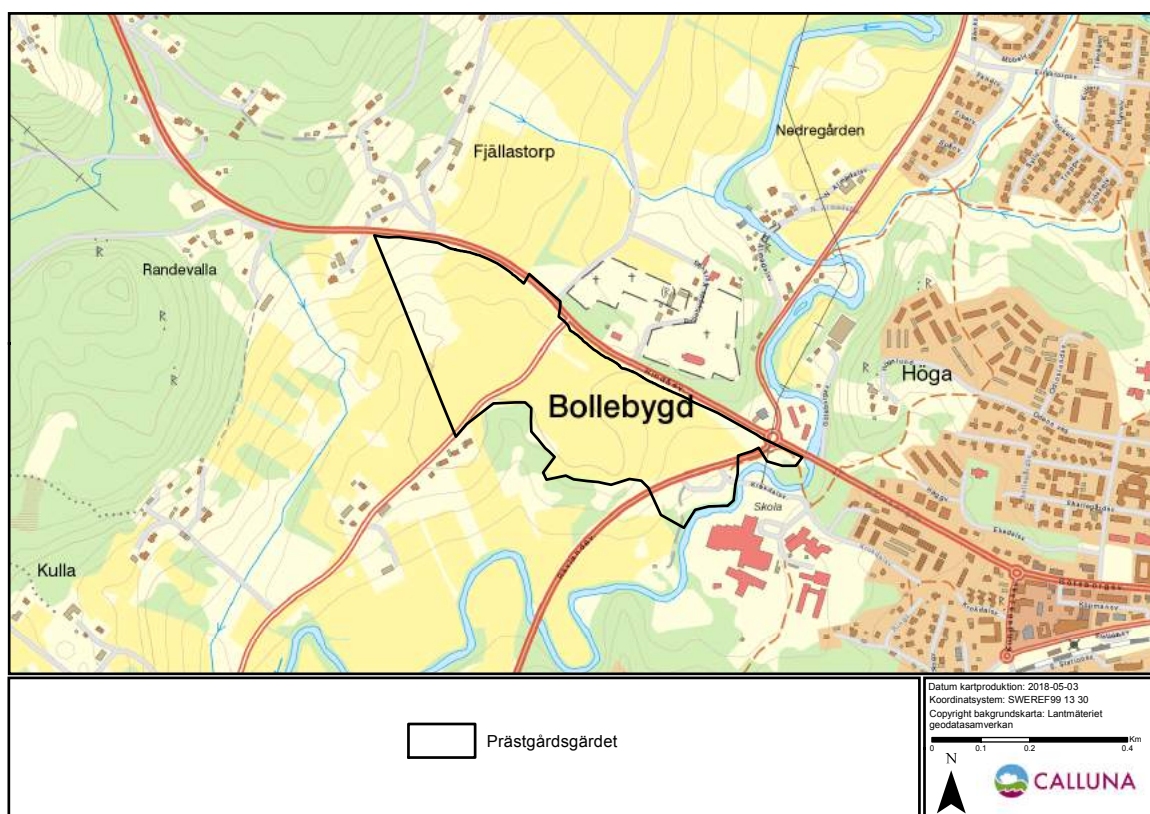
1 Inledning

1.1 Bakgrund och planens syfte

Bollebygds kommun planerar för nya bostäder, skola och förskola med viss centrumfunktion i ett område kallat Prästgårdsgärdet i anslutning till Bollebygds tätort, se figur 1. Området är utpekad som jordbruksmark i översiktsplanen (ÖP) från 2002. Samhällsviktiga åtgärder kan dock enligt ÖP medföra att jordbruksmark måste tas i anspråk. Som tillägg till nuvarande ÖP har ett uppdrag påbörjats med en bebyggelsestrategi för Bollebygds tätortsutveckling.

Kommunen har parallellt med planprocessen påbörjat ett arbete med en ny översiktsplan. I det arbetet har översiktsplanens mål fastställts.

Bollebygd ligger med pendlingsavstånd till Göteborg, Borås och Göteborg Landvetter Airport. Området har i planer och program pekats ut som ett område med ett gynnsamt läge nära Bollebygds entré, centrum och skola i ett gynnsamt kollektivtrafknära läge. Kommunen har i utvecklingsplan tillsammans med Härryda och Marks kommuner pekats ut området för utveckling (Bollebygds kommun m.fl. 2014). Ett planprogram för Kulla, där planområdet ingår, antogs 2018-04-26.



Figur 1. Planområdet ligger väster om Bollebygds centrum, söder om Bollebygds kyrka och Prästgården.

Planområdet inkluderar delar av Nolåns dalgång som ingår i ett bevarandeprogram för regionalt värdefullt odlingslandskap för dåvarande Älvsborgs län. Dalgången bidrar till en tilltalande landskapsbild, vilken är beroende av fortsatt brukning av marken (Bollebygds kommun 2010b). I närliggande Nolån med biflöden, finns flodpärlmussla. Inom planområdet finns biotopskyddade element som dike och stenvmurar. Kyrkomiljön med kulturhistoriska värden finns i närliggande områden.

Detaljplanen syftar till att skapa förutsättningar att bebygga fastigheten Bollebygds Prästgård 1:1 m.fl. med bostäder och skola, samt värna de utpekade värden som Nolåns dalgång rymmer.

Bollebygds kommun har efter samråd med Länsstyrelsen gjort bedömningen att detaljplanen kan ge upphov till betydande miljöpåverkan. Konsultföretaget Calluna AB fick år 2018 i uppdrag av Bollebygd kommun att leda en miljöbedömningsprocess för DP Prästgårdsgärdet och ta fram en miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Arbetet påbörjades under våren 2018 och Calluna har drivit processen med miljöbedömning i samverkan med Bollebygds kommun och Ramböll, vilka har tagit fram planhandlingar på uppdrag av kommunen.

1.2 Allmän beskrivning av området

Området kring planområdet utgörs av ett odlingslandskap som löper längs med Nolåns dalgång. Det utgörs av böljande och kuperad terräng, med långsträckta vyer. Här finns inslag av stenmurar, diken och lövskogsmiljöer. Platsen har ett historiskt socialt värde som boplats, mötesplats och sockencentrum med kyrkan som en central punkt, se figur 2. I anslutning till Bollebygds kyrka finns en prästgård och traditionell bebyggelse i odlingslandskapet.



Figur 2. Kyrkan vid den västra entrén till Bollebygd, i kanten av planområden strax söder om Rävlandavägen. Till vänster om kyrkan syns prästgården. Kyrka och prästgård ligger utanför planområdet, norr om Hindåsvägen.

Planområdet omfattar cirka 20 ha och är lokaliserat i Bollebygds västra utkant, söder om kyrkan, se figur 1. Området avgränsas av Rävlandavägen i söder och av Hindåsvägen i öster.

Planområdet omfattas till största delen av åkermark, där det för närvarande odlas vall. De förekommande diken och stenmurarna kantas av lövbårder av främst al. Ekarna, som är igenvuxna till viss del, finns främst i den skogsklädda ravinen i områdets sydöstra del.

Inom planområdet finns i nuläget ingen bebyggelse. De närmsta omgivningarna inkluderar dock ett antal enbostadshus som ligger samlade längs dalgångens sidor och längs med vägarna, vilket lämnat åkermarken öppen.

2 Styrande regionala och kommunala planer

2.1 Vision Västra Götaland – Det goda livet (2005)

Vision "Västra Götaland – Det goda livet" antogs år 2005 av regionfullmäktige. Visionen rör frågor kring näringsliv, kollektivtrafik och välfärd. Visionen framhåller vikten av att samspela och tillsammans bidra till en konkurrenskraftig helhet med hållbar tillväxt, välfärd och god miljö. En gemensam region som ger fler möjlighet till arbete, utbildning, vård och omsorg, kultur och fritid och bidrar till en region med kortare avstånd. Det skall ge växtkraft och långsiktigt positiv befolkningsutveckling i de fyra regiondelarna -Göteborgsregionen, Sjuhärad, Skaraborg och Fyrbodalen. I visionen ingår stråksamverkan mellan Göteborg och

Visionen lyfter fram fem fokusområden:

- Ett livskraftigt och hållbart näringsliv
- Ledande i kompetens och kunskapsutveckling
- Infrastruktur och kommunikationer med hög standard
- En ledande kulturregion
- En god hälsa

2.2 Avsiktsförklaring, stråket Göteborg-Borås målbild 2035

För att förstärka möjligheterna till stråksamverkan Göteborg-Borås med fokusområden bl.a. förbättra, kollektivtrafik, bostäder, gemensam arbetsmarknadsregion har kommunerna och kommunalbunden inom stråket Göteborg-Borås inlett ett samarbete (avsiktsförklaring, Bollebygds kommun m.fl. 2014) inom samhällsplanering. Ett förstärkt stråk har en stor utvecklingspotential och kan spela en stor roll för Västsveriges utveckling.

2.3 Bollebygd kommun översiktsplan

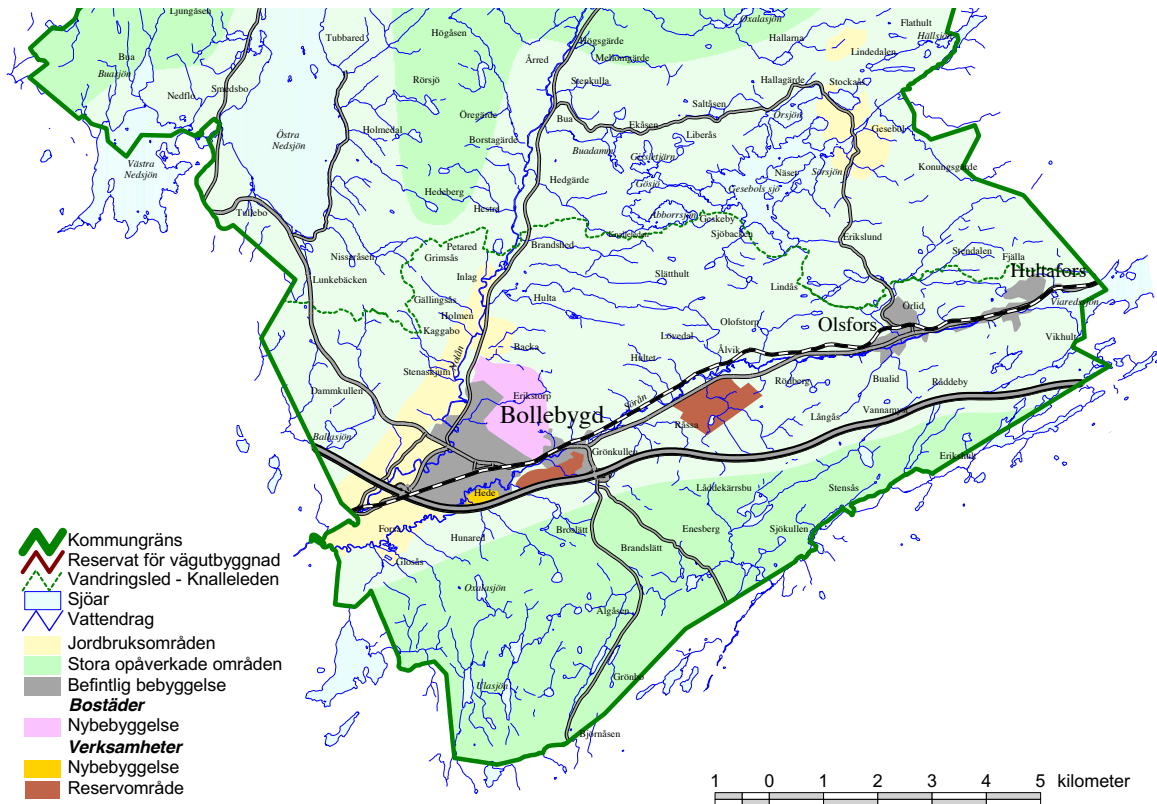
ÖP 02

I Bollebygds kommuns gällande översiktsplan från 2002 (ÖP 02) är planområdet utpekade som del av jordbruksområde, vilket är nuvarande markanvändning, se figur 3. Planen förklarades till stora delar inaktuell 2017 (Bollebygds kommun 2017a). Även Fördjupad översiktsplanen för Tyftet, Bergadalen och Varpås har förklarats inaktuell. Nedan följer delar av kommunens motivering (Bollebygds kommun 2017a).

"Översiktsplanens strategier, riktlinjer och utbyggnadsriktningar svarar inte längre upp mot dagens förutsättningar och de nationella samt regionala mål, planer och program som har tillkommit sedan 2002. Därmed bedöms översiktsplanen vara inaktuell."

"Utvecklingssynen i den fördjupade översiktsplanen för Tyftet, Bergadalen och Varpås från 2004 stämmer inte längre överens med den utvecklingssyn som finns idag. Vissa av områdena som pekas ut som utvecklingsområden är idag genomförda. Därmed bedöms Fördjupad översiktsplan som inaktuell utifrån textinnehåll. Ett omtag bedöms nödvändigt vid en kommande översyn för att svara upp mot de förändringar som skett sedan ÖP 2002."

I ny bebyggelsestrategi för Bollebygd som är under framtagande kommer Varpås att vara med i kommunens långsiktiga planering för utveckling efter 2040. Parallellt finns ett uppdrag för bevarande av Nolåns dalgång.



Figur 3. Jordbruksmarken längs med Nolåns dalgång är utpekad som jordbruksområde i kommunens Översiktsplan (ÖP 2002).

Vision 2025

Kommunen har som Vision för 2025 följande:

Bollebygd – kommunen där vi bor bra och lever länge (Bollebygds kommun 2016)

Bollebygd med 12 000 invånare är en attraktiv kommun. I Bollebygd är människorna trygga, stolta, självständiga men också mycket måna om gemenskapen. Entreprenörsandan är ett signum för den trevliga kommunen. Snabba och miljövänliga förbindelser till Göteborg, Borås, Landvetter flygplats och Göteborgs Hamn gör Bollebygd till en plats nära världen. Boende i Bollebygd ingår i en av Sveriges största arbetsmarknadsregioner. Det lilla samhället gör vardagen enkel. Med ett levande centrum, mångfald i boendeformer, böljande landskap och bra utbud av samhällsservice känns det härligt att bo i Bollebygd.

2.4 Bostadsförsörjningsprogrammet 2017-2026

Bostadsförsörjningsprogrammet anger riktlinjer för kommunens bostadsförsörjning. Totalt redovisar programmet en planerad bostadsbyggnation i kommunen om cirka 1200 bostäder fram till år 2026. Varpås är ej med inom denna tidshorisont.

2.5 Utvecklingsplan för del av Bollebygd, Härryda och Marks kommuner (2014)

Utvecklingsplanen genomfördes i samarbete mellan kommunerna Bollebygd, Härryda och Mark. Den visar vilka möjligheter som uppstår med ett stationsläge mellan Bollebygd och Rävlanda på en ny stambana för höghastighetståg mellan Göteborg och Stockholm. Planen antogs av Bollebygds kommunfullmäktige i september 2014. Stationslägena är nu beslutade och Bollebygd kommer inte att få ett nytt stationsläge. Kommunen planerar dock fortsatt för ett resecentrum för buss-bil i anslutning till motorvägen.

2.6 Gällande detaljplan

Ett mindre område i anslutning till cirkulationsplatsen ingår i detaljplan för del av Bollebyggs Prästgård 1:1 m fl fastigheter "Ny infart till Bollebygdsskolan m.m." (aktnr. 15 35-P7) antagen 1997-05-20.

2.7 Naturvårdsprogram

Nolåns Dalgång (område 83-21) finns utpekad i kommunens naturvårdsprogram (Bollebygds kommun 2010b). Som grund för utpekandet är att området har en mycket tilltalande landskapsbild som är beroende av fortsatt odling för att kunna bevara. Det finns fynd av rödlistade arter som guldsandbi (NT), ängsmetallvinge och granspira (NT) inom området som omfattar 900 ha.

3 Metod

3.1 Strategisk miljöbedömning och dess syfte

Från och med 1 januari 2018 har kap. 6 miljöbalken (MB) ny lydelse. För de planer som påbörjats före ikraftträdandet gäller äldre föreskrifter för handläggningen och bedömning av ärenden. I övrigt gäller den nya lagen.

Under hösten 2017 gjordes en bedömning enligt tidigare 6 kap.11 § MB att planen kan antas innebära betydande miljöpåverkan och att en miljöbedömning ska göras. (Behovsbedömning, daterad 2017-09-08). Det innebär att miljöbedömningen har skett enligt de äldre föreskrifterna.

Syftet med att bedöma miljökonsekvenserna av en plan är att möjliggöra en integrering av miljöaspekter i planen, så att en hållbar utveckling främjas.

3.2 Metod för konsekvensbedömning

Metoden för bedömning av miljökonsekvenser i detta uppdrag följer den metod som Calluna använder när en MKB tas fram för detaljplaner, se figur 4.



Figur 4. Illustration över Callunas arbete med MKB-processen som görs i 4 steg. En stor del av arbetet med anpassningar och framtagande av ny kunskap görs under steg 2, Process och analys. Under det steget avgränsas MKB i samråd med Länsstyrelsen och planförslag och skissutkast anpassas genom dialog mellan kommunen och Calluna.

Kunskapsinsamling till bedömningarna har skett genom besök på plats den 8 maj 2018 samt tidigare utredningar, underlag från kommunen och Länsstyrelsen samt eftersök på internet. Ett antal PM har tagits fram som underlag för anpassningar av planen och ett möte hölls 1 juni där förslag på anpassningar och behov av ytterligare utredningar gicks igenom.

Vid konsekvensbedömning av planen har Naturvårdsverkets, Boverkets, Vattenmyndigheten och SMHI:s underlag och riktlinjer för miljö använts.

Nollalternativ och eventuella alternativ till lokalisering och utformning har studerats. En avstämning har gjorts mot tidigare framtagna planer och program.

Konsekvenser har bedömts enligt en femgradig skala utifrån förhållandet mellan intressets värde och effektens omfattning, se figur 5. Med utgångspunkt i utbredning, varaktighet och värde besvaras och motiveras följande frågor för de miljöaspekter som konsekvensbedöms:

- 1) Vilket värde påverkas?
- 2) Vilken effekt ger påverkan på värdet?
- 3) Leder effekten till en negativ eller positiv konsekvens?
- 4) Vilken betydelse har konsekvensen för värdet?
- 5) Kan de negativa konsekvenserna undvikas, begränsas eller kompenseras?
- 6) Kan positiva konsekvenser åstadkommas eller förstärkas?

	<i>stor utbredning/ permanent/långvarig</i> ↔ <i>liten utbredning/ reversibel/kortvarig</i>			
	Betydande effekt	Måttlig effekt	Liten effekt	Ingen effekt
Högt värde (riksobjekt/regionalt)	mycket stora konsekvenser	stora konsekvenser	måttliga konsekvenser	n e g a t i v a
Måttligt värde (regionalt/kommunalt)	stora konsekvenser	måttliga konsekvenser	små konsekvenser	
Lågt värde (kommunalt/lokalt)	måttliga konsekvenser	små konsekvenser	marginella konsekvenser	
Inget värde	inga konsekvenser			
Lågt värde (kommunalt/lokalt)	måttliga konsekvenser	små konsekvenser	marginella konsekvenser	p o s i t i v a
Måttligt värde (regionalt/kommunalt)	stora konsekvenser	måttliga konsekvenser	små konsekvenser	
Högt värde (riksobjekt/regionalt)	mycket stora konsekvenser	stora konsekvenser	måttliga konsekvenser	

Figur 5. Principen för den femgradiga konsekvensskala som används vid bedömning i denna MKB. Bedömningen utgår ifrån intressets värde (riksobjekt-regionalt-kommunalt-lokalt-ingen) och effektens omfattning, vilken beror av effektens utbredning och varaktighet.

4 Avgränsning

4.1 Geografisk avgränsning

Utbredningsområdet för MKB omfattar planområdet för Prästgårdsgärdet på del av fastigheten Bollebygd Prästgård 1:1 m.fl. Planområdet omfattar cirka 20 ha. Området för vilka konsekvenserna beskrivs kan dock vara större än planområdet.

4.2 Avgränsning av miljöaspekter

Ett samrådsunderlag togs fram med förslag på avgränsningar av MKB (Bollebygds kommun 2018 a). Underlaget presenterades på ett plansamråd den 7 maj. Länsstyrelsen återkom med ett samrådsyttrande daterat 2018-05-30 (dnr 402-20619-2018) med synpunkter på avgränsningshandlingen. Länsstyrelsen påtalade vikten av att jordbruksmark är av nationell betydelse och att den bör värderas minst på nationell nivå och möjligen även ur ett globalt perspektiv. Länsstyrelsen kommenterade även att bedömning av miljömål, förutom de nationella målen, även bör göras för regionala och kommunala mål.

Följande miljöaspekter behandlas i MKB:

- jordbruksmark
- kulturmiljö
- landskapsbild
- natur- och vattenmiljö
- trafiksäkerhet
- buller

Bedömningen omfattar även påverkan på skyddade arter, närliggande skyddade områden samt vilka behov av dispenser som föreligger. Vidare bedöms kumulativa effekter särskilt. Avstämningar görs mot miljökvalitetsnormerna (MKN) för grundvattenförekomst, vattenförekomst Nolån och buller och relevanta nationella och regionala miljökvalitetsmål, se bilaga 1. Slutligen görs en sammanvägd bedömning av hela projektets konsekvenser.

4.3 Avgränsning av alternativ

I ÖP 2002 är området utpekade som jordbruksområde. Stora delar av ÖP (2002) har bedömts som inaktuell av kommunen i aktualitetsförklaring från 2017 (Bollebygds kommun 2017a). De tidigare ställningstagandena ger därmed inte relevant vägledning rörande detaljplaneområdet. Dp Prästgårdsgärdet ligger dock i linje med av kommunfullmäktige antagen utvecklingsplan (Bollebygds kommun m.fl. 2014) godkänt planprogram för Kulla.

MKB:n innehåller en redovisning anpassningar som skett under processen, samt tidigare skissförslag (se avsnitt 5.2 Platsval och tidiga skissförslag). Utöver det redovisas ett nollalternativ.

4.4 Avgränsning i tid

Miljökonsekvenser uppstår på olika lång sikt. Det ingår i miljökonsekvensbedömningen att redovisa effekterna av den planerade utvecklingen i området, oberoende av om de kan uppstå direkt eller i ett framtida scenario. Generellt beskrivs planers miljökonsekvenser för en framtida

situation när hela planområdet är färdigbyggt. Den angivna genomförandetiden för detaljplanen är 10 år från den dag då planen antas (2019 enligt projektets tidplan). År 2029 ses därför som ett realistiskt framtida referensår för bedömning av miljökonsekvenserna som orsakas av detaljplanen. För de långsiktiga och kumulativa effekterna behövs en längre tidshorisont. År 2040 kan det vara realistiskt att flera av de pågående planprojekten som kommunen är i uppstarten av kan ha genomförts. Dessa projekt tillsammans kan kumulativt ge betydande miljöpåverkan.

5 Planförslag och alternativ

5.1 Huvudalternativ – planförslaget

Planens syfte

Planen syftar till att skapa förutsättningar att bebygga fastigheten Bollebyggs prästgård 1:1 m.fl. med bostäder och skola, samt att värna de utpekade värden som Nolåns dalgång rymmer.

Planprogram Kulla

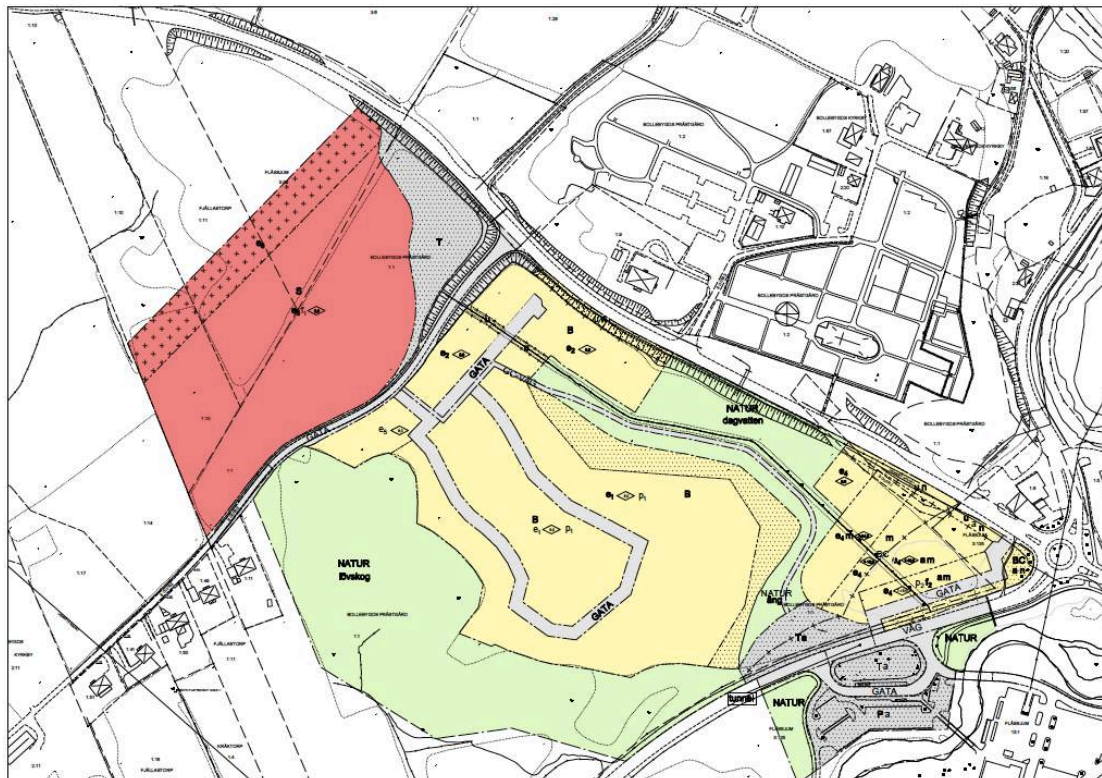
Planen har föregåtts av ett planprogram för Kulla antaget 2018-04-26 (Bollebygds kommun 2017b) I programmet pekats området ut för bostadsbebyggelse, samt eventuell skola och idrottshall. I planprogrammet beskrivs strategier för hur Kulla kan utvecklas. Det nordöstra området är viktigt för att stärka kopplingen mellan befintlig tätort och kullaområdet, och befintlig bebyggelse i Fjällastorp och Dammkullen. En landskapsanalys identifierade siktlinjer i landskapet. Inför antagande av programmet har det kompletteras med en lokaliseringsstudie.

Gestaltningssprogram

I ett gestaltningssprogram har kommunen tagit fram gestaltningssprinciper för detaljplanen (koncept, Bollebygds kommun 2018). De är olika för skolområdet och för prästgårdsgärdet och bygger på att värna och lyfta fram de värden och den karaktär som finns i landskapet.

Detaljplaneförslaget

Planområdet planeras för ca 250 bostäder och skola och förskola för upp till 760 barn, se figur 6-8. Kontor och centrumfunktioner möjliggörs i anslutning till cirkulationsplatsen vid Rävlandavägen/Hindåsvägen. Området är Bollebygds västra infart och utformningen är planerad utifrån riktlinjer i centrumprogrammet för Bollebygds tätort för att skapa stadsmässighet och förstärka Rävlandavägens karaktär av infart till Bollebygd (Bollebygds kommun 2010 a). Här medges en byggnadshöjd på mellan 7-16 meter. Bebyggelse som ligger högre upp i terrängen får en maximal byggnadshöjd på 9 meter.



Figur 6. Planförslaget med ytor avsatta som natur (grön), bostäder och centrumfunktion (gul), skola/förskola (röd), trafikområde och parkering (grå) samt vägar och gator (vitt).



Figur 7. Illustration på hur planområdet kan komma att se ut. I ett fullt utbyggt förslag kommer en zon att bebyggas i korsningen hindåsvägen, kullavägen. Hus byggs i den nordöstra sluttningen.

För skolan får bruttoarean max uppgå till 15000 m², se figur 7 och 9. En bestämmelse finns i plan att byggnaden ska anpassas till landskapet. Byggnadshöjden anges till maximalt 9 meter.

Området längst i söder, som omfattar skogsravinen och området framför kyrkan, är avsatt som natur i plan. I stråket mellan Rävlandavägen och kyrkan ska marken ges ängskaraktär. I naturområdet och diket söder om Hindåsvägen kommer det även att anläggas anordningar för dagvatten. En gång- och cykelväg dras parallellt med diket/dagvattenstråket genom naturområdet mellan Rävlandavägen och Kullavägen.



Figur 8. Ett fotomontage av föreslagen byggnadsvolym i två plan och färgsättning av skolbyggnaden (Bollebygds kommun 20018b). Höjden på skolbyggnaden kan ha ändrats något i planförslaget. Här anges två plan medan planförslaget anger 9 meter.

5.2 Platsval och tidiga skissförslag

Lokaliseringsutredning

I planprogrammet för Kulla, som föregått denna detaljplan, har kommunen studerat alternativ till hur bostadsförsörjningen och skolfrågan kan lösas i Bollebygd. En lokaliseringsstudie har tagits fram. I lokaliseringsutredningen redovisades sju alternativa utvecklingsområden, fem av alternativen valdes bort. Kvar blev Kullaområdet och Varpås. På grund av ekonomiska skäl och genomförandesskäl har kommunen valt bort Varpås. Kommunen har en önskan om att samla all skolverksamhet i Bollebygd på västra sidan samhället för att det ska ge samverkansvinster och möjligheter att samlokalisera lokaler. Läget är gynnsamt ur infrastruktur- och kollektivtrafiksynpunkt. Varpås har därmed valts bort som ett alternativ till denna detaljplan.

Skissförslag

Planen har under arbetes gång föregåtts av olika skisser, figur 10. I ett av de tidigare förslagen från 2015 fanns det endast förskola föreslagen, dock ingen större skola (Radar 2015). I ett av de tidigare skissförslagen från våren 2018 fanns skola med. Det föreslogs fler hus i området precis framför kyrkan. Naturmark i ravinen och längs med diket har i nuvarande förslag säkerställts som natur i plan, men fanns inte med i skisserna från våren 2018. Bebyggelseförslagen i

skisserna har i stort sett utgått från de landskapsrum som identifierats (Radar 2015), se figur 11.



Figur 10. Illustration av tidigare skissförslag. T.v. ett skissförslag utan skola men möjlighet till förskola från 2015 (Radar 2015), T.h. skissförslag med fler hus i området precis framför kyrkan (daterat 2018-03-14)



Figur 11. Topografiska kartan i landskapet är rumsbildande (markerade med gula områden). Området delas genom höjdskillnaden upp i en plan yta i dalgången och en större yta på höjdplatån. Från höjdplatån har man långa utblickar i landskapet (röda streckade pilar) och en tydlig kontakt med kyrkan som ligger på ungefär samma nivå (Radar 2015).

5.3 Nollalternativ

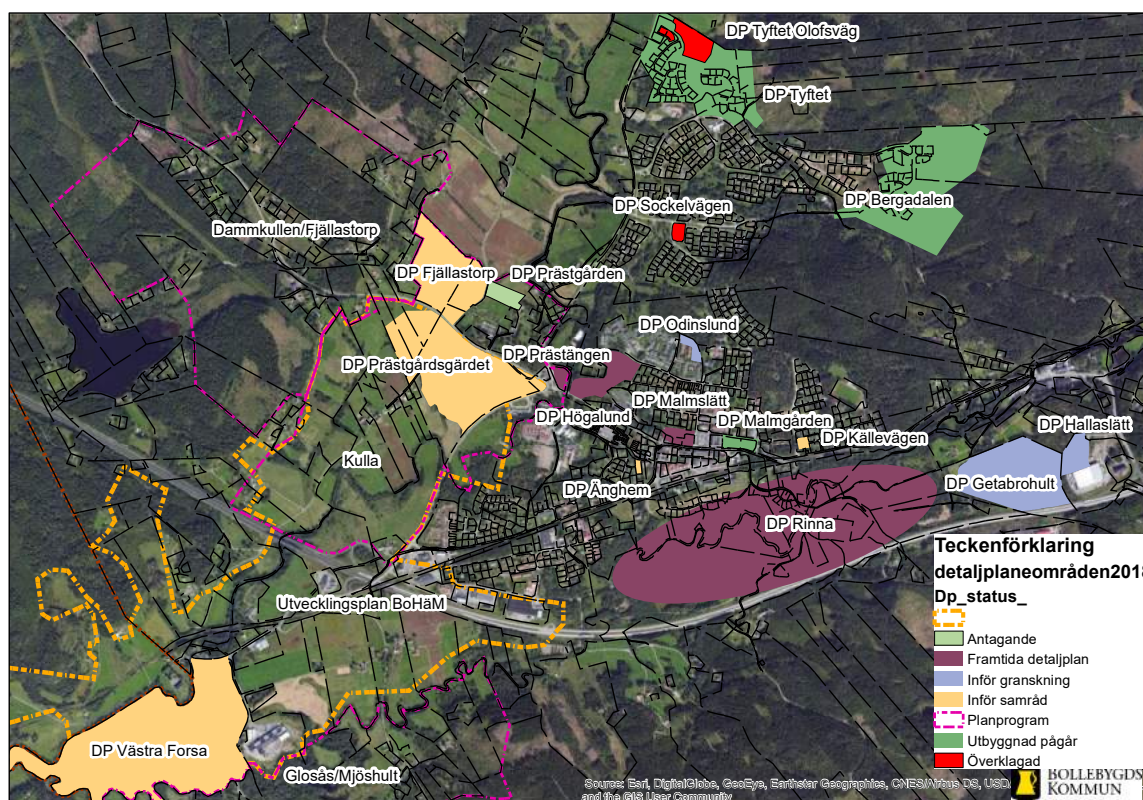
Om planen inte genomförs bedöms jordbruk att kunna bedrivas inom planområdet. Det förutsätter dock att det i framtiden är mark där det är ekonomiskt lönsamt att bedriva jordbruk. Idag är det Bollebygds kommun och Göteborgs stift som äger marken. Inga stora förändringar bedöms ske från nuvarande förhållanden. Det kommer fortsatt kunna bedrivas bete och odlas

vall på platsen. Om jordbruksmarken fortsätter att minska i dalgången på lång sikt (efter 2040) kan det i framtiden istället innebära att området växer igen.

6 Gränsdragningar kumulativa effekter

Bollebygd har flera parallella planarbeten på gång, se figur 12. Följande antaganden görs för att möjliggöra resonemang om kumulativa effekter:

- Ny översiktsplan har antagits (2029)
- Pågående detaljplaneprojekt i Bollebygd färdigbyggda (2040)
- Detaljplan för Västra Forsa genomförd (2040)
- Hela Kulla planprogram genomfört (2040)
- Götalandsbanan är byggd i den sträckning som går genom Bollebygd. Inget nytt tågstopp på. Regionaltrafiken med tåg har dock förbättrats. (2040)
- Utvecklingsområdet BoHäm kommer till stora delar ha genomförts (år 2040). Ambitionen och viljan är att bygga ett resecentrum vid Kråketorp för regionaltrafik. I och med förbättrade regionala kopplingar skulle utvecklingsområdet kunna bli en mer integrerad del av Göteborgsregionen till trots att det inte blir ett höghastighetsstopp.



Figur 12. Översikt över pågående arbete med detaljplaner i anslutning till Bollebygd. Detaljplanerna Prästgårdsgärdet och Fjällastorp och Dp Västra Forsa är områden som planeras i Nolåns dalgång. De är alla planer under framtagande.

7 Miljökonsekvenser

7.1 Landskapsbild & Kulturmiljö

Kunskapsunderlag

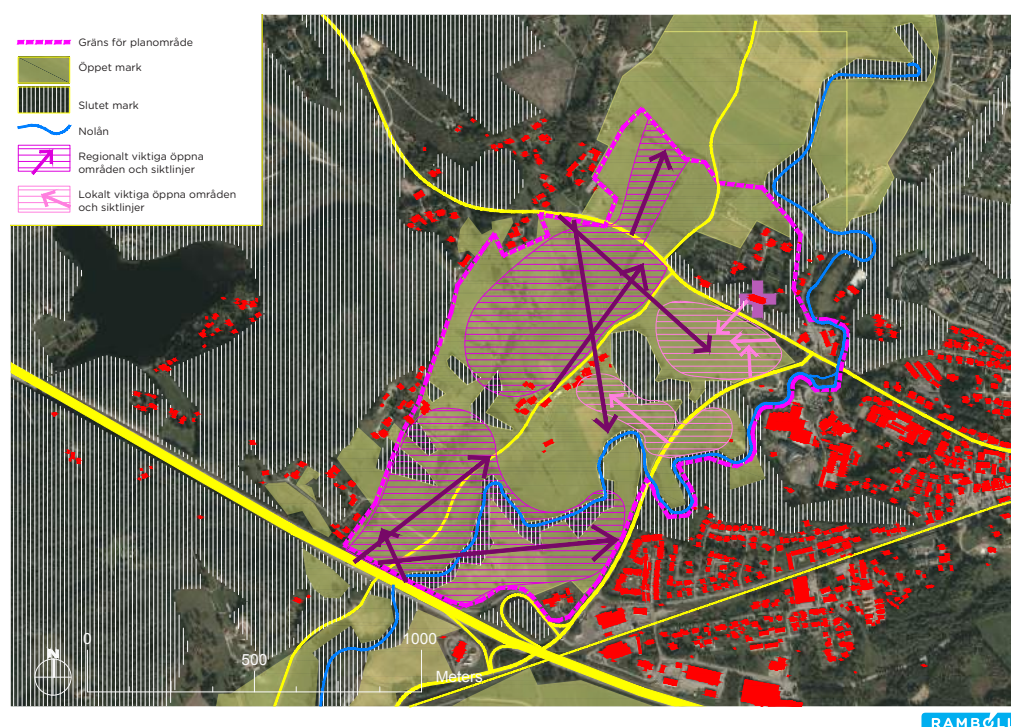
Underlag för bedömningen av planförslagets konsekvenser för landskapsbildningen är platsbesök samt utredningar kopplat till området, såsom Naturvårdsprogrammet (Bollebygds kommun 2010), Landskapsbildsanalys (Ramböll 2017) och en Exploateringsstudie, "Kyrkbacken, Nya bostäder Bollebygd" (Radar 2015), över bland annat landskapets topografi och rumslighet. Underlag till bedömningen av planförslagets konsekvenser för kulturmiljön har utgjorts av en kulturmiljöutredning (Atkins 2015) och en Kulturhistorisk byggnadsinventering (Älvsborgs Länsmuseum 1997).

Bedömningen i denna MKB görs med utgångspunkt i tre övergripande värden; lokal och regional identitet, naturliga stråk och siktlinjer samt kulturhistoriska värden.

Förutsättningar

Landskapet kring Bollebygd och Nolåns dalgång utgjorde en fjord efter att inlandsisen drog sig tillbaka och smälte (Bollebygds kommun 2010). Sediment från isälven eroderade därefter och formades till Nolåns nu ringlande åfåror.

Landskapet är ett regionalt värdefullt och unikt natur- och kulturlandskap som präglas av en mycket kuperad terräng med mjuka veckade och ibland dramatiska former. Konturen av skogbeklädda höjdparter tecknar sig mot himlen och omger landskapet (Radar 2015). Nolåns dalgång är en långsträckt böljande dalgång i nord-sydlig riktning mellan Hulda damm och Rävlanda. Dalgången har öppna och halvöppna ytor som möjliggör vyer och siktlinjer (figur 13). Siktlinjerna bryts devis av grönska och dalar. Befintlig bebyggelse ligger upptryckt efter dalgångens västra sida på ett sätt som är karaktäristiskt för denna typ av odlingsbygder (Regionalt värdefullt odlingslandskap, länsstyrelsen Älvsborgs län 1994).



Figur 13. Siktlinjer som identifierats i landskapsanalysen över Kullaområdet (Bollebygds kommun 2017b)

Topografin i landskapet är rumsbildande. Området delas genom höjdskillnaden upp i en plan yta i dalgången och en större yta på höjdplatån. Från höjdplatån har man långa utblickar i landskapet och en tydlig kontakt med kyrkan som ligger på ungefär samma nivå. Detta medför att kyrkan syns som ett tydligt landmärke omgivet av grönska i landskapet (Radar 2015). Kyrktornet är alltså väl synligt från många håll och är en del av platsens identitet.

Kyrkan och Bollebygd prästgård, som ligger i anslutning till kyrkan, har arkitektoniska värden men även historiska värden då området kring kyrkan har ett historiskt socialt värde som boplat, mötesplats och sockencentrum. Till prästgården hör även en delvis terrasserad trädgård där man har stor utblick över landskapet. Prästgården har därmed stora kulturhistoriska värden både i dess välbevarade exteriör, men även i och med dess läge i landskapet (Kulturhistorisk byggnadsinventering, Älvsborgs Länsmuseum 1997). Utöver kyrkobyggnaden och prästgården har kyrkogården och bårhuset även identifierats som en värdefull kulturmiljö (Atkins 2015 m.fl.).

I den kulturhistoriska byggnadsinventeringen (Älvsborgs länsmuseum, 1997) utpekades att det kulturhistoriska värdet i området utgörs av "kyrkomiljön och den karaktäristiska, väl sammanhållna och bevarade, bebyggelsestrukturen längs dalgångens västsluttning. Området kring kyrkan tillmäts som traditionellt sockencentrum betydelsefulla värden. Tillsammans med den övriga bebyggelsen och kulturlandskapet tillmäts miljön viktiga kunskaps- och dokumentvärden såväl som upplevelsevärden."

Landskapet inkluderar även flertalet stenmurar och diken som utgör en del av kulturmiljön och upplevelsen av kulturlandskapet.

Inga kända fornlämningar förekommer inom planområdet. En arkeologisk särskild utredning har genomförts och inga fornlämningar hittades inom planområdet.

En arkeologisk utredning har utförts inom planområdet (Arkeologerna 2018). Det resulterade i att en ny fornlämning upptäcktes (Bollebygd 372) som omfattar stora delar av planområdet. Det är lämningar av boplatsskikt bestående av bland annat fossil åkermark, härdar och stolphål. Fynden antas vara från brons- till järnålder. Resultaten har precis kommit kommunen till kännedom och har inte vidare bearbetats in i miljöbedömningen. Kommunen kommer att följa rekommendationerna i rapporten och söka om en förundersökning av området

Påverkan, effekt och konsekvens

Enligt planförslaget kommer bebyggelse uppföras på och i sluttningen av den höjdplatå som finns centralt i planområdet. Höjdplatån når en höjd av 78 meter över havet och befinner sig därmed i samma nivå som Bollebygds kyrka.

Gällande siktlinjen från Rävlandavägen till kyrkan är det svårt att utifrån planhandlingarna bedöma om siktlinjen som sparas är tillräcklig så att kyrkans värden kopplade till Bollebygds entré och samhällets historia fortsatt kan upplevas från Rävlandavägen. Det är viktigt att siktlinjen möjliggör att hela kyrkan ses och att inte bebyggelsen upplevs som inkräktande på kyrkan. Detta skulle medföra stora negativa effekter då kyrkan har stora kulturhistoriska värden och är ett viktigt landmärke för Bollebygd. Om endast delar kan ses riskerar dess dignitet som landmärke försvagas.

Bebyggelsen planeras uppföras med en maxhöjd på 9 meter, vilket innebär att byggnaderna kommer nå en höjd på 87 meter över havet. Detta riskerar att delvis påverka siktlinjen från väg E40 till kyrkan. Flera siktlinjer, både lokala och regionala riskerar att påverkas när området bebyggs, vilket minskar upplevelsen av ett öppet landskap.

I nuvarande förslag finns bestämmelser gällande byggnadshöjd, utformning av tak samt när suterränghus behöver byggas. I planhandlingarna föreslås bostäder uppföras i olika stil (material, utförande och kulörer) för att lättare smälta in i omgivningen och med befintlig

bebyggelse. Dock ges främst riktlinjer vilket gör det svårt att garantera att rekommenderad gestaltning kommer att följas och att det tänkta helhetsintrycket uppnås.

Genomförd naturvärdesinventering (Jakobi 2018) identifierade att en kort stenmur finns i planområdets norra del. Stenmuren kan behöva tas bort när en ny trafiklösning blir aktuell. Diket som löper parallellt med Hindåsvägen kommer att bitvis kulverteras och stråket kommer att brytas av i öster och i väster. Det finns två tydliga stråk med träd genom landskapet. Ett i nordsydlig riktning från Hindåsvägen och ett längs med diket. Dessa stråk kommer delvis att påverkas. Diket kommer att användas för dagvattenhantering.

Bebyggelsen innebär att en del av odlingslandskapet omvandlas permanent till bebyggelse. Effekterna på regionalt och lokalt utpekade siktlinjer och på kulturlandskapet bedöms bli betydande. Konsekvenserna bedöms bli stora.

7.1.1. Skadebegränsande åtgärder

Nedan föreslås åtgärder och faktorer som är viktiga att förhålla sig till för att bevara så mycket av landskapets och kulturmiljöns värden som möjligt:

- Se över exploateringsgraden. Öppen mark kan sparas, så att korridoren från norr till söder inte bryts. (Landskapsbildsanalys, Ramböll 2017). Skolans placering ligger särskilt utsatt i den nord-sydliga sträckningen av dalen.
- För att säkerställa att siktlinjen bevaras från Rävlandavägen till kyrkan, så att kyrkan fortsatt kan utgöra ett landmärke för platsen och möjliggöra konsekvensbedömning av förlusten av de övriga siktlinjerna bör ytterligare undersökningar och fotomontage utföras. Det behövs även för konsekvensbedömning av förlusten av de övriga siktlinjerna. Kommunen bör visa med fotomontage att ny bebyggelse är tillräckligt låg för att inte hindra siktlinjer (Landskapsbildsanalys, Ramböll 2017).
- Från E40 ser trafikanten ut över öppet odlingslandskap och Bollebygd kyrka. Trots att inte denna siktlinje värderas lika högt av kommunen som den från Rävlandavägen kan man vidare utreda hur bebyggelsen kan tillkomma så att påverkan på siktlinjen blir så liten som möjligt.
- Se över möjligheten att spara de trädbevuxna stråken och låta diket vara ett synligt stråk genom jordbrukslandskapet. Träden och diket är värdefulla även ur naturmiljösynpunkt.
- Bevara miljön som omger prästgården (i underlag, Radar 2015, finns rekommendationer om hur miljön kring prästgården kan förstärkas) och kyrkan i största möjliga mån och låta ny bebyggelse följa befintlig bebyggelses stil. Kyrkans upplevelsevärden kan förstärkas genom att bevara och spara natur såsom ängsmark framför kyrkan, kyrkogården och prästgården, söder om Hindåsvägen.
- Undvik exploatering i den nordvästliga sluttningen väster om Rävlandavägen. Genom att utgå från befintlig rumslighet kan befintlig topografi förstärkas. Kvalitéer som finns i landskapet görs tillgängliga för den nya bebyggelsen med utblickar över landskapet och kyrkan.

Kumulativa effekter

Det är svårt att bedöma de kumulativa effekterna på landskapet. Landskapet är en stor resurs i hela södra Nolåns dalgång. Att bygga där landskapsvärdena är höga kan leda till att läsbarheten i landskapet och höga kulturvärden riskerar att påverkas.

Nollalternativ

I nollalternativet bedöms det inte bli några konsekvenser på landskapsbild och kulturmiljön, förutsatt att landskapet hålls öppet och att uppväxande träd och vegetation får vara kvar.

7.2 Naturmiljö

Kunskapsunderlag

En naturvärdesinventering utfördes 2018 inom planområdet. Utredningen avgränsade områden av värde för biologisk mångfald (Jakobi, 2018). I april 2018 gjordes ett utdrag från ArtDatabanken (2018a), med planprogramområdet som avgränsning. Det vill säga en större avgränsning än enbart detaljplaneområdet. I kommunens Naturvårdsprogram (2010) finns beskrivningar av naturvärden i anslutning till och inom planområdet.

Förutsättningar

Naturmiljön inom detaljplaneområdet består av ett jordbrukslandskap där brukade åkrar dominerar och mindre partier används som betesmark. Områden med lövskogsmiljöer samt bäckraviner förekommer. Där är naturvärden bland annat kopplade till flertalet värdefulla grova träd, främst ek. I odlingslandskapet finns flera ekologiskt viktiga element som busk- och trädridåer, stenmurar och öppna diken, se figur 14. Övervägande del av detaljplaneområdet är utpekat som ett landskapsobjekt av värde för biologisk mångfald. Detta på grund av att olika delar tillsammans ger ett högre ekologiskt värde än var och en för sig. Öppna ytor, kombination med linjära element som diken, kantzoner, stenmurar samt busk – och trädstråk, utgör gynnsamma miljöer för fågelfaunan, ryggradslösa djur samt fladdermöss.

Naturvärdesklassning

Naturvärdesinventeringen som utfördes följer den standardiserade metoden för naturvärdesinventering (SS199000: 2014) i vilken fyra naturvärdesklasser används för klassificering av värdefulla naturmiljöer:

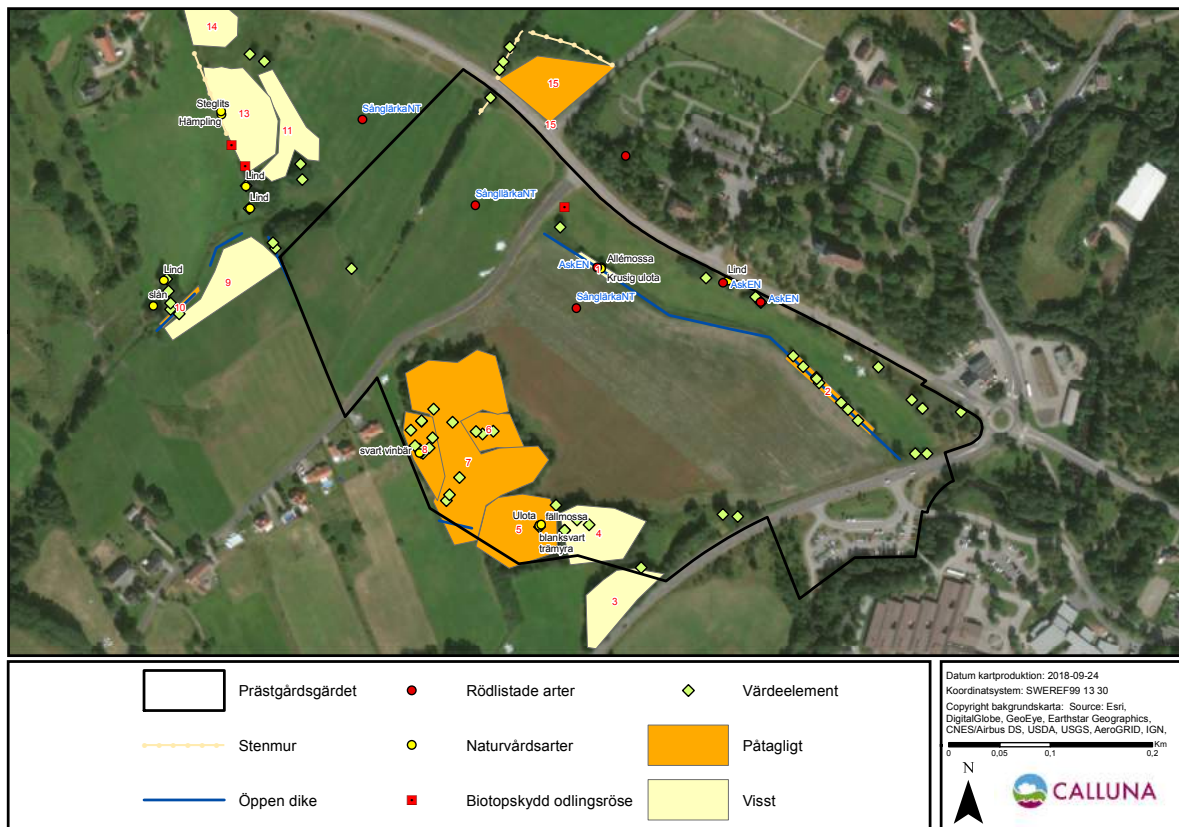
Klass 1: Områden med mycket högt naturvärde, motsvarar riksintresse eller regionalt intresse för naturvärden

Klass 2: Områden med högt naturvärde, motsvarar kommunalt intresse

Klass 3: Områden med påtagligt naturvärde, motsvarar lokalt intresse

Klass 4: Områden med ett visst naturvärde

Naturvärdesinventeringen identifierade totalt sju naturvärdesobjekt inom planområdet varav fem stycken klassades till naturvärdesklass 3; påtagligt värde och två områden till naturvärdesklass 4; visst naturvärde, se figur 14.



Figur 14. Resultat från naturvärdesinventeringen (Calluna, 2018)

Artobservationer

Det finns, sedan tidigare, 235 arter inrapporterade i planprogramområdet (ArtDatabanken 2018 a). 42 av dessa kan räknas som naturvårdsarter vilket är arter som antingen är rödlistade, juridiskt skyddade eller signalarter. Naturvårdsarterna redovisas i karta, se bilaga 3 och 4. Av de naturvårdsarter som påträffats inom planprogramsområdet är flera sådana som saknar livsmiljöer inom detaljplaneområdet. Naturvårdsarterna tillhör främst artgruppen fåglar och majoriteten räknas som naturvårdsarter på grund av sin rödlistning eller att de är skyddade enligt artskyddsförordningen. Ingen av de noterade naturvårdsarterna är ovanliga i Sverige. Två fladdermusarter (dvärgpipistrell och nordfladdermus) har påträffats vid Nolån, strax öster om området. Detta i kombination med att utpekade äldre och grova träd i ravinen kan hysa håligheter och att närhet till öppna ytor och Nolån finns, gör att fler fladdermusarter kan antas förekomma.

Biotopskydd

I detaljplaneområdet pekas tre biotopskydd ut. Dessa utgörs av en stenmur, ett odlingsröse samt ett öppet dike, vilka redovisas i figur 14 (Jakobi 2018).

Artskydd

Samtliga arter som har ett juridiskt skydd som påträffats i närområdet och bedöms ha livsmiljö inom planområdet redovisas i bilaga 2.

De två fladdermusarterna dvärgpipistrell och nordfladdermus är fridlysta enligt 4 § och 5 § i artskyddsförordningen.

Alla naturligt förekommande fågelarter är fridlysta i Sverige. Även om alla fågelarter omfattas prioriteras skyddsarbetet för de arter som är upptagna i bilaga 1 i fågeldirektivet, är rödlistade eller uppvisar en negativ trend (Naturvårdsverket 2009).

Törnskata är fridlyst enligt 4 § i artskyddsförordningen och där anges också att "Arten finns upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet, vilket innebär att arten har ett sådant unionsintresse att särskilda skyddsområden behöver utses."

De fågelarter utöver törnskata som bedöms vara relevanta att konsekvensbedöma är, gulsparrv, stare, tofsvipa, sånglärka, tornseglare, hussvala, sävsparv och buskskvätta.

Strandskydd

Planområdet gränsar mot Nolån, vilken omfattas av 100 meter strandskydd på land och i vatten. Inom det strandskyddade området finns värdelement i form av skyddsvärda träd och östra delen av diket, samt en anlagd parkyta som i nuvarande detaljplan, är parkområde med klippt gräsyta. Några enskilda träd finns öster om Rävlandavägen. I övrigt består strandskyddat område av jordbruksmark eller infrastruktur.

Påverkan, effekt och konsekvens

Naturvärden

Enligt planförslaget kommer en trädridå (objekt 2) med säl, klassat som naturvärdesklass 3, och ett biotopskyddat dike att delvis tas bort, se figur 14 och 15. En buskridå (Objekt 1) med ett lägre naturvärde (klass 4) bedöms kunna vara kvar. De här ytorna är gynnsamma miljöer för fåglar, bland annat för gulsparrv, och för insektsfaunan. Eftersom det står många säl, som är en viktig pollenresurs på våren för flera insekter, i dessa objekt riskerar populationer av vissa insektsarter till viss mån drabbas negativt lokalt. Eftersom ytan som försvinner är liten och att säl förekommer utanför detaljplaneområdet bedöms påverkan bli liten. Utöver de två naturvärdesobjekten kommer inga naturvärdesklassade ytor att påverkas direkt av exploateringen.

Arter

Individer av fågelarter knutna till ravinen (objekt 5-8 i NVI rapport) kan påverkas av byggnation som planeras nära området. Det handlar då främst om naturvårdsintressanta fågelarter (gulsparrv, sånglärka, tornseglare, hussvala, tofsvipa, buskskvätta, stare och törnskata), som kan uppehålla sig i kantzonen mot, eller i öppen åkermark. Detta på grund av att öppen åkermark byts ut mot hårdgjorda ytor och byggnader samt en påtaglig ökning av mänsklig störning.

Jaktmarker och födosökmiljöer för tornseglare, hussvala, tofsvipa och stare försvinner i viss mån. Sånglärka kan potentiellt ha häckningsmiljöer i de öppna markerna med mellan 1-6 revir som kan påverkas. Den svenska populationen uppskattas till ca 830 000 par (2010) och minskar med 2,2 % per år (ArtDatabanken, 2018). Med tanke på det relativt lilla antalet potentiella revir i området samt en regionalt hög förekomst av sånglärka anses planförslaget ha små konsekvenser på arten.

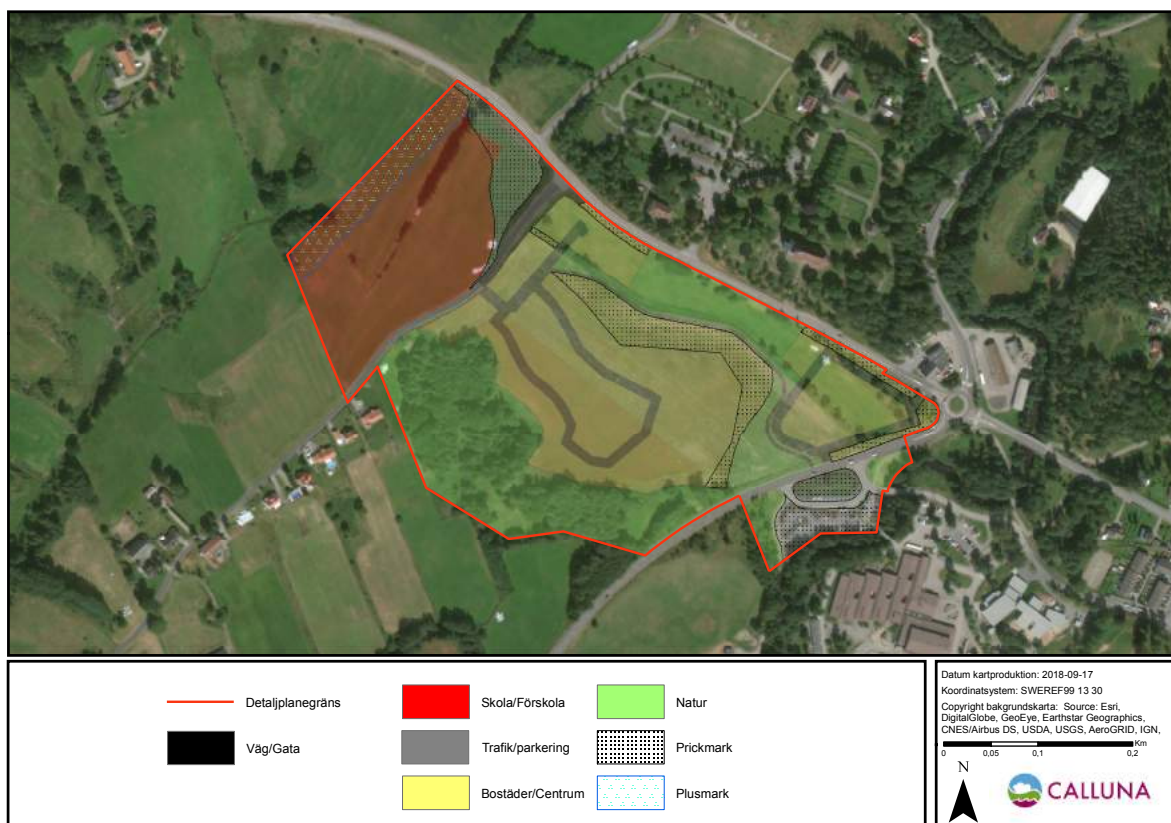
Gulsparrv har inte registrerats inom detaljplaneområdet men biotopkvaliteter för arten finns och den har noterats strax utanför. År 2012 uppskattade man antalet gulsparrvar till 900 000 par, men nuvarande population är troligen betydligt lägre (ArtDatabanken, 2018).

Buskskvätta och törnskata har inte noterats i detaljplaneområdet och heller inte i det direkta närområdet men skulle kunna uppehålla sig periodvis i kantzoner. Påverkan på dessa arter bedöms därför som liten.

Sammantaget på lokal populationsnivå bedöms det bli en liten negativ påverkan för ovan nämnda arter. Bevarandestatusen hos de utpekade fågelarterna bedöms inte påverkas av

planen. Denna bedömning grundar sig på att arterna är vanligt förekommande i regionen och att ytan påverkad kantzonen blir mycket liten. Den öppna marken som bebyggs är också liten, men inte negligerbar, sett ur ett landskapsperspektiv, vilket gör att få potentiella revir och födosöksytor påverkas inom detaljplaneområdet.

Vilo- och boplatser för fladdermöss är inte undersökta i större omfattning, men finns troligtvis enbart i områden som kommer att sparas som naturmark (objekt 5-8). Öppna ytor och del av diket som tas i anspråk i åkermarken kan i dagsläget fungera som jaktmarker vilka kommer försvinna i och med ett genomförande av planförslaget. Mer gynnsamma jaktmarker finns dock över och i anslutning till Nolån och planerad bebyggelse bedöms inte störa flygrutten dit. Sannolikheten att fladdermöss på populationsnivå kommer påverkas negativt på grund av den planerade bebyggelsen är i dagsläget svårbedömt på grund av bristande underlag. Det är inte känt vilka arter som förekommer i ravinen eller i vilken omfattning.



Figur 15. Planområdets olika ytor med ortofoto i bakgrunden (från planskiss daterat 2018-07-05, ytor för trafik har ändrats något). Plangränsen finns markerad med röd linje.

Ekologisk funktion i landskapet

Den ekologiska funktionen i landskapet, bland annat spridningskorridorer i form av busk- och skogsmiljöer bedöms kunna fungera även efter exploateringen men med viss nedsatt funktion. I både öst-västlig riktning och nord-sydlig riktning finns buskar och träd strax utanför detaljplaneområdet vilka i dagsläget fungerar som spridningskorridor. Nya vägar och byggnader i området kommer förstärka barriäreffekten för ryggradslösa djur och vissa växter. Landskapets värde för fåglar kommer att bli lägre då öppna ytor och ekologiska linjära element förvinns.

Biotopskydd

Stenmuren och odlingsröset kan komma att påverkas. Diket kommer till stor del att påverkas i och med kulvertering samt att området kommer att användas för dagvattenanläggning. Innan genomförandet behöver dispens sökas hos Länsstyrelsen. När planen är genomförd kommer inte längre de delar av diket som är kvar vara biotopskyddade då de inte längre omges av jordbruksmark.

Strandskydd

Vissa skyddsvärda träd kommer att försvinna och en del av det biotopskyddade diket kommer att kulverteras. En gräsbevuxen plätt omgiven av vägar, som utgör parkmark i gällande plan, kommer att omvandlas till område för trafik. Det kommer att anläggas en gång- och cykeltunnel där. Området i direkt anslutning till Nolån har värden för friluftslivet. Allmänhetens tillgång till strandområdet bedöms inte försämrats i och med planförslaget. Den juridiska prövningen av upphävande av strandskyddet görs i och med prövningen av planen. För att kunna få strandskyddet upphävt i plan krävs särskilda skäl och att exploateringsintresset väger tyngre än skyddsintresset. Kommunen har som särskilt skäl angett att utvecklingen är ett angeläget intresse som inte kan tillgodoses utanför området (tätortsutveckling), samt att Rävlandavägen gör att området ligger väl avskilt från strandlinjen.

Konsekvens

Sammantaget bedöms konsekvenserna av planerad exploatering på befintliga naturvärden bli små. Planförslaget bedöms ge liten effekt på ett område med lokala värden för naturmiljön. Tre mindre biotopskyddade områden förlorar helt eller delvis, strandskyddade områden minskar något. Bedömningen bygger på att funktionen av de naturmiljöer som sparas får vara kvar. Arterna bedöms ha värde för lokal/regional bevarandestatus. Påverkan på arterna bedöms med nuvarande kunskap inom planområdet ge liten effekt. Konsekvensen bedöms bli små. Majoriteten av ytan som kommer tas i anspråk består av åkermark utan högre värden för biologisk mångfald. Den ekologiska funktionen för många arter i landskapet bedöms till stor del kunna vara kvar. Bedömningen bygger på att de antaganden som görs om fladdermöss kan verifieras.

7.2.1. Skadebegränsande åtgärder

Skadebegränsande åtgärder kopplar främst till landskapsekologiska samband och ekologiska värden av enskilda objekt och består av exempelvis:

- Spridningskorridorer (objekt 2 samt buskridån längst i väster) i form av linjära träd- och buskstråk, stenmur och dike bör sparas.
- En skyddszon runt utpekade värdefulla grova träd som enligt planförslaget berörs längs med Hindåsvägen, längs med diket och i ravinen (nr 7, 11, 17 och 29 i bilaga 4, NVI inventering) kan med fördel sparas. Skyddszonerna bör vara minst 5 meter utanför kronans yttersta kant.
- Värdefulla träd bör skyddas med marklov i plan. För de träd som riskerar att påverkas av planen bör även en skyddszon mätas in där inga byggnader får uppföras. I naturområdena kan en bestämmelse införas om att träd med en stamdiameter i brösthöjd på 40cm omfattas av marklov.

Vidare bör risken av miljöfarligt spill från bilar vid parkeringen i direkt anslutning till Nolån minskas genom att spara en skyddszon mot vattendraget som är bredare än i dag på grund av en förväntad ökning av fordon. Detta ökar risken för läckage, utsläpp och spill.

För att säkerställa att inte exploateringen kommer i konflikt med artskyddet bör en fladdermusinventering göras. Inventeringen bör omfatta både livsmiljöerna i ravinen, längs med diket, vid värdeelementen (träd), området vid kyrkan och Nolån. Eventuella håligheter som kan fungera som bo eller viloplats för fladdermöss bör identifieras och märkas upp på karta.

Kumulativa effekter

Om flera ytor av liknande karaktär i landskapet runt omkring detaljplaneområdet tas i anspråk riskerar växter och djur knutna till jordbrukslandskapet att påverkas negativt. Sett ur ett landskapsekologiskt perspektiv kommer med högsta sannolikhet lokala och regionala populationer av sådana arter att minska. Bedömningen utgår från landskapets karaktär och innehåll, metapopulationsteorin, utdöendeskulder och inavelsproblem i fragmenterade livsmiljöer.

Nollalternativ

Vid nollalternativet kommer de naturvärden och arter som förekommer inom detaljplaneområdet idag inte påverkas.

7.3 Jordbruksmark

Kunskapsunderlag

Underlag för bedömningen är densamma som för Naturmiljö och Kulturmiljö och landskapsbild. Ytterligare kunskapsunderlag specifikt för jordbruksmark är "Hållbar produktion och konsumtion av mat" (Jordbruksverket 2018a) och "Väsentligt samhällsintresse? Jordbruksmarken i kommunernas fysiska planering" (Jordbruksverket 2013) samt "Åkerklassificering" (Lantbruksstyrelsen 1971).

Förutsättningar

Globala, nationella och regionala mål gällande jordbruksförsörjning

FN:s generalförsamling har beslutat om Agenda 2030 som består av 17 globala mål för en hållbar utveckling. Det centrala i det globala hållbarhetsarbetet bedöms vara möjligheterna till jordbruk och tillgången på mat. En brist på vatten, odlingsbar mark och därmed mat påverkar även resterande hållbarhetsmål negativt. I och med en växande befolkning kommer det i framtiden att bli en utmaning att kunna producera tillräckligt med mat, vilket kommer att kräva både effektivare produktion och större arealer jordbruksmark. Ett globalt problem som bör uppmärksammas är att andelen produktiv jordbruksmark som försvinner är större än den andel som återställs (Jordbruksverket 2018a).

All matproduktion innebär ett slitage på vår planet. En hållbar livsmedelsförsörjning i framtiden kommer därför kräva att matproduktionen blir mer resurseffektiv och att miljöbelastningen på vatten, jord och luft hålls ner. Ytterligare aspekter i en hållbar livsmedelsförsörjning är ett bra djurskydd, att rimlig ersättning ges till djuruppfödare, jordbrukare och vattenbrukare samt att den biologiska mångfalden bevaras. (Jordbruksverket 2018a)

Ett rikt odlingslandskap utgör ett av riksdagens miljö kvalitetsmål. Målet syftar till att ge möjligheter till att producera livsmedel i ett odlingslandskap som även inkluderar natur- och kulturvärden. För att detta ska kunna uppnås krävs det att det finns jordbruksmark som brukas eller som kan återtas i bruk. I nuläget minskar jordbruksmarken, vilket främst beror på att den slutat brukas och därmed växer igen. Exploatering är en annan anledning, dock ej lika omfattande. (Jordbruksverket 2013).

Livsmedelsstrategi

För att göra svensk mat mer konkurrenskraftig, skapa hållbar tillväxt samt jobb och värden för hela samhället, har regeringen antagit en nationell livsmedelsstrategi (Jordbruksverket 2018a). Strategin ämnar även bidra till en ökad andel närproducerade livsmedel och en ökad ekologisk produktion och konsumtion av livsmedel. För Västra Götaland finns däremot ingen regional livsmedelsstrategi.

Juridiska ramar

Enligt 3 kap 4§ andra stycket miljöbalken får bruksvärd jordbruksmark tas i anspråk för bebyggelse

- endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och
- detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredställande sätt genom att annan mark tas i anspråk.

Med uttrycket "bruksvärd jordbruksmark" avses mark som med hänsyn till läge, beskaffenhet och övriga förutsättningar är lämpad för jordbruksproduktion (se prop. 1985/86:3 s. 158 och 1997/98:45 Del I s. 239 ff.). Jordbruksmark omfattar både odlad jord och kultiverad betesmark. I mark- och miljööverdomstolens dom P 4087-15, utreds definitioner utifrån tidigare lagstiftning.

Jordbruksmarkens arealer

I Sverige finns ca 2,6 miljoner hektar åker och 0,4 miljoner hektar betesmarker. (Jordbruksverket 2018b). Svensk livsmedelsproduktion kan idag leverera ungefär 75 procent av den mat vi äter.

Arealen brukbar jordbruksmark har minskat i Sverige och varje år exploateras omkring 600–700 hektar åkermark för bebyggelse och andra anläggningar. De tre vanligaste exploateringskälen är i fallande ordning byggnation av småhus, flerbostadshus och industri- och företagsetableringar (Jordbruksverket 2013).

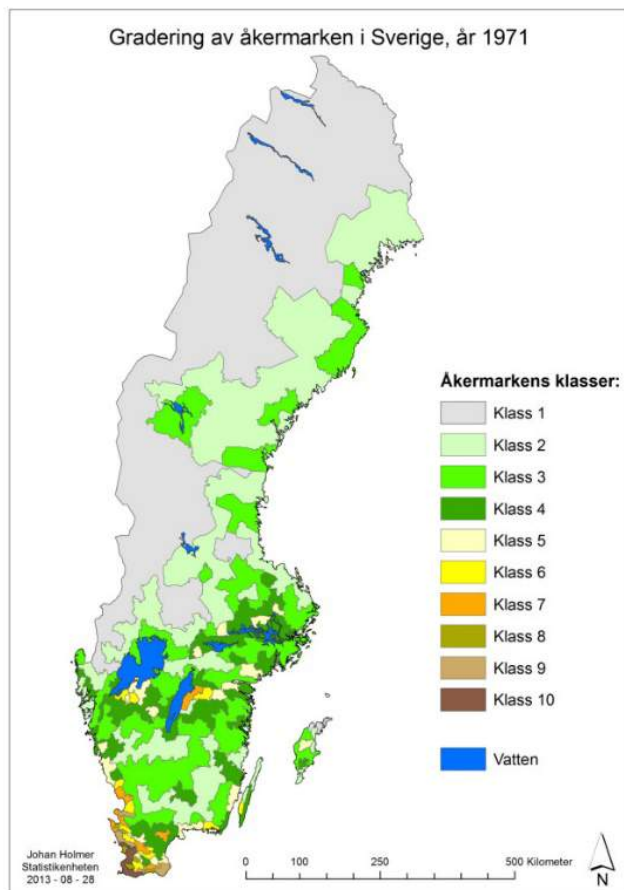
I nuläget är behovet av jordbruksmark inte så stort (Jordbruksverket 2018a), men det förväntas växa, bl.a. på grund av förväntade klimateffekter (Jordbruksverket 2018b) Jordbruksmark kan ses som en fondresurs då hållbart brukande av en åker kan ge avkastning under en lång tidsperiod. Om jordbruksmark istället skulle behöva omvandlas från skogs- eller betesmark skulle det kräva flera decennier innan avkastningen skulle nå samma nivåer som för äldre åkermarker.

Jordbruksmarkens värden

Jordbruksmark varierar i kvalitet och en kartläggning över Sveriges jordbruksmark kopplat till detta genomfördes 1971 av dåvarande Lantbruksstyrelsen. Klassningen/graderingen gjordes i en tiogradig skala med utgångspunkt i markens ekonomiska avkastningsvärde, baserat skördestatistik från 1969 års 421 skördeskadeområden, se figur 16). Graderingen var tänkt att underlätta långsiktiga ställningstaganden för kommunerna, gällande markanvändningen i områden där konflikter angående just detta kan förväntas mellan jordbruk och andra arealkrävande verksamheter. Jordbruksverket menar att denna klassning kan tillämpas som ett prioriteringsverktyg för att avgöra vilken mark som är bäst att bebygga ur produktionssynpunkt (Jordbruksverket 2013, Lantbruksstyrelsen 1971 åkerklassificering).

Dock ligger inte värdena i ett jordbrukslandskap endast i hur stor avkastning en åkermark ger. I ett program för bevarandet av odlingslandskapets kultur- och naturmiljövärden (Länsstyrelsen i

Älvsborgs län 1994) klassificerades bevarandevärdet, förutom jordbrukets egna värden, även av värden för naturmiljö, kulturmiljö och friluftsliv. Andra värden utöver produktionsvärdet kan vara betydelsefulla, såsom att jordbrukslandskapet utgör gynnsamma habitat för flertalet arter. Jordbrukslandskapet med sin variation, kulturhistoriska spår och artrikedom är ofta viktiga rekreationsområden och utflyktsmål för friluftsliv (Jordbruksverket 2015). En exploatering kan därför förutom produktionsvärdet även påverka det öppna landskapet, den biologiska mångfalden, friluftsliv, upplevelsevärden och kulturmiljön.



Figur 16. Klassning av Sveriges jordbruksmark år 1971. (Klassningen är genomförd på en skala 1–10 gällande ekonomiskt avkastningsvärde baserat på skördestatistik från 1969 års 421 skördeskadeområden. Klass 10 utgörs av jordbruksmarker med högst avkastningsvärde) Källa: Lantbruksstyrelsen 1971

Förutom ovan beskrivna värden bidrar jordbruket med ett flertal ekosystemtjänster och många av ekosystemtjänsterna som finns är även beroende av att det finns jordbrukare.

Matproduktionen är en viktig ekosystemtjänst, men jordbruket bidrar även till:

- att producera förnybar energi då grödor som odlas kan omvandlas till etanol, diesel eller biogas och användas som bränsle (Jordbruksverket 2018a).
- att näringsämnen återförs till jorden (Jordbruksverket 2015).
- vattenreglering genom anläggningar eller bevarande av våtmarker och diken som fördröjer vattnet i landskapet. Detta är en viktig aspekt särskilt när klimatförändringar leder till ökade nederbörds mängder (Jordbruksverket 2018a).
- Att gynna förekomst av pollinatörer och artrikedom. Artrikedom är essentiell och en förutsättning för ett fungerande ekosystem. Pollinatörer är viktiga då de utgör

grunden för att grödor, vilda växter och fruktträd ska bära frukt eller föröka sig. En rik förekomst av pollinatörer och en god pollinering ökar avkastningen och bidrar även till en högre kvalitet på produkterna. (Jordbruksverket 2018a).

- Ökad rekreation och upplevelse av kulturhistoria om tidigare generationers brukande av marken, vilket har skapat en unik och rik artrikedom i naturbetesmarkerna. (Jordbruksverket 2018a).

Jordbruksmark på kommunal nivå

I Bollebygds kommuns ÖP från 2002 (vilken dock förklarats inaktuell under framtagandet av en ny) kan kommunens målsättning gällande jordbruk utläsas:

Kommunen ska vara pådrivande i att Sverige ska ha världens renaste jordbruk och starkt engagera sig i att jordbruket i kommunen genomförs ekologiskt samt medverka till att produkter som är ekologiskt odlade används i skolor och barnomsorg i kommunen.

Det är viktigt att hushålla med jordbruksmarken så att den kan brukas även av kommande generationer. Den bör därför endast i undantagsfall utnyttjas för byggnation eller liknande ändamål som gör den obrukbar för all framtid. Det anges även att målsättningen inte ska vara tvingande utan att vissa samhällsviktiga åtgärder kan medföra att jordbruksmark måste tas i anspråk.

Vidare anger ÖP att Nolån har ett stort bevarandevärde och att bebyggelse och andra verksamheter ska underordnas odlingslandskapets bevarandevärde.

I ÖP står även att Bollebygd inte är en utpräglad jordbrukskommun, men att verksamheten är viktig då den försörjer ett antal kommuninnevånare och även bidrar till att stora områden bibehålls öppna.

Enligt Lantbruksstyrelsens klassning graderas jordarna i Bollebygd till klass 3/4 på en 10-gradig skala där 10 är högst, se figur 16. Majoriteten av alla jordar i mellersta och södra Sverige är klassade till just dessa klasser (3/4). Eftersom klassningen är gjord på nationell skala är den alltför grovhuggen att tillämpa för att bedöma ett specifikt jordbruksområde. Däremot ger den en fingervisning om hur värdefull jordbruksmarken i regionen i jämförelse med andra regioner .

I kommunens naturvårdsprogram finns fem olika jordbruksområden utpekade, se figur 17. Det område som berörs av detaljplanen är Nolåns dalgång vilket är ett sammanhängande, långsträckt område och det största jordbruksområdet av de fem. Dalgången är klassat till klass 3 medan ett av de andra områdena är klassat till klass 1, två till klass 2 och ännu ett till klass 3.



Figur 17. Utpekade värdefulla odlingslandskap i Bollebygds kommun. Relevant för planområdet är Nolåns dalgång. Källa: Naturvårdsprogram.

Jordbruksmarkens värden vid Nolåns dalgång

Jordbruksmarken inom planområdet används i dagsläget till vall, vilken sedan slås till djurfoder.

Jordbrukslandskapets värden i planområdet finns beskrivna under avsnitten om landskapsbild/kulturmiljö samt Naturmiljö.

Planområdet utgör en del av Nolåns dalgång vars värden beskrivs vara en mycket tilltalande landskapsbild som hyser flera rödlistade arter (Länsstyrelsen Älvsborgs län 1994). Dalgången anges 1994 ha en areal på totalt 900 ha och 700 ha åkermark (Länsstyrelsen Älvsborgs län 1994). Nyare siffror som utgår från 2018 års ytor inom Bollebygds kommun anger att Nolåns dalgång har 308 ha jordbruksmark. 139 ha utgör åkermark, 45 ha bete och 20 ha är okänt, se figur 18.

Södra delen av nolåns dalgång, söder om kyrkan, beskrivs inkludera de fåtal större jordbruksegendomar bördig lerjord. Området norr om kyrkan beskrivs istället som en sammanhållen bebyggelsemiljö i ett estetiskt tilltalande odlingslandskap (Kulturhistorisk byggnadsinventering, Älvsborgs Länsmuseum 1997).

Nationellt ses en succesiv minskning av jordbruksmark och denna trend syns även tydligt i Bollebygd, se bilaga 5.

Påverkan, effekt och konsekvens

Enligt planförslaget kommer ca 20 ha jordbruksmark tas i anspråk. Arealen uppgår till omkring 6,5 % av den totala andelen jordbruksmark i Nolåns dalgång inom Bollebygds kommun, se figur 18. Bebyggelse kommer att uppföras och infrastrukturen kommer att utvecklas, vilket medför att påverkan på marken blir irreversibel och gör att den fondresurs som jordbruksmark utgör försvinner.

Eftersom den totala arealen jordbruksmark minskar världen över, samtidigt som jordens befolkning väntas växa kan det i framtiden uppstå problem med att producera tillräckligt med mat och foder. I Sverige är det inte känt hur stor areal jordbruksmark som behövs för att kunna klara av tillräcklig livsmedelsproduktion. En jordbruksareal på 20 ha bedöms i sig inte kunna påverka vare sig global eller nationell livsmedelsförsörjning. På lokal och regional nivå kan det dock inte uteslutas att jordbruksarealerna inom Nolåns dalgång kan ha betydelse.

Den tilltalande landskapsbilden kommer påverkas negativt när jordbruksmarken exploateras. En exploatering i Nolåns dalgång innebär även att det jordbruksstråk som dalgången ingår i bryts upp. Detta minskar odlingslandskapets värde. Dessutom kommer exploateringen att bidra till att kvarvarande jordbrukslandskap blir mer fragmenterat, vilket ändrar produktionsvillkoren för lantbrukarna. Ökad fragmentering försvårar markanvändningen och brukningen av jorden samt gör det mindre lönsamt. Jordbruket innebär buller och andra störningar på närliggande bostäder. Detta skulle i förlängningen kunna minska arealen brukad jordbruksmark ytterligare. Hur mycket nuvarande planförslag bidrar till en sådan utveckling kan inte bedömas utifrån tillgängliga underlag, mer än att risken ökar.

Då arealen jordbruksmark minskar och några av de mer produktiva jordbruksmarkerna bebyggs, kommer jordbruksmarken i framtiden inte kunna bidra till närproducerade grödor i lika stor utsträckning.

Det är inte bara jordbruksmarkens värden för livsmedels- och foderproduktion som påverkas, utan även värden för kultur- och naturmiljö. När odlingsmarken blir exploaterad försvinner värdeelement och siktstråk. Kulturella värden riskerar att mista sitt sammanhang. Ekosystemstjänsterna som jordbruket bidragit med, såsom vattenreglering, förnybar energi, pollinatörer och rekreation försvagas.

Jordbruksmarken bedöms vara av regional betydelse men har enligt lagstiftningen nationellt värde. Åtgärderna bedöms få måttlig effekt i och med att exploateringen är irreversibel, tar de

produktiva jordbruksarealer i anspråk samt bryter upp stråket i nordsydlig riktning. Konsekvenserna bedöms därför bli måttliga till stora.

Skadebegränsande åtgärder

Nedan föreslås åtgärder och faktorer som är viktiga att utföra och ta hänsyn till för att bevara så mycket av jordbruksmarkens värden som möjligt:

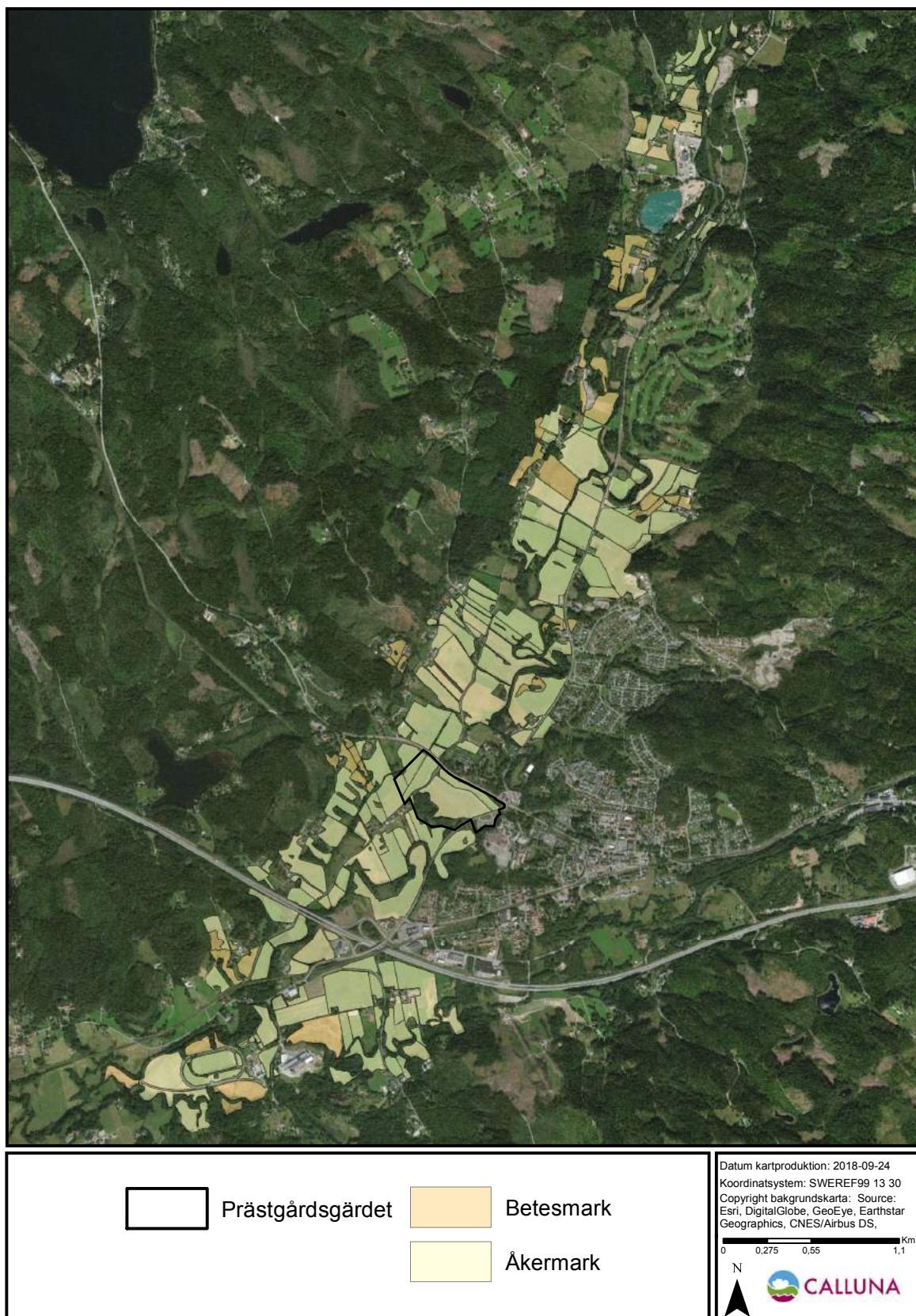
- Överväg alternativ som minskar ytan jordbruksmark som tas i anspråk, alternativt fortsatt att utreda alternativ som inte tar jordbruksmark i anspråk.
- Minska arealen jordbruksmark som exploateras med irreversibel markanvändning för att möjliggöra att jordbruksmarken kan tas i bruk igen om sådant behov uppstår i framtiden.
- Planera kvarvarande jordbruksmark så hållbart som möjligt ur ekonomiskt, ekologiskt och socialt perspektiv.
- En detaljerad klassning och värdering av kommunens jordbruksmark skulle ge ett stöd i hur kommunen ska prioritera när avväganden måste göras mellan konkurrerande intressen. Faktorer som produktionsförhållanden, markernas produktionsvärden, aktuella växtföljder samt markernas NPK-klassning, djurhållningens påverkan samt känslighet utredas.
- Ta fram en landskapsanalys som identifierar hela dalgångens värden utöver de siktlinjer som redan analyserats. Redovisa riktlinjer för vilka områden i hela dalgången som ska bevaras, samt riktlinjer för hur bebyggelse kan tillkomma. Analysen kan kombineras med en analys av friluftslivsvärden, kulturmiljöer, naturmiljöer och utpekande av värdefull jordbruksmark. Underlaget kan därefter utgöra en grund för all (eventuell) exploatering kopplat till dalgången.
- Ta tillvara på matjordsöverskott som uppkommer vid exploatering och tillskapa ny åkermark eller förbättra befintlig.
- Ytterligare parametrar som kan undersökas vidare är hur fragmentering påverkar jordbrukets effektivitet vilket behov av mark som krävs för att behålla lönsamheten i ett lantbruk.

Kumulativa effekter

Jordbruksmarken utgör en stor resurs i landskapet och bidrar till att bevara det öppna landskapet i Nolåns dalgång. Framtida bebyggelseområden, inklusive de nu föreslagna på ca 20 ha, utgör tillsammans ca 163ha. Det innebär att den sammanhängande jordbruksmarken som blir kvar är ca 145 ha, 47% av 2018 års ytor, se bilaga 6.

Detaljplanen i kombination med andra planer och utveckling tillsammans omdanar området, tar stora delar av södra Nolåns dalgång i anspråk vilket isolerar det långsträckta odlingslandskapet att endast omfatta området norr om kyrkan. Kultur- och naturvärden kopplade till natur- och kulturlandskapet riskerar inom den södra delen försämrats och till stora delar förvinna.

Att exploatera jordbruksmarken så att de inte kan återtas i bruk kan utgöra en risk för framtiden eftersom behovet av jordbruksmark förväntas öka. Ett exempel på den sårbarhet som finns i dagens jordbrukssystem är den foderbrist som nu råder i och med årets torrår. En minskning av åkerytan regionalt ökar den sårbarheten.



Figur 18. Karta som visar jordbruksblock av betes- respektive åkermark i Bollebygds kommun (Jordbruksverket 2018c).

Nollalternativ

I nollalternativet bedöms det inte bli några konsekvenser för jordbruksmarkens värden. Vid en längre tids igenväxning kan jordbruksmarkens produktionsvärden påverkas negativt.

7.4 Vattenmiljö och flodpärlmussla

Kunskapsunderlag

Underlag för bedömningen av planförslagets konsekvenser för vattenmiljö är utredningar kopplade till Rolfsåns vattensystem och flodpärlmussla från VISS, Länsstyrelsen och Artdatabanken. Ytterligare kunskapsunderlag specifikt för området och vattenkvalitet är geoteknisk utredning (Norconsult 2016a och b) samt VA-och dagvattenutredning (Pontarius 2018).

Förutsättningar

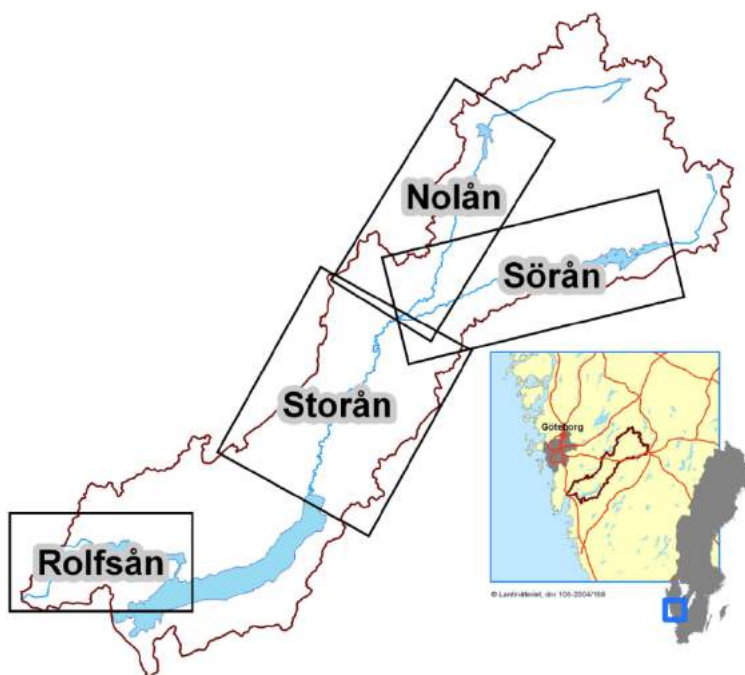
Direkt söder om och som närmaste vattendrag till planområdet, rinner Nolån, se figur 19. Inom planområdet finns tre diken, vilka samtliga mynnar i Nolån. Vegetation finns längs med diken. Marken i den södra delen av planområdet och närmast beläget Nolån, används för närvarande till odling av vall. Ett vattenskyddsområde, Nolåns dalgång, ligger nordväst om planområdet och ett grundvattenmagasin Bollebygd Backa ligger inom vattenskyddsområdet.

Nolån

Nolån (som rinner från Töllsjön) samt Sörån (som rinner från Viaredssjön) är de två huvudvattendrag, som mellan Bollebygd och Rävlanda, rinner samman och bildar Storån. Samtliga ingår i Rolfsåns avrinningsområde, se figur 19 och 20.



Figur 19. Nolån, foto taget från den östra kanten av planområdet i riktning norrut från trafikplatsen.



Figur 20. Rolfsåns avrinningsområde, där Nolån ingår (karta Lantmäteriet) (Länsstyrelsen 2018).

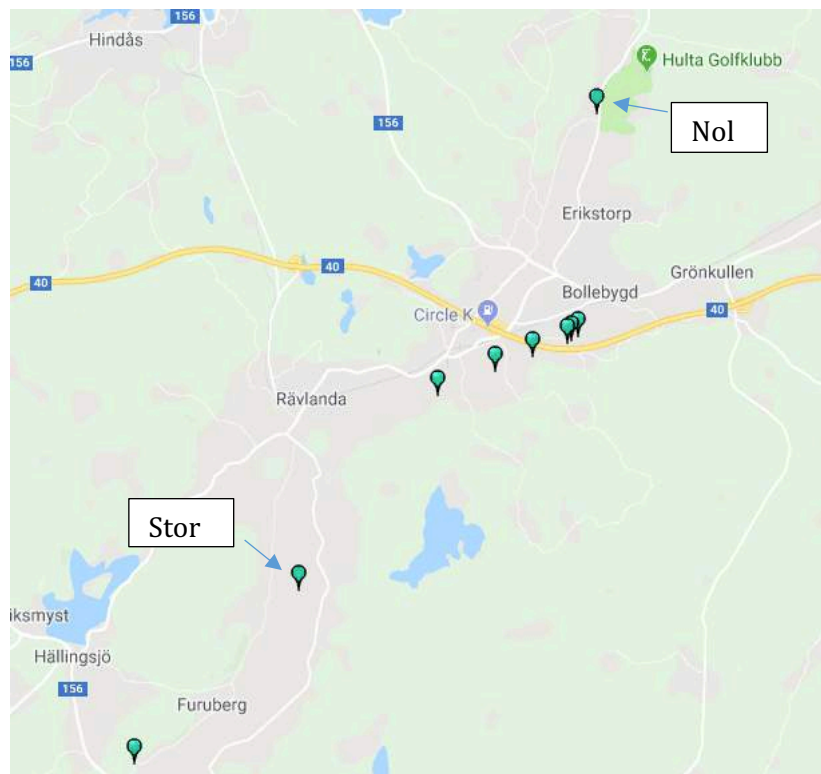
Bedömningen av status på vattenförekomster sker utifrån miljökvalitetsnormerna (MKN), som uttrycker den kvalitet en viss vattenförekomst skall ha vid en viss tidpunkt. Vattenförekomsten Nolån (från mynningen i Storån till Bua/ Gisselåns inflöde) uppnår ej god kemisk status samt bedöms ha måttlig ekologisk status. Nolån bedöms ha sämre än god ekologisk status med anledning av att dammar och andra hinder hindrar fisk och andra vattenlevande djur att vandra i vattensystemet. Ej god kemisk status anges för höga halter av kvicksilver (Hg) och bromerade difenyletrar (även kallade polybromerade difenylterar (PBDE)). Ett undantag för kemisk ytvattenstatus i form av mindre strängt krav, har satts för båda ämnena, då halterna bedöms överskrida gränsvärdet i fisk i samtliga av landets vattenförekomster. Användandet av ämnena är utifrån lagstiftning idag begränsade, men de nuvarande halterna av PBDE och Hg får inte öka (VISS 2018).

Ett åtgärdsprogram för biologisk återställning av Rolfsåns vattensystem finns (Länsstyrelsen 2018), där en av åtgärderna verkar för att minimera näringsläckage av kväve och fosfor från jord- och skogsbruk. I Nolåns närområde finns risk att metaller, aromater, PAH och dioxin kan nå vattnet. Öster om planområdet låg förr ett sågverk, där risk för spridning av föroreningar från ett tidigare impregnerat virkesupplag till Nolån identifierats (Vattenmyndigheten 2018). Eventuellt kan spridning av de föroreningarna även ske inom planområdet. Markprover kan ha tagits i samband med att rondellen byggdes. Kommunen inväntar svar från Trafikverket innan vidare åtgärder vidtas.

Flodpärlmussla

I Bollebygd har fynd gjorts av flodpärlmussla, *Margaritifera margaritifera*, både i Nolån (år 2014, uppströms planområdet) samt i Storån (år 2004, nedströms om). Närmaste lokal i Nolån finns ca 2,5 km norr om planområdet samt i Storån, ca 5,8 km söder om planområdet, se figur 21. Arten är rödlistad (EN) och fridlyst enligt 5 § Artskyddsförordningen. Fridlysningen gäller i hela landet (Artdatabanken 2018).

Flodpärlmussla påverkas då vattenkvaliteten försämras, bottenarna slammar igen samt hydrologin förändras. Musslorna är känsliga för alla åtgärder som leder till grumling och den påföljande igenslamningen. Då den i larvstadiet lever som parasit på lax och öring, påverkas den även negativt om livsbetingelserna försämras för dessa arter, genom till exempel igenslamning av bottenar eller vandringshinder. Vegetationsbeksidda kantzoner längs med vattendragen fungerar som erosionskydd och filter. Sänkta pH-nivåer skadar flodpärlmusslan dels indirekt genom att livsbetingelserna för lax och öring då försämras och dels direkt, då skalbildning försvåras vid minskad kalkhalt i vattnet. Nolån, m fl kalkas med gott resultat på bottenmiljön (Artdatabanken 2018).



Figur 21. Registrerade fynd av flodpärlmussla i Bollebygds närområde, Nolån och Sörån (Musselportalen 2018).

Nuvarande VA hantering

Reningsverket i Töllsjö, med Nolån som recipient, är dimensionerat för 685 personequivaler (pe) och belastning för 2017 var 207 pe. Ca 380 personer i hushåll var fysiskt anslutna till verket vid årsskiftet 2017/2018. Planområdet ligger inte inom verksamhetsområdet för kommunalt vatten och avlopp och befintlig bebyggelse i anslutning till planområdet har enskilt vatten och avlopp (Bollebygds kommun 2018).

Geotekniska förhållanden

Norconsult (2016 a) har gjort en geoteknisk undersökning i planområdet med beskrivning av jordlager och hydrogeologiska förhållanden. Undersökningarna har sammanfattats i ett PM (Norconsult 2016b). Marken inom området varierar i höjd. Jordlagerföljden för området består av mulljord (på de flesta ställen), torrskorpelera (ställvis med siltkaraktär), sand (ställvis), lera, förmodad friktionsjord och förmodat berg. Jorden består överst, på de flesta ställen inom planområdet, av mulljord. Mulljordens mäktighet varierar mellan ca 0,1m och 0,6m. En indelning av områdets jordlagerföljd har gjorts. Se figur 22 och tabell 1. Vid exploateringen inom

planområdet kommer delområdena 2 och 4 respektive 5 och 6, enligt Norconsults indelning, att bebyggas (Bollebygds kommun 2018).



Figur 22. En indelning av planområdet i delområden, utifrån varierande jordlagerföljd (Norconsult 2016b). Hela kartan med provpunkter redovisas som bilaga 7.

Tabell 1. Sammanställning av jordlagerföljd för respektive delområde (Norconsult 2016b).

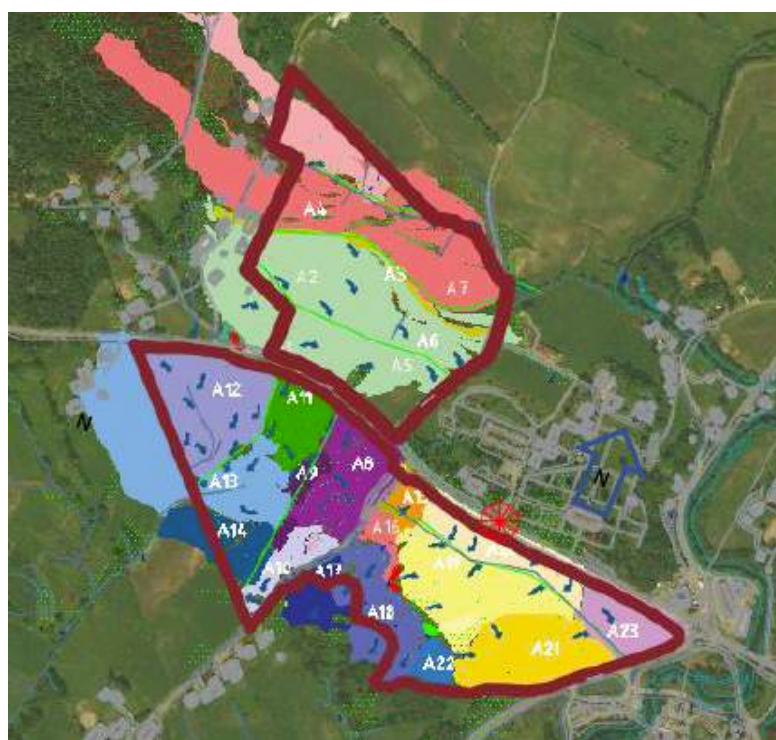
Delområde	Jordlager 1 (snittdjup för samtliga provpunkter)	Jordlager 2 (mäktighet) m	Jordlager 3 (mäktighet) m	Sonderingsdjup (mäktighet) m
1 (provpunkt NC 1601)	Mulljord -0,1	Sand 2m	Varvat sand, silt och lera 0,2-2 m	10m
2 (provpunkter NC 1602, NC1603, NC1608)	Mulljord 0,1-0,6	Sand och silt 2m	Lera 7m (NC1603, NC1608) – 15 m (NC 1602)	13-18m (NC1603, NC1608) och 33m (NC 1602)
3 (provpunkter NC 1604, NC1605)	Mulljord 0,1-0,6	Lera 5m	Friktionsjord	7-19m
4 (provpunkter NC 1606, NC1607, NC1609, NC1610)	Mulljord eller sand 0,1-0,6	Sand (3m) eller Silt	Lera (under Silt) 5-10m. Med torrskorpekaratär översta metern.	7-17m
5 (provpunkter NC 1611, NC1612, NC1615, NC1616)	Mulljord 0, 1-0,6	Sand		12-25m
6 (provpunkter NC 1613, NC1614, NC1617)	Mulljord 0,1-0,6	Sand (tunt)	Lera ner till 18-25 m djup	10-30m

Geohydrologiska förhållanden

En VA- och dagvattenutredningen har gjorts (Pontarius 2018). Utredningens syfte var att ge förslag på dagvattenlösningar som minimerar risk för översvämningar och som inte belastar omgivande mottagningsområden med flöden eller föroreningar. Dagvattenlösningarna utgår från standard Svenskt Vatten P110 (Bollebygds kommun 2018). I Svenskt Vatten P110 ges anvisningar för att minska risken för översvämningar, samt reducera utsläppen av

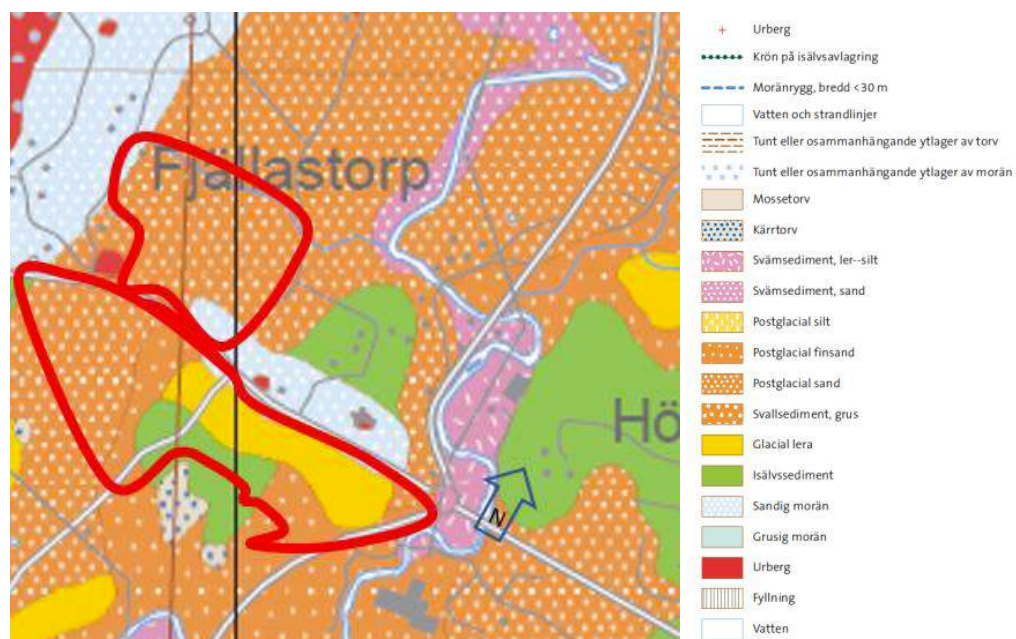
dagvattenföroreningar utifrån en hållbar dagvattenhantering. Dagvatten innehåller framförallt högre halter av tungmetaller, än vad utsläpp från reningsverk gör. Halterna av fosfor i dagvatten är dock i samma storleksordning som renat avloppsvatten. Möjlighet till fördröjning av dagvatten beror på kapaciteten hos fördröjningsområdet. Om man fördröjer och lokalt hanterar de första 10 mm vid varje regntillfälle, så innebär det att 75 % av årsvolymen hanteras. Om de första 15 mm vid varje regntillfälle fördröjs, hanteras 85 % av årsvolymen av dagvatten (Svenskt vatten 2016).

I Pontarius beräkningar av dagvattenflöden utgår man från regnintensiteten vid ett 5-årsregn respektive 100-årsregn. Ingen hänsyn har tagits till grundvatteninströmning och snösmältningspåverkan. Utifrån markens befintliga höjdsättning, jordförhållanden och avvattningsvägar, har avrinningsområden identifierats inom planområdet. Avrinningen väster om Kullavägen, sker söder- samt österut. Avrinningen öster om Kullavägen, sker österut, se figur 23.



Figur 23 Avrinning för DP Prästgårdsgärdet, det södra området (Pontarius 2018).

Grundvattennivån varierar inom området och i östra delen av planområdet antas grundvattennivån ligga på ca 3 m (Norconsult 2016a). Inom planområdet varierar även förutsättningarna för infiltration (Pontarius 2018) Sandjordarna innehåller delvis silt som är problematiska ut infiltration synpunkt (SGU 2015). Det finns något bättre förutsättningar för infiltration i sluttningen (sand), väster om Kullavägen. Nära kullavägen finns en lågpunkt i landskapet där infiltrationen är sämre. Området öster om Kullavägen har sämre förutsättningar för infiltration (isälvssediment med sand och silt och glacial lera) (Pontarius 2018), se figur 24.



Figur 24. Jordartskarta. Tidigare avgränsning för DP Prästgårdsgärdet är det inringade området i söder (Pontarius 2018).

Utifrån resultatet av dagvattenutredningen bedöms naturområdet i planförslaget, strax söder om Hindåsvägen, kunna användas för kommunal dagvattenhantering och fördröjningsyta (Bollebygds kommun 2018). Vid utredning av magasinsbehovet gjordes även en kapacitetsbedömning av befintliga dagvattentrummor, med resultatet att den befintliga trumman inom planområdet kan behållas (Pontarius 2018).

Påverkan, effekt och konsekvens

Miljö kvalitetsnorm (MKN)

Planens genomförande medför att stora ytor, där det tidigare odlats grödor, hårdgörs. Det ökar därmed mängden vatten som rinner av ytledes. Samtliga områden kan anslutas till kommunala anläggningar för avledning av dagvatten. Dagvattenutredningen, med anpassningar för planerad bebyggelse, har tagit hänsyn till befintlig och förväntad markanvändning för att minimera risk för översvämning. Vid utredning av fördröjningsyta har en kapacitetsbedömning genomförts för de befintliga dagvattentrummorna. Trumman inom Prästgårdsgärdet bedöms kunna behållas (Pontarius 2018). Målet är att dagvatten ska infiltreras och fördröjas inom varje fastighet strax söder om Hindåsvägen, inom planområdet, innan det leds till det kommunala dagvattennätet (Bollebygds kommun 2018).

Planområdet ska ingå i kommunens verksamhetsområde för vatten och avlopp. Den nya bebyggelsen ska anslutas till den allmänna, kommunala VA-anläggningen vilken idag är utbyggd strax öster om Rävlandavägen (Bollebygds kommun 2018).

Näringsstillförseln från jordbruksmarken kommer att upphöra, vilket reducerar fosfor- och kvävebelastningen till Nolån.

Då planen enbart innebär bostadsbebyggelse och ingen verksamhet, görs bedömningen att det inte kommer ske någon ökning av PBDE eller kvicksilver. En preliminär bedömning av påverkan på kemisk status, utifrån nuvarande kunskap kring dagvattenhantering och avloppsrening, utgår från att reningen är tillräcklig med ingen till liten effekt på Nolåns vattenstatus. Bedömningen bygger på att dammen och den extra fördröjning som föreslås i diket söder om Hindåsvägen kommer till och har tillräcklig kapacitet.

Då eventuell förekomst av ämnen från före detta sågverket inte är känd, samt för att förebygga eventuell spridning vid markarbeten i exploateringsskedet, bör ett kontrollprogram tas fram. Se vidare under avsnitt Skadebegränsande åtgärder.

Den ekologiska statusen bedöms inte påverkas då inga nya vandringshinder tillkommer vid genomförandet av planen.



Figur 24. Dike inom planområdet där vegetation längs med vattnet kommer att sparas.

Grumling /Flodpärlmussla

Vid genomförandet av planen kommer hänsyn att tas till buskvegetation längs med diket inom planområdet, Figur 24. Det sker genom att en bård av vegetation sparas sydväst om diket i anslutning till den nya vägen (Bollebygds kommun 2018). Vegetationen minimerar risken för grumling. I delområde 2 och 4 (Norconsult 2016b) består underliggande jordlager av silt och lera. Vid grävarbeten finns därmed risk för erosion och grumling i Nolån. Det finns även risk för grumling vid snösmältning eller skyfall. Planen behöver därmed ta höjd för extra dimensioneringen av fördröjningsytan så att dammen får tillräcklig kapacitet. Med angivna anpassningar bedöms effekten på Nolån och flodpärlmussla vid grumling bli liten med måttliga konsekvenser som följd.

För att ytterligare förebygga risk för grumling vid markarbeten i exploateringsskedet, bör ett kontrollprogram tas fram, se vidare under skadebegränsande åtgärder.

Grundvatten

Lågpunkten där skolan ligger kan behöva fyllas ut om marken ska kunna bebyggas. I och med att tunneln bebyggs och att tunneln ligger lågt i landskapet kan det inte uteslutas att man både vid genomförandet och vid driften blir tvungen att pumpa grundvatten. Inget underlag för den åtgärden finns tillgänglig varför det inte går att bedöma påverkan, effekt och eventuella konsekvenser av en sådan åtgärd.

Skadebegränsande åtgärder

Följande åtgärder föreslås för att minimera påverkan på vattenmiljön:

- Dagvatten ska enligt planen infiltreras och fördröjas inom planområdet innan det leds till det kommunala dagvattennätet. Befintliga diken bör utformas för att i större grad än idag kunna fördröja dagvattnet. Möjligheten att komplettera diken inom planområdet med kassetmagasin och/eller översvämningssytor för fördröjning, bör finnas. Tillräckliga ytor behöver avsättas i plan för fördröjning både inom naturmark och kvartersmark.
- Bevara vegetation så lång det är möjligt längs med diket för att förhindra erosion (Bollebygds kommun 2018).
- Vid anläggande av trafikytor och parkeringsplatser bör man se över åtgärder för hur olja och föroreningar kan undvika att nå dagvattnet.
- Ett kontrollprogram bör upprättas under byggtiden. Programmet bör ange riktlinjer att förhålla sig till vid markarbeten i jordar med risk för erosion för att motverka grumling, samt risk för spridning av förorenande ämnen, t.ex. olja. Kontrollprogrammet bör även motverka risken för eventuell spridning av ämnen som kan härröra från den tidigare sågverksamheten.
- Utred effekterna av anläggandet av gångtunnel under Rävlandavägen på grundvattnet.

7.4.1. Behov av dispens och eller tillstånd

Att leda bort grundvatten är tillstånds- eller anmälningspliktig verksamhet enligt 11 kap MB.

7.4.2. Nollalternativ

Det sker i nuläget läckage av näringsämnen till Nolån från jordbruksmarkerna inom Rolfsåns vattensystem (Vattenmyndigheterna 2018). Tillförseln av näringsämnen med påverkan på vattenmiljön bedöms därmed fortgå i nollalternativet. Ingen övrig påverkan inom området bedöms ske vid nollalternativet.

7.5 Buller

Kunskapsunderlag

Underlag för bedömningen av planförslagets konsekvenser för buller är hämtat från "Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader" SFS 2015:216 samt bullerutredningen för området (ÅF 2018). Underlag kring hälsopåverkan är från Boverket och Trafikverket samt forskning.

Förutsättningar

Omgivningsbuller från väg-, spår- och flygtrafik är den vanligaste miljöstörringen i vårt samhälle. Det är ett växande problem i takt med en ökad urbanisering och tillväxt av transportsektorn. Buller uppfattas vanligen, till skillnad från en del andra miljöstörringar inte som livshotande, men buller påverkar både vår hälsa och våra möjlighet till en god livskvalitet (Boverket 2008). Barn och äldre är de grupper som påverkas mest negativt av buller. Effekter av

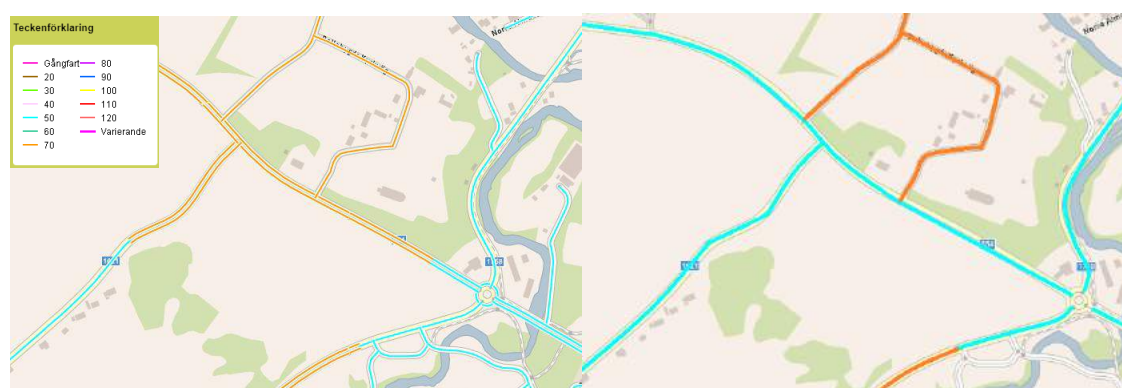
buller visar sig bl.a. som högt blodtryck, hjärtinfarkt, sömnbrist och försämrad inlärning hos barn (Bodin & Albin 2010).

I Sverige används vanligtvis två störningsmått för trafikbuller: ekvivalent och maximal A-vägd¹ ljudnivå. Med ekvivalent ljudnivå avses medelljudnivån under en given tidsperiod. För trafikbuller är tidsperioden i de flesta fall ett dygn. Förenklat kan sägas att den maximala ljudnivån är den högsta förekommande ljudnivån för trafikbuller exempelvis fordonspassage under ett årsmedeldygn (Trafikverket 2018).

Planområdet är idag bullerpåverkat även om det är beläget ca 2 km väster om riksväg 40. På uppdrag av kommunen har ÅF (2018) gjort en bullerutredning för att kartlägga påverkan på bostäder och skola. Ingen trafiksimulering har gjorts utifrån scenariot att planen inte genomförs. För att beräkna nivån av vägtrafikbuller följdes den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik, (rapport 4635, Naturvårdsverket).

Beräkningarna genomfördes för två olika scenarion, se figur 25:

1. Med de nuvarande skyltade hastigheterna (70km/h).
2. Med sänkt hastighet från 70km/h till 50km/h för vägar nära skolan (Kullavägen och Hindåsvägen).



Figur 25. Området med scenario 1 och 2, med nuvarande respektive sänkta hastigheter. (Trafikverkets nationella vägdatabas)

Bedömningen av bullerpåverkan har gjorts utifrån regeringens "Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader" SFS 2015:216 finns riktvärden för buller från spår- och vägtrafik vid bostadsbyggnader fastställda. Från och med juli 2017 skedde en höjning av dessa riktvärden i SFS 2017:359. Dessa riktvärden gäller för buller utomhus orsakat av väg-, spår- och flygtrafik och ska tillämpas vid bygglovsansökningar, bedömningar enligt plan- och bygglagen och vid tillståndsprövningar. Se tabell 2.

¹ A-vägningen är framtagna för att efterlikna hörselns varierande känslighet, där känsligheten för låga frekvenser är betydligt lägre än känsligheten för högre frekvenser. A-vägningen används normalt för trafikbuller och uttrycks som dBA (Trafikverket 2018).

Tabell 2. Riktvärden för buller utomhus (Förordning och trafikbuller vid bostadsbyggnader SFS 2017:359).

Buller från spårtrafik och vägar	Högsta trafikbullernivå, frifältsvärden dBA	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Utomhus		
Vid bostadsfasad	60 2) 3)	70 b2)
På uteplats (om sådan ska anordnas i anslutning till bostaden)	50	70 4)

Boverkets byggregler, BBE 22 anger riktvärden för trafikbuller inomhus, se tabell 3.

Tabell 3. Högsta värden för A-vägda, ekvivalenta och maximala ljudtrycksnivåer inomhus i bostäder, BBR 22.

Utrymme	Ekvivalentnivå L_{pAeq}	Maximalnivå natt, L_{pAFmax}
Bostadsrum (utrymme för daglig samvaro, vila och sömn)	30 dB	45 dB ⁵⁾
Kök/WC	35 dB	-

Riktvärden för skolgårdar presenterades av Naturvårdsverket i september 2017, se tabell 4.

Tabell 4. Riktvärden för nya skolgårdar presenteras.

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)	Maximal ljudnivå (dBA, fast)
Delar avsedda för lek, vila och/eller pedagogisk verksamhet	50	70
Övriga vistelseytor belägna inom skolgården	55	70 ⁶⁾

² I bostäder som max uppnår 35 kvadratmeter får bullernivån ej överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadens fasad.

³ Om 60 dBA ekvivalent ljudnivå överskrids bör:

1. Åtminstone hälften av bostadsrummen ska vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå ej överskrids vid fasaden och

2. minst hälften av bostadsrummen ska vara vända mot en sida där 60 dBA maximal ljudnivå ej överskrids mellan 22:00 och 06:00 vid fasaden.

⁴ Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan klockan 06.00 och 22.00.

⁵ Värdet L_{pAFmax} får ej överskridas mer än 5 gånger per natt mellan 22:00 och 06:00 och då endast med 10 dB respektive gång.

⁶ denna nivå bör ej överskridas mer än 5 gånger per maxitimme under ett årsmedeldygn då skolgården nyttjas.

Påverkan, effekt och konsekvens

Bullerutredningen visar att den ekvivalenta bullernivån för prognosåret 2040, med nuvarande hastigheter, överstiger gränsvärdet 60 decibel (dB(A)) ekvivalent ljudnivå, inom de delar av planområdet som ligger närmast Rävlanda- och Hindåsvägen, se figur 1-2 i bilaga 8.

Även maximala ljudnivån om 70 dB(A) överskrids både mot Rävlanda- och Hindåsvägen. Samma resultat fås även vid beräkning med lägre hastighet, dock med skillnaden att antalet färre byggnader berörs (ÅF 2018). Se figur 2-4 i bilaga 8.

För att klara riktvärden rekommenderar bullerutredningen följande åtgärder för berörda byggnader (ÅF 2018):

- flytt av utsatta byggnader från väg
- uppförande av bullerskärmar
- sänkt hastighet på Kullavägen, Hindåsvägen (som scenario 2).
- sänkt hastighet även på Rävlandavägen och Petaredsvägen (vilket inte utretts i bullerutredningen).
- planering av lägenheters planlösning så att hälften av bostadsrummen är vända mot sida med ekvivalent ljudnivå ≤ 55 dBA.

Planbeskrivningen (Bollebygds kommun 2018) anger att det, trots resultatet från bullerutredningen, enligt bullerförordningen ändå kan vara möjligt att bygga bostäder i anslutning till de båda vägarna. Det förutsätter dock att det finns en tyst sida och en bullerskyddad uteplats. Alltså behöver lägenheter utföras med genomgående planlösning med tyst/ljuddämpad sida, vänd bort från Rävlanda-/Hindåsvägen. Lägenheter som är mindre än 35 m² kan utföras enkelsidiga mot fasad där bullernivån inte överstiger 65 dB(A).

För att hantera de höga bullernivåerna kring bostäderna anges följande som planbestämmelser:

- Om ekvivalent ljudnivå utanför bostadens fasad är > 60 dB(A) ska minst hälften av bostadsrummen vara vända mot ljuddämpad sida med högst 55 dB(A) vid fasad.
- Samtliga bostäder ska ha tillgång till uteplats/balkong i anslutning till bostaden där den ekvivalenta ljudnivån inte får överskrida 50 dB(A) och den maximala ljudnivån inte får överskrida 70 dB(A). Bullerskyddade uteplatser kan anordnas på den gemensamma gården.

Bullernivån på den planerade skolgården kommer, med dagens skyltade hastigheter och prognosåret 2040, att bli högre än riktvärdet på större delen av gården. För att klara riktvärdena kan det därför bli nödvändigt att bullerskydda gården (Bollebygds kommun 2018).

En preliminär konsekvensbedömning av bullerpåverkan kan göras, om ovan angivna åtgärder förutsätts vara tillräckliga. Planområdets värde bedöms som måttligt, då det idag består av bostäder och närliggande skola samt redan påverkas av trafikbuller. Effekterna bedöms bli måttliga då trafikbuller ökar i området och riktvärden kommer att överskridas utomhus, inomhus och vid uteplatser samt skolgård. Konsekvenserna bedöms utifrån det bli måttliga.

Skadebegränsande åtgärder

Planbestämmelser för bostäder anges vilket även behöver göras för skolan. Kommunen bör visa i plan att mark vid skolan finns avsatt för bullervallar eller -plank.

Nollalternativ

Vid nollalternativet förutsätts att en mindre, om än inte lika stor trafikökning, sker inom området. En ökning i bullernivå kommer därmed ändå att ske. Konsekvenserna bedöms bli marginella i och med att ingen ny bebyggelse tillkommer.

Kumulativa effekter

Kumulativa effekter bedöms uppstå vid genomförandet av närliggande detaljplaner, detaljplaner inom Kullaområdet samt Götalandsbanan.

7.6 Trafiksäkerhet

Kunskapsunderlag

Underlag för bedömningen av planförslagets konsekvenser för trafiksäkerhet är hämtat från kunskapsunderlag specifikt för området. En trafikanalys (WSP 2018) samt en utredning gällande gång- och cykeltrafik över Rävlandavägen (Ramböll 2018) är gjorda för området. Underlag till bedömning har även kompletterats med information från Trafikverket.

Förutsättningar

I juni 2009 beslutade riksdagen om ett nytt etappmål för trafiksäkerheten på de svenska vägarna. Det innebär att antalet trafikdödade år 2020 inte får vara fler än 220 personer. Etappmålet innebär en halvering av antalet dödade i trafiken från år 2007 till år 2020 (Riksdagsförvaltningen 2018). Trafikverket arbetar med trafiksäkerhet utifrån en nollvision. Störst risk för olyckor i trafiken bedöms ske vid plankorsningar, varför Trafikverket arbetar mot att förstärka säkerheten eller helt bygga bort korsningar (Trafikverket 2018). En del i det här arbetet är att sänka hastigheten (Trafikverket 2018b), där forskning från Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI) (2018) tagit fram statistik på.

Transport till och från planområdet

Igenom planområdet löper väg 1621/Kullavägen, samt väg 527/Rävlandavägen. Väg 554/Hindåsvägen gränsar till planområdet i norr/nordost. Gång- och cykelväg finns från Bollebygds skola och vidare mot centrum. Buss- och tågstationen med förbindelser både lokalt och mot Borås och Göteborg ligger cirka 1 km öster om planområdet. Busshållplats för Buss 101 mellan Borås sjukhus och Göteborg via Bollebygd finns vid Bollebygdsskolan i den södra delen av planområdet.

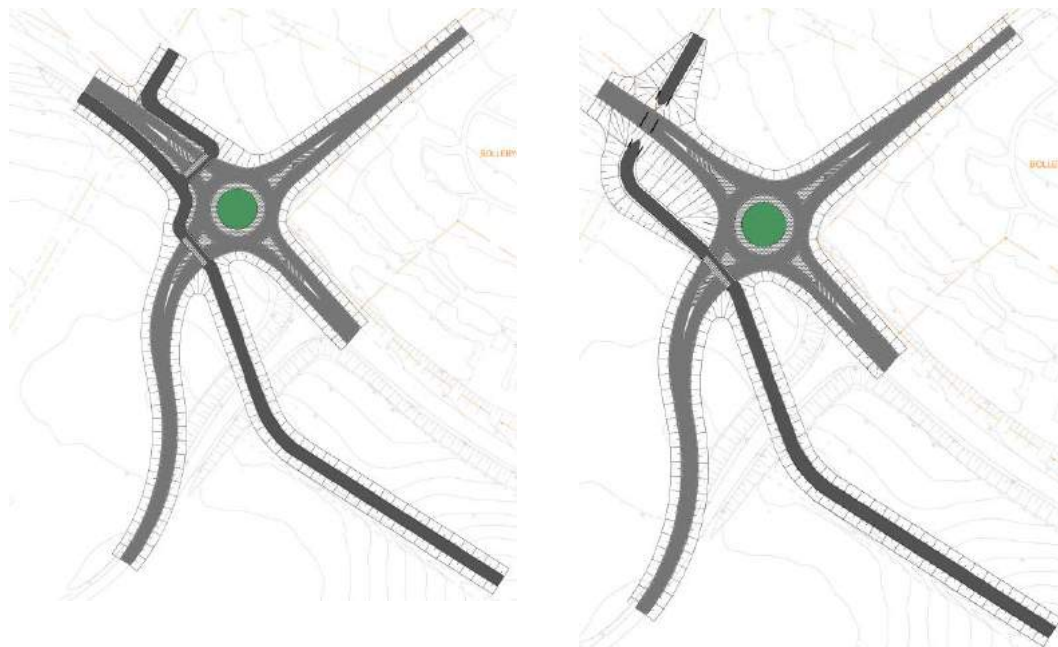
Tillfart till området kan även komma att ske via Hindås- och/ Rävlandavägen. Tillfart till hela området sker även via Kullavägen.

Passage över närliggande vägar

En rondell med övergångsställe finns idag i anslutning till busshållplatsen, men trots det sker olovlig passage över Rävlandavägen. I takt med utbyggnaden av området och ytterligare områden som planeras så kommer trafikintensiteten att öka. Ramböll (2018) motiverade i sin utredning för GC-väg över/ under Rävlandavägen att det är ekonomiskt motiverat att anlägga GC-vägen över Rävlandavägen, i stället för en planskild korsning under vägen. För att en planskild korsning för GC-trafik ska nyttjas måste den vara rätt lokaliserad och utformad, samt bekvämare för gående och cyklister att använda än att korsa gatan i plan (Trafikverket 2004). För en säker passage av Rävlandavägen har dock Trafikverket ställt krav på planskild korsning (tunnel). Utrymme för en planskildhet har därför reserverats i planen, så att barn på ett trafiksäkert sätt kan röra sig mellan de båda skolområdena och även vidare till tillkommande bostadsområden norr om Hindåsvägen (Bollebygds kommun 2018).

Kommunen ser gärna en cirkulationsplats vid Kullavägen/ Hindåsvägen, i kombination med ett övergångsställe. WSP (2018) anger i sin trafikanalys att det av framkomlighetsskäl inte behövs en cirkulation vid Kullavägen/ Hindåsvägen. Dock menar de att det ändå kan finnas skäl att anlägga en sådan. Dels för att tydligare markera början av tätorten, men även för att få ner hastigheten. Med en cirkulation kan man också på ett mer trafiksäkert sätt anlägga en gång- och cykelpassage i plan över Hindåsvägen, se figur 26. Trafikverket vill även ha en planskild

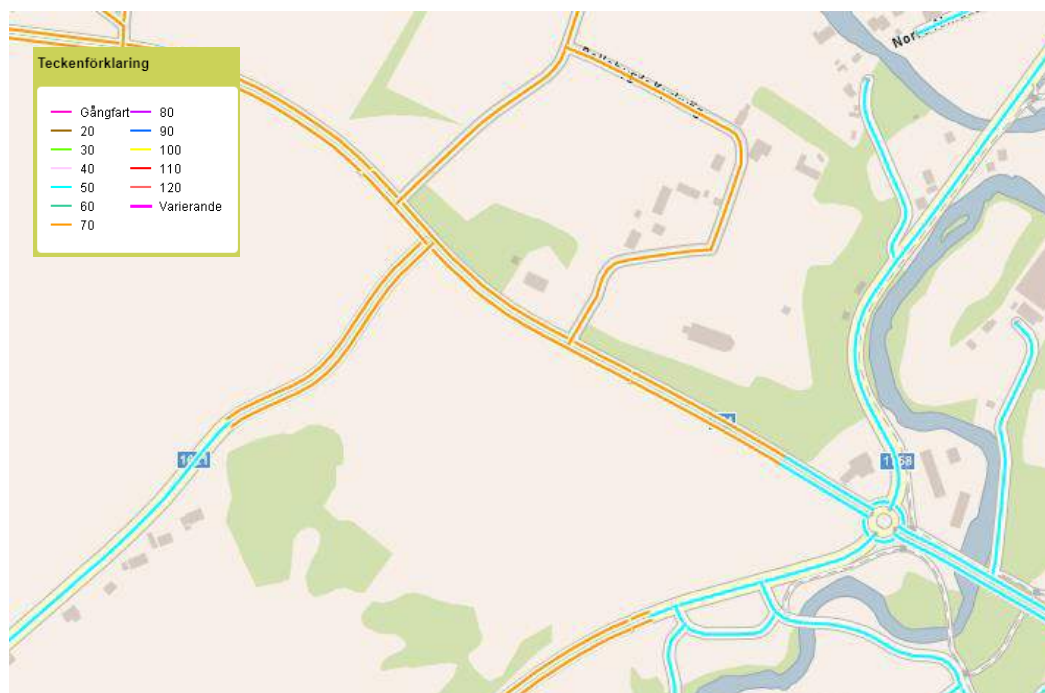
korsning (tunnel) under Rävlandavägen och Hindåsvägen, för att säkerställa bra passage för barn till och från skolorna. Cirkulationsplatsen finns kvar i kommunens framtida planering för området.



Figur 26. Utformning GC-passage över respektive under Hindåsvägen (WSP 2018).

Trafik och hastighet

Av de berörda vägarna invid planområdet, är Rävlanda- och Göteborgsvägen de mest belastade idag. Hastigheten på Rävlandavägen och Hindåsvägen är 70 km/h, men närmast rondellen är hastigheten sänkt till 50 km/h. Kullavägen har hastighet 70 km/h, se figur 27 (ÅF 2018).



Figur 27. Nuvarande hastigheter på närliggande vägar till planområdet. Trafikverkets nationella vägdatas.

Bollebygds kommun och Ramböll (2018) förordar sänkt hastighet till 50 km/h på både Rävlandavägen och Hindåsvägen. Bollebygds kommun förordar även sänkt hastighet på Hindåsvägen. Trafikverket ser dock Rävlandavägen som en huvudled in till Bollebygd centrum, varför de inte vill ha sänkt hastighet på en längre del av sträckan än vad det är idag.

Trafikanalys

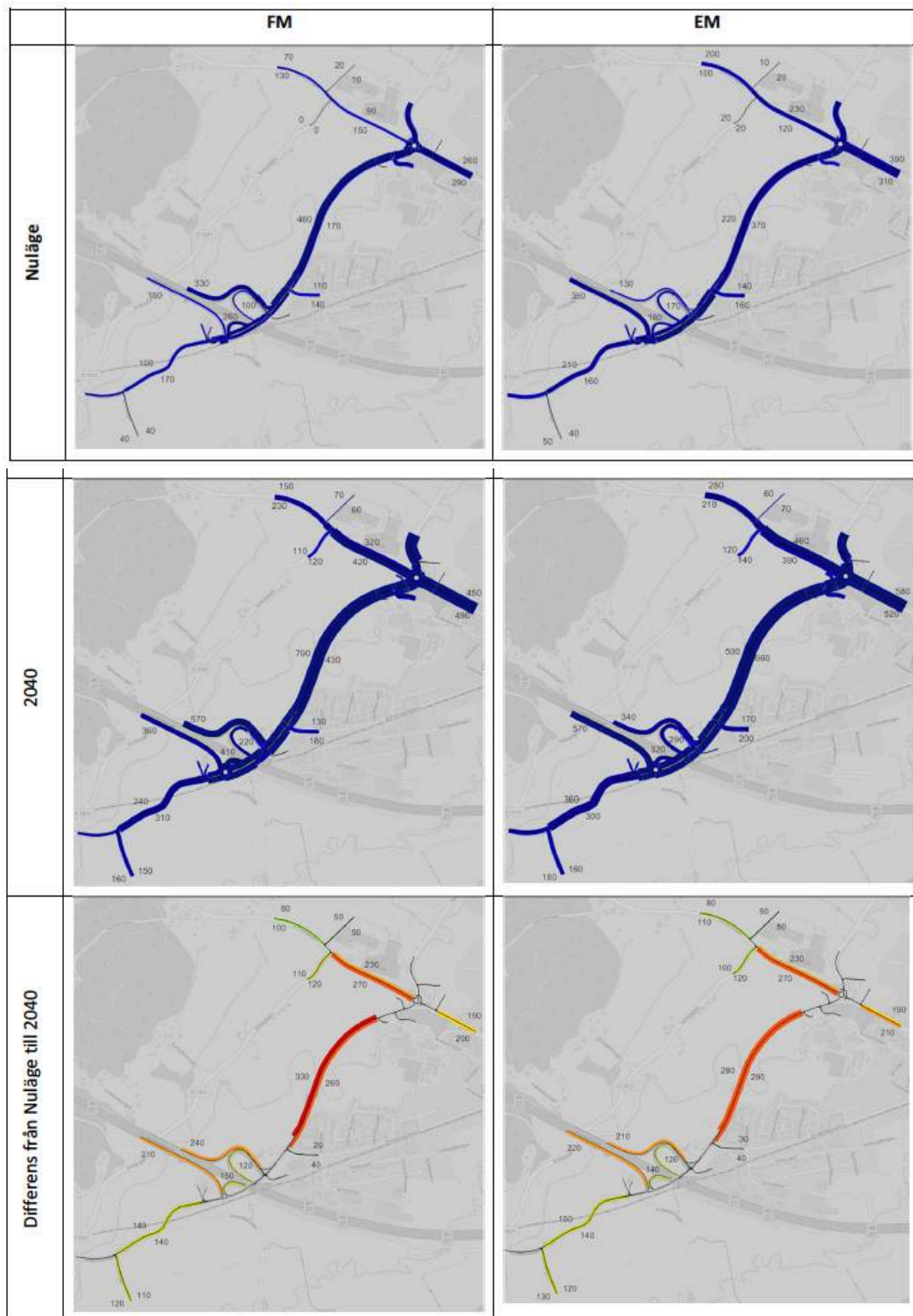
En trafikanalys (WSP 2018) har gjorts för att utreda framkomligheten i området, kopplat till de förväntade utbyggnadsstegen runt Bollebygds tätort med tillkommande trafikökning. Utredningen visar på nuläge i trafikflöde, samt framtida trafikflöde för år 2030 och 2040. Aktuellt utredningsområde för planområdet berör Rävlandavägen och Göteborgsvägen i norr, samt områdena runt den norra delen av Kullavägen, se figur 28.



Figur 28. Trafikutredningen är gjord inför Dp Prästgårdsgärdet, Dp Fjällastorp och Dp Västra Forsa, men även för pågående/planerade utbyggnader inom t.ex. intilliggande Vägverkstomten, Höga lund, utbyggnader inom Tyftet, Bergadalen samt förtätningsprojekt inom Bollebygds tätort. Den övre delen av området i kartan berör DP Prästgårdsgärdet.

De trafikflöden som används i modellen härstammar från trafikräkningar under morgon- och eftermiddagsrusningsperioderna, med en årlig uppräknig (ca 0,69% årligen) upp till år 2030 och 2040. Dessutom har alstring av trafik för nya områden lagts till, för framtida planerade bostadsområden, se Figur 29.

Gång- och cykelflöden fanns med i modellen för passagera vid cirkulationsplatsen Rävlandavägen/Göteborgsvägen, men även med en uppräknig av trafikmängden, bedömdes inte biltrafiken komma att påverkas negativt. Utredningen visade på att belastningen vid stora trafikmängder år 2030 och år 2040 enbart kommer att uppstå i anslutning till riksväg 40. En ombyggnation av vägarna kring planområdet blir därmed inte aktuell.



Figur 29. Rävlandavägen och Göteborgsvägen är mer trafikerade än Hindåsvägen idag. Vid år 2040 är situationen mer likvärdig för alla tre vägarna. Nedanstående bild visar differens i trafikmängd mellan nuläge och 2040.

Påverkan, effekt och konsekvens

Samtliga vägar i anslutning till planområdet kommer att få ökad trafik vid ett framtidsscenario år 2040. Särskilt på Rävlanda- och Hindåsvägen kommer trafiken öka. Trots det bedöms det inte uppstå några flaskhalsar med köbildning i anslutning till planområdet, vilket minskar risken för olyckor med gång- och cykeltrafikanter. En ökad trafik bedöms därmed ge inga till små effekter på trafiksäkerheten.

Kommunen vill sänka hastigheten på både Rävlanda- och Hindåsvägen från 70 km/h till 50 km/h. Trafikverket motsätter sig dock en sänkning på Rävlandavägen. Idag sker det olovliga passager över Rävlandavägen. En rätt lokalisering och utformning av planskild korsning på båda vägarna kommer att minska antalet olovliga passager, med ökad trafiksäkerhet som följd. Det oavsett sänkt hastighet på vägarna. Trafikverkets beslut kring en planskild korsning utgår ifrån att bedömningen att det är det säkraste alternativet. Bedömningen av påverkan och effekt utgår ifrån att planskilda korsningar byggs både under Rävlanda- och Hindåsvägen och att olovliga passager över Rävlandavägen ej fortgår. Effekterna på trafiksäkerheten bedöms därmed bli inga till små positiva.

Värdet av en bra trafiksäkerheten kring planområdet bedöms som hög. Konsekvenserna för trafiksäkerheten utifrån ovan angivna bedöms bli inga till måttligt positiva.

Skadebegränsande åtgärder

Planskild korsning säkerställs i plan över Rävlandavägen. En trafiksäker korsningspunkt behöver även säkras i plan över Hindåsvägen. Korsningspunkten kan tas med i planeringen av dp Fjällastorp.

För att säkerställa användandet av den planskilda korsningen under Rävlandavägen, bör dock fotgängares rörelsemönster kring skolan utredas i efterhand. Eventuella åtgärder kring passager och hastigheter bör vidtas utifrån det resultatet.

Kumulativa effekter

Hela genomförandet av Kullaområdet bedöms inte bidra till några flaskhalsar vad gäller framkomlighet. Trafiksäkerheten bör dock följas upp kontinuerligt för varje detaljplan. Detta för att skolan har en väldigt central placering i området.

Nollalternativ

Trafiksäkerheten bedöms påverkas även i nollalternativet, då en ökning av trafik kommer att ske på Rävlandavägen i kombination med att olovliga passager fortgår. Här bedöms risken för effekter bli små till måttliga, då olycksrisken är mer påtaglig. Konsekvenserna bedöms därmed även bli måttliga till stora.

8 Miljömål

8.1 Nationella och regionala miljömål

De nationella miljömål (Sveriges miljömål) som kopplas till Prästgårdsgärdets planområde är; *Begränsad klimatpåverkan, Giftfri miljö, Levande sjöar och vattendrag, Ett rikt odlingslandskap, God bebyggd miljö, Ett rikt växt- och djurliv.*

Utöver de nationella miljömålen har Västra Götaland tilläggs mål till respektive nationellt miljömål (Länsstyrelsen Västra Götaland 2015). Målen relaterar även till de Globala målen för hållbar utveckling 2030, se bilaga 1.

Den planerade bedöms gynna målet för *Begränsad klimatpåverkan* och *Ingen övergödning*. Planen bedöms ge möjlighet till ökat användande av kollektivtrafik och främja användandet av cykel. Läckage från övergödande ämnen som kopplas till jordbruket kommer så småningom att upphöra. Målen för *Ett rikt odlingslandskap* och *Ett rikt växt- och djurliv* bedöms missgynnas på grund av att åkermark tas i anspråk för bebyggelse, biotopskyddade områden och kulturbärande landskapselement minskar, samt att livsmiljöer för odlingslandskapets arter minskar. För flera de övriga miljömålen bedöms målen både missgynnas och gynnas.

I nollalternativet bedöms *Ett rikt odlingslandskap* kunna gynnas. Fortsatt brukande av marken bedöms kunna främja arters livsmiljöer i odlingslandskapet. De kulturbärande elementen bedöms kunna vara kvar. För nollalternativet finns inte samma centrala läge för utvecklingen att kunna ske, vilket bedöms missgynna målet *Begränsad klimatpåverkan*. Med fortsatt jordbruk missgynnas målet *Ingen övergödning*.

9 Samlad bedömning

I tabellen nedan, tabell 6, redovisas en samlad konsekvensbedömning i och med planens genomförande.

Nolåns dalgång är ett regionalt värdefullt odlingslandskap med kulturhistoriska värden och strukturer. Topografin är rumsbildande med lokala och regionalt värdefulla siktlinjer och med kyrkan som ett tydligt landmärke i landskapet. Bebyggelse i området riskerar att påverka lokala och regionala siktlinjer. Mer tydliga bestämmelser kring utformning av bebyggelse kan mildra negativa effekter. Odlingslandskapet omvandlas permanent till bebyggelse vid genomförandet av planförslaget. Det bedöms ge betydande effekter på regionalt och lokalt utpekade siktlinjer, samt på kulturlandskapet.

Naturvärden inom detaljplaneområdet är kopplade till flertalet värdefulla grova träd, främst ek. I odlingslandskapet finns flera ekologiskt viktiga element som busk- och trädridåer, stenmurar och öppna diken. Övervägande del av detaljplaneområdet är utpekade som ett landskapsobjekt av värde för biologisk mångfald. I ett utbyggt planförslag påverkas tre mindre biotopskyddade områden och strandskyddade områden minskar något. Området bedöms vara livsmiljö för ett antal fågelarter kopplade till jordbruksmark och det kan inte uteslutas att området kan ha en funktion som jaktmark för fladdermöss. Den ekologiska funktionen för många arter i landskapet bedöms till stor del kunna vara kvar. Sammantaget bedöms konsekvenserna av planerad exploatering på befintliga naturvärden bli små.

Enligt planförslaget kommer ca 20 ha jordbruksmark tas i anspråk. Arealen uppgår till omkring 6,5 % av den totala andelen jordbruksmark i Nolåns dalgång inom Bollebygds kommun. Bebyggelse kommer att uppföras och infrastrukturen kommer att utvecklas, vilket medför att påverkan på marken blir irreversibel och gör att den fondresurs som jordbruksmark utgör försvinner. Konsekvenserna bedöms bli måttliga till stora.

Nolån ingår i Rolsåns vatten avrinningsområde med förekomst av flodpärlmussla. Rolsåns avrinningsområde är påverkat av näringsläckage från jordbruket. Nolån bedöms ha måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Eventuell spridning av föroreningar från ett gammalt virkesupplag undersöks, i övrigt bedöms ingen påverkan på kemisk status att ske vid genomförandet av planen. Utifrån geotekniska och -hydrologiska underlag har en dagvattenutredning bedömt en yta i den östra delen av området som lämpligt som ett fördröjningsmagasin för dagvatten. Risk för grumling finns, men fördröjning i dagvattenmagasin samt bevarandet av vegetation vid diken bedöms kunna förebygga risk. Om föreslagna försiktighetsmått vidtas bedöms inte miljökvalitetsnormen påverkas negativt. Konsekvenserna för vattenmiljön i och med risk för grumling bedöms sammantaget bli måttliga.

Planområdet är idag bullerpåverkat. Bullerutredningen visar på gränsvärdet överstiger 60 decibel (dB(A)) ekvivalent ljudnivå, inom de delar av planområdet som ligger närmast Rävlanda- och Hindåsvägen. Även maximala ljudnivån om 70 dB(A) överskrids både mot Rävlanda- och Hindåsvägen. Konsekvenserna bedöms bli måttliga.

Samtliga vägar i anslutning till planområdet kommer att få ökad trafik vid ett framtidsscenario år 2040. Särskilt på Rävlanda- och Hindåsvägen kommer trafiken öka. Trots det bedöms det inte uppstå några flaskhalsar med köbildning i anslutning till planområdet. Planskild korsning på båda vägarna kommer att minska antalet olovliga passager, med ökad trafiksäkerhet som följd. Konsekvenserna för trafiksäkerheten bedöms bli inga till måttligt positiva.

Tabell 6. Samlad konsekvensbedömning för de olika miljöaspekterna i miljökonsekvensbeskrivningen. Konsekvenserna är negativa om inte det särskilt anges att det är positiva konsekvenser.

Miljöaspekt	Huvudalternativ	Nollalternativ
Landskapsbild och kulturmiljö	Stora konsekvenser	Inga konsekvenser
Naturmiljö	Små konsekvenser	Inga konsekvenser
Jordbruksmark	Måttliga till stora konsekvenser	Inga konsekvenser
Vattenmiljö och flodpärlmussla	Måttliga konsekvenser	Små konsekvenser
Buller	Måttliga konsekvenser	Marginella konsekvenser
Trafiksäkerhet	Inga till måttligt positiva	Måttliga till stora konsekvenser

Ett genomförande av planen bedöms gynna målet för *Begränsad klimatpåverkan* och *Ingen övergödning*. Planen bedöms ge möjlighet till ökat användande av kollektivtrafik och främja användandet av cykel. Läckage från övergödande ämnen som kopplas till jordbruket kommer i framtiden att upphöra. Målen för *Ett rikt odlingslandskap* och *Ett rikt växt- och djurliv* bedöms missgynnas på grund av att åkermark tas i anspråk för bebyggelse, biotopskyddade områden och kulturbärande landskapselement minskar, samt att livsmiljöer för odlingslandskapets arter minskar. För flera de övriga miljömålen bedöms målen både missgynnas och gynnas.

10 Referenser

10.1 Rapport

- Arkeologerna (2018). Boplatsslämningar på Prästgårdet i Bollebygd. Rapport 2018:97
- Atkins. (2015). Kulturvärdesinventering 2015-01-19
- Bollebygds kommun (2009). Parkeringsnorm för bilar i Bollebygds kommun
- Bollebygds kommun (2010a). Centrumprogram för Bollebygds tätort.
- Bollebygds kommun (2010b). Naturvårdsprogram för Bollebygds kommun 2019
- Bollebygds kommun m.fl. (2014). Avsiktsförklaring om samarbete inom samhällsplanering i stråket Göteborg-Borås. Bollebygds kommun, Göteborgs stad, Härryda kommun, Marks kommun, Mölndals stad, Borås stad, Göteborgsregionens kommunalförbund, Borås-sjuhärads kommunalförbund. 2014-04-29
- Bollebygds kommun m.fl. (2016). Mål och budget 2017-2019. Antagen av kommunfullmäktige 2016-06-15
- Bollebygds kommun (2017a) Aktualitetsförklaring ÖP 2002 Översiktsplan, Bollebygds kommun. Antagen av kommunfullmäktige 2017-0209 § 7 KS2017/12
- Bollebygds kommun (2017b). Planprogram för Kullaområdet
- Bollebygds kommun (2018 a). Samrådsunderlag, avgränsning MKB daterad 2018-05-03, Upprättad av Calluna AB
- Bollebygds kommun (2018 b). Skola Programskiss daterad 2018-04-13
- Jakobi (2018). Naturvärdesinventering Prästgårdsgärdet & Fjällastorp, Bollebygds kommun, Västra Götalands län. Jakobi Sustainability AB
- Jordbruksverket (2013). Väsentligt samhällsintresse? Jordbruksmarken i kommunernas fysiska planering. Rapport 2013:35. 2013-12-17
- Jordbruksverket 2015. Kommunens möjligheter att bevara och utveckla jordbruksmarkens värden.
- Jordbruksverket (2018a). Hållbar produktion och konsumtion av mat, Rapport 2018:17
- Lantbruksstyrelsen (1971). Åkerklassificering
- Länsstyrelsen Västra Götaland (2015). *Regionala Miljömål för Västra Götaland*. Rapport 2015:50. ISSN: 1403-168X
- Naturvårdsverket (2009). Handbok för artskyddsförordningen. Del 1 Fridlysning och dispenser. Handbok 2009:2
- Norconsult (2016a). Markteknisk undersökningsrapport, Geoteknik MUR/ Geo. Detaljplan-Bollebygd Prästgård 1:1, 1:10. 1:11 m. fl. Bollebygd, Bollebygds kommun.
- Norconsult (2016b). Geoteknisk PM, Projekteringsunderlag. Bollebygd Prästgård 1:1, 1:10. 1:11 m. fl. Bollebygd, Bollebygds kommun.
- Pontarius (2018) VA- och dagvattenutredning Kullaområdet.
- Radar (2015). Exploateringsstudie, Kyrkbacken, Nya bostäder Bollebygd 2015-11-25
- Ramböll (2017). Landskapsbildanalys för Kullaområdet, daterad 2017-09-13.
- Ramböll (2018). PM gällande gång-och cykeltrafik över Rävlandavägen.
- WSP (2018). PM. Trafikanalys av de västra delarna av Bollebygd.
- SGU (2015). Tätade Jordlager- En kunskapssammanställning. Kajsa Bovin, Emil Vikberg & Ida Morén. SGU-Rapport 2015:32
- Svenskt vatten (2016). Avledning av dag-, drän- och spillvatten. Del 1 Policy- och funktionskrav för samhällets avvattnings.











Älvsborgs Länsmuseum (1997) Kulturhistorisk byggnadsinventering nr 41.
ÅF (2018). Prästgårdsgärdet och Fjällastorp Bollebygd – Trafikbulerutredning.











10.2 Webbplatser







- Länsstyrelsen. 2018. Biologisk återställning i Rolfsåns vattensystem.
<http://extra.lansstyrelsen.se/rolfsan/Sv/Pages/default.aspx> (20180809)
- ArtDatabanken 2018a. Utdrag av arter mellan 1990-2018 inom hela inventeringsområdet. (20180427)
- ArtDatabanken. 2018b. Hämtades 2018-08-14 från <http://artfakta.artdatabanken.se>
- ArtDatabanken. 2018c. Artfakta flodpärlmussla, margaritifera margaritifera.
<http://artfakta.artdatabanken.se/taxon/101268> (20180615)
- Jordbruksverket 2018b. Hemsida 20180816.
<http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoklimat/ettriktodlingslandskap/sejordbruksmarkensvarden/jordbruksmarkensmartinvestering.4.466f6a9c14e2f0659bb1a433.html>
- Jordbruksverket 2018c. Nedladdade Gis-skikt, jordbruksblock 20180629
- Naturvårdsverket 2018, Etappmålen
<http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Etappmal/> (20180517)
- Sveriges Miljömål 2018.
<http://sverigesmiljomal.se/miljomalen/Data> hämtad: 2018-05-16
- Vattenmyndigheterna. 2018. Sammanställning för åtgärdsområde 26. Rolfsån.
<http://www.vattenmyndigheterna.se/SiteCollectionDocuments/sv/vasterhavet/sammanstallning-atgardsomrade/26-rolfsan.pdf> (20180808)
- VISS. Nolån – från mynningen i Storån till Bua/ Gisselåns inflöde
<http://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA14571200>. (20180528)

Bilaga 1 –Relevanta nationella och regionala miljö kvalitetsmål

Avstämning av huvudalternativet och nollalternativet mot de nationella och regionala miljö kvalitetsmålen. För grön markering bedöms målet gynnas. För gul markering bedöms målet både gynnas och missgynnas alternativt är neutralt påverkat. För röd markering bedöms målet missgynnas. Hur miljö kvalitetsmålen relaterar till de Globala hållbarhetsmålen för hållbar utveckling 2030 illustreras med målens bilder för relevant mål.

Nationella miljömål	Regionala tilläggs mål	Huvudalternativ	Nollalternativ
Begränsad klimatpåverkan			
<p>Inrikes transporter svarar för nästan en tredjedel av Sveriges totala utsläpp av växthusgaser. Trafiken behöver minska och fler behöver välja alternativ till bil- och flygresor respektive lastbilstransporter.</p>   	<p>En ekonomi oberoende av fossila bränslen</p> <p>Ökad andel förnybar energianvändning</p> <p>Minskad klimatpåverkan från vår konsumtion</p>	 <p>+ Planen syftar till att uppmuntra och öka kollektivtrafikåkandet och minska bilåkandet.</p> <p>+ Ny cykel och gångväg främjar cykling och promenader.</p> <p>+ Målet kan främjas ytterligare om husens placering, takvinklar och läge främjar solcellsanvändning, samt om byggandet sker energieffektivt.</p> <p>- ej möjlighet till fjärrvärme.</p> <p>- kan motverka säkerställande av livsmedelsproduktion.</p>	 <p>- Inte samma möjlighet för kommunen att bygga i kollektivtrafiknära läge.</p>
Giftfri miljö			
<p>Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrunds nivåerna.</p>   	<p>Minskning av farliga ämnen</p> <p>Minskad förekomst av växtskyddsmedel i ytvatten</p>	 <p>+ I och med planen utreds eventuella föroreningar som kan avhjälpas.</p> <p>+/- Vet ej om jordbruket är ekologiskt idag eller ej. Om det bidrar till produktion med eller utan växtskyddsmedel.</p> <p>- Ökad risk för spridning av föroreningar i och med ökad trafik i området.</p>	 <p>- Ingen kunskap om det finns föroreningar i området som eventuellt fortsatt kommer att spridas.</p> <p>+/- Ingen kunskap om jordbruket är ekologiskt idag eller ej. Om det bidrar till produktion med eller utan växtskyddsmedel.</p>

Nationella miljömål	Regionala tilläggs mål	Huvudalternativ	Nollalternativ
Ingen övergödning			
<p>Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.</p> 	<p>Minskade utsläpp av kväveoxider</p> <p>Minskade utsläpp av ammoniak</p> <p>Minskad transport av näringsämnen i vattendrag</p>	<p> + I och med planen upphör brukandet av åkermarken och spridning av övergödande ämnen bedöms på lång sikt minska.</p>	<p> +/- Fortsatt brukande av åkermark bidrar till spridning av övergödande ämnen</p>
Levande sjöar och vattendrag			
<p>Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.</p>  	<p>Bevarade värdefulla vatten</p>	<p> + I och med planen utreds eventuella föroreningar som kan avhjälpas.</p> <p>+ Enskilda avlopp kommer att ingå i kommunalt avlopp</p> <p>- I och med planen kommer belastningen från dagvatten att öka med risker kopplat till det. Vid rätt utformning av dagvattenlösning kan riskerna minimeras.</p> <p>- strandskyddad mark tas i anspråk</p>	<p> + marken behåller sin vattenhållande funktion och bidrar till mer naturliga flöden.</p> <p>- Enskilda avlopp kommer fortsatt att belasta recipienten</p>
Ett rikt odlingslandskap			
<p>Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks.</p> 	<p>Bevarande och skötsel av ängs- och betesmarker</p> <p>Bevarande och skötsel av särskilt skyddsvärda naturtyper</p> <p>Bevarande av åkermark</p> <p>Ökad andel ekologisk produktion</p> <p>Kunskap om värdefulla kulturmiljöer på landsbygden</p>	<p> - Åkermark tas i anspråk för bebyggelse</p> <p>- biotopskyddade områden och kulturbärande landskapselement minskar</p> <p>- livsmiljöer för odlingslandskapets arter minskar</p>	<p> + Fortsatt brukande av marken bedöms kunna främja olika arters livsmiljöer i odlingslandskapet. De kulturbärande elementen bedöms kunna vara kvar.</p>

Nationella miljömål	Regionala tilläggs mål	Huvudalternativ	Nollalternativ
God bebyggd miljö			
<p>Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktig god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.</p> 	<p>Hållbar bebyggelsestruktur</p> <p>Hållbar samhällsplanering</p> <p>Infrastruktur</p> <p>Kollektivtrafik, gång och cykel</p> <p>Natur- och grönområden</p> <p>Kulturvärden i bebyggd miljö</p> <p>God vardagsmiljö</p> <p>Hälsa och säkerhet</p> <p>Hushållning med energi och naturresurser</p>	<p> + Bebyggelse i kollektivtrafknära läge. Fortsatt utveckling av tätort inom pendlingsavstånd från Borås och Göteborg.</p> <p>- Planen innebär att jordbrukslandskap med både höga kultur- och kulturvärden tas i anspråk. Dessa värden bedöms påverkas negativt. Utblickar och siktlinjer påverkas. Förståelsen och läsbarheten i landskapet kan försämrans.</p>	<p> + Odlingslandskapet fortsatt en resurs med höga natur- och kulturvärden</p> <p>- Inte samma möjlighet för kommunen bygga i kollektivtrafknära läge.</p>
Ett rikt växt och djurliv			
<p>Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktig livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.</p> 	<p>Ökat antal arter i vardagslandskapet</p> <p>Påverkan av klimatförändringar</p> <p>Ekosystemtjänster och resiliens</p> <p>Biologiskt kulturarv</p> <p>Främmande arter och genotyper</p> <p>Grön infrastruktur</p> <p>Tätortsnära natur</p>	<p> - Biotopskyddade områden och kulturbärande landskapselement minskar</p> <p>- Livsmiljöer för odlingslandskapets arter minskar</p>	<p> + Odlingslandskapet fortsatt en resurs med höga natur- och kulturvärden</p> <p>- Fortsatt degradering av jordbrukslandskapet kan innebära att odlingslandskapets kvaliteter minskar</p>

Bilaga 2 – Arter skyddade enligt artskyddsförordningen

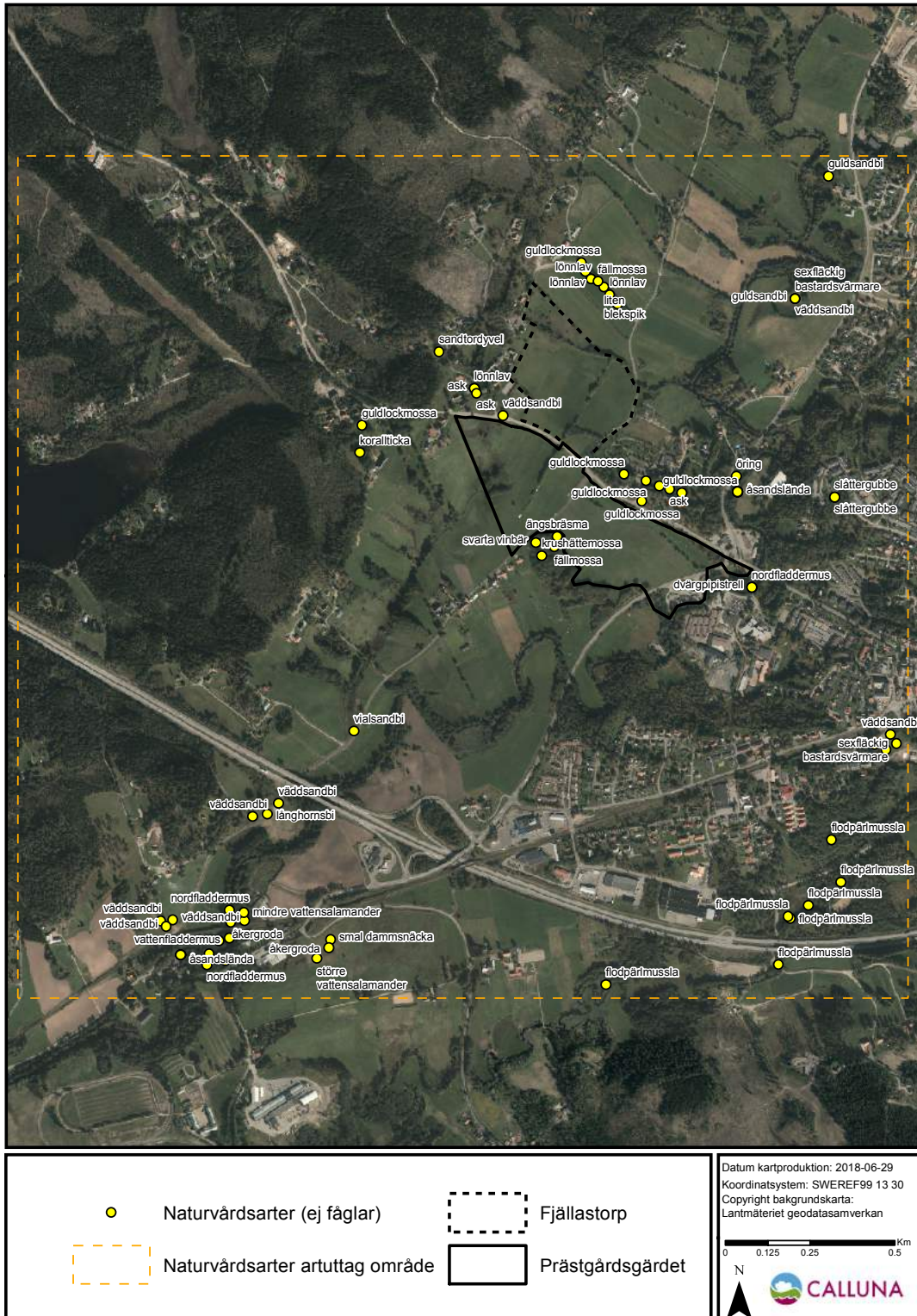
De naturvårdsarter som konstaterat finns i landskapet och vars livsmiljöer finns inom området (eller att livsmiljöer bedöms kunna finnas inom området) och som är skyddade enligt artskyddsförordningen finns listade nedan. De arter som konstaterats i landskapet, men vars livsmiljöer saknas eller bedöms som otillräckliga inom detaljplaneområdet har avgränsats bort. I listan förekommer fynd mellan åren 1990-2018.

RÖD=Livsmiljöer finns inom området GUL=Livsmiljöer finns i viss mån eller kan finnas. Området bedöms inte ha betydelse för artens bevarandestatus lokalt eller regionalt och bedöms inte vidare.	Rödlistan 2015	Art- och habitatdirektivet	Fågeldirektivet	Artskyddsförordningen	Fåglar 50% minskning 1975-2005	Information
Däggdjur						
Dvärgpipistrell Pipistrellus pygmaeus		x		4 §, 5 §		
Nordfladdermus Eptesicus nilssonii		x		4 §, 5 §		
Fåglar						
Buskskvätta Saxicola rubetra	Nära hotad (NT)				x	
Domherre Pyrrhula pyrrhula					x	Förekommer i olika typer av barr- och blandskogar, förutsatt att det finns lövträd. Signalart främst för lövrika blandskogar eller barrskogar med lövinslag.
Duvhök Accipiter gentilis	Nära hotad (NT)					Knuten till äldre sammanhängande skog med grovstammiga träd. I den typ av skog som arten föredrar kan en lång rad andra krävande skogsarter förväntas.
Grå flugsnappare Muscicapa striata					x	
Gulspurv Emberiza citrinella	Sårbar (VU)				x	Gulspurv föredrar buskrika och varierade miljöer och är i dessa miljöer en god signalart och naturvårdsart. Förekommer främst i buskrika hagmarker och brynsmiljöer. Gynnas av ett sunt jordbruk. Minskande i främst områden med intensivt jordbruk.
Hussvala Delichon urbica	Sårbar (VU)				x	
Kråka Corvus corone					x	

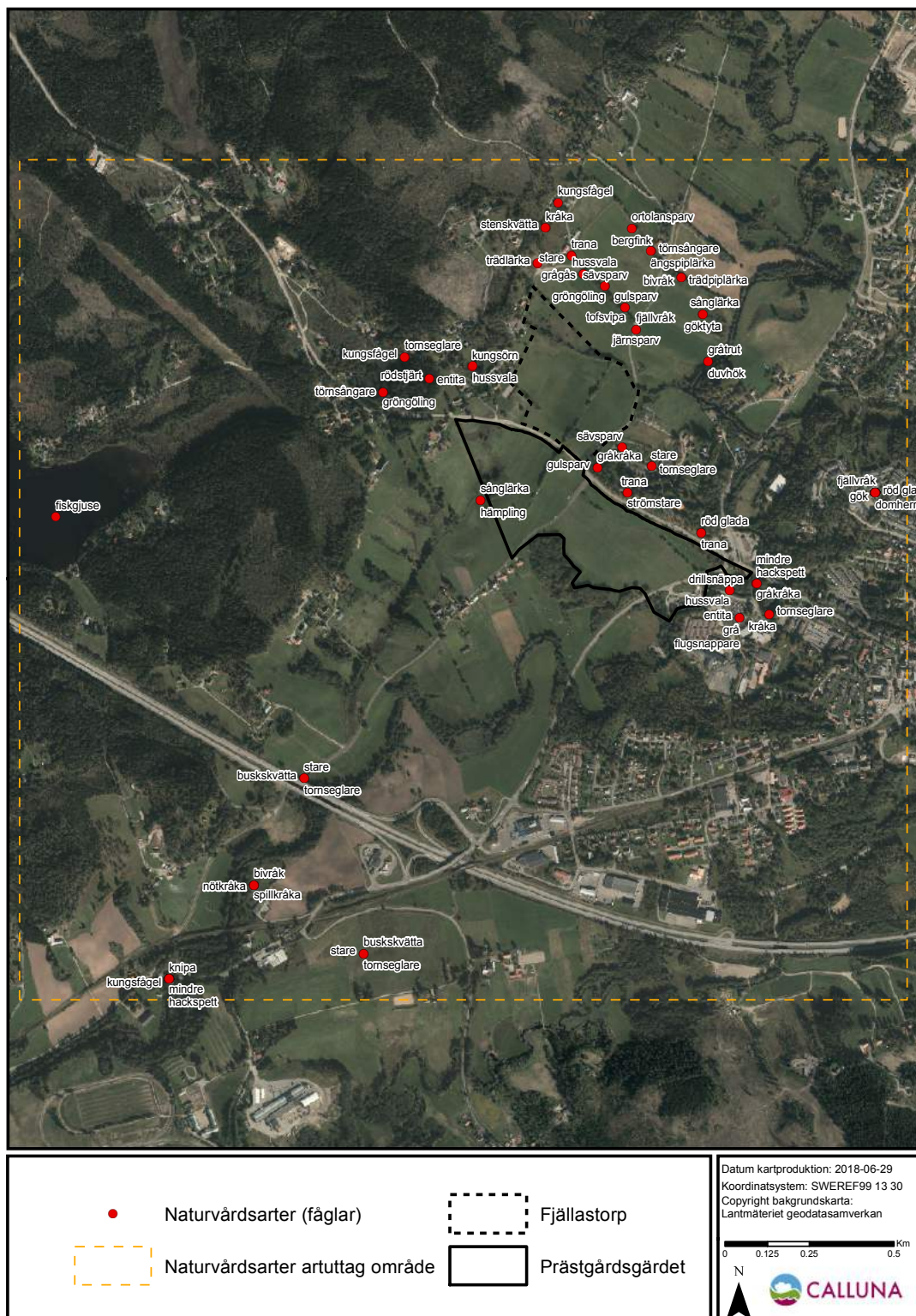
Mindre hackspett <i>Dendrocopos minor</i>	Nära hotad (NT)					Landhöjningsskog (9030) Fjällbjörkskog (9040) Lövsumpskog (9080) Svämlövsskog (91E0) Taiga (9010) Prioriterad fågelart enligt bilaga 4 i Skogsvårdslagen.
Rosenfink <i>Carpodacus erythrinus</i>	Sårbar (VU)					Prioriterad fågelart enligt bilaga 4 i Skogsvårdslagen.
Röd glada <i>Milvus milvus</i>			x	4 §		Arten finns upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet, vilket innebär att arten har ett sådant unionsintresse att särskilda skyddsområden behöver utses. Prioriterad fågelart enligt bilaga 4 i Skogsvårdslagen.
Stare <i>Sturnus vulgaris</i>	Sårbar (VU)				x	Mellan 1975-1998 halverades det svenska beståndet. Minskningen har sedan fortsatt successivt och under femtonårsperioden före 2014 har ytterligare 40-50% av alla starar försvunnit. Staren häckar i anslutning till jordbrukslandskap, i tätorter eller andra öppna marker. Staren är under häckningstid helt beroende av öppna gräsmarker med kortvuxet fåltskikt. Den utnyttjar också gräsmattor, vägkanter, nysådda åkrar och liknande. Boet läggs i befintliga håligheter, t.ex. ett gammalt bohål av större hackspett eller gröngöling, i holkar eller under tegelpannor. Oftast häckar de i alléer, dungar eller skogsbryn.
Storspov <i>Numenius arquata</i>	Nära hotad (NT)					Strandängar vid Östersjön (1630) Fuktängar (6410) Högmossar (7110), Skadade högmossar (7120) Öppna mossar och kärr (7140) Glasörtstränder (1310)
Sånglärka <i>Alauda arvensis</i>	Nära hotad (NT)					
Sävspurv <i>Emberiza schoeniclus</i>	Sårbar (VU)				x	Föredrar busksnår och bladvassbälten vid sjöar, dammar och vattendrag samt i buskriska sumpmarker. Övervintringen sker ofta i eller i anslutning till vassar. Häckar allmänt till tämligen allmänt i lämpliga miljöer över hela Sverige. På häckningsplatserna är en intensivare markanvändning med förbättrad dränering av åkermark samt borttagande av diken och småvatten negativt.
Tofsvipa <i>Vanellus vanellus</i>					x	Strandängar vid Östersjön (1630) Fuktängar (6410) Salta strandängar (1330) Knuten till olika typer av öppna marker, bl.a. på strandängar, som är en miljö med många andra naturvårdsarter. Även på åkermark där den visar på en sund jordbruksmiljö.
Tornseglare <i>Apus apus</i>	Sårbar (VU)					Prioriterad fågelart enligt bilaga 4 i Skogsvårdslagen.

Trana Grus grus			x	4 §		Arten finns upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet, vilket innebär att arten har ett sådant unionsintresse att särskilda skyddsområden behöver utses. Prioriterad fågelart enligt bilaga 4 i Skogsvårdslagen.
Törnskata Lanius collurio			x	4 §		Enbuskmarker (5130). Arten finns upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet, vilket innebär att arten har ett sådant unionsintresse att särskilda skyddsområden behöver utses. Prioriterad fågelart enligt bilaga 4 i Skogsvårdslagen.
Kärlväxter						
Jungfru Marie nycklar Dactylorhiza maculata subsp. maculata				8 §		Fukthedar (4010) Enbuskmarker (5130) Stagg-gräsmarker (6230) Slätterängar i låglandet (6510) Höglänta slätterängar (6520) Lövängar (6530) Öppna mossar och kärr (7140) Agkärr (7210) Aapamyrrar (7310) Alpina översilningskärr (7240) Orkidéer (samtliga arter i familjerna Orchidaceae och Cypripediaceae utom de som anges i bilaga 1) är fridlysta enligt 8 § i hela landet.

Bilaga 3 – Naturvårdsarter (ej fåglar)

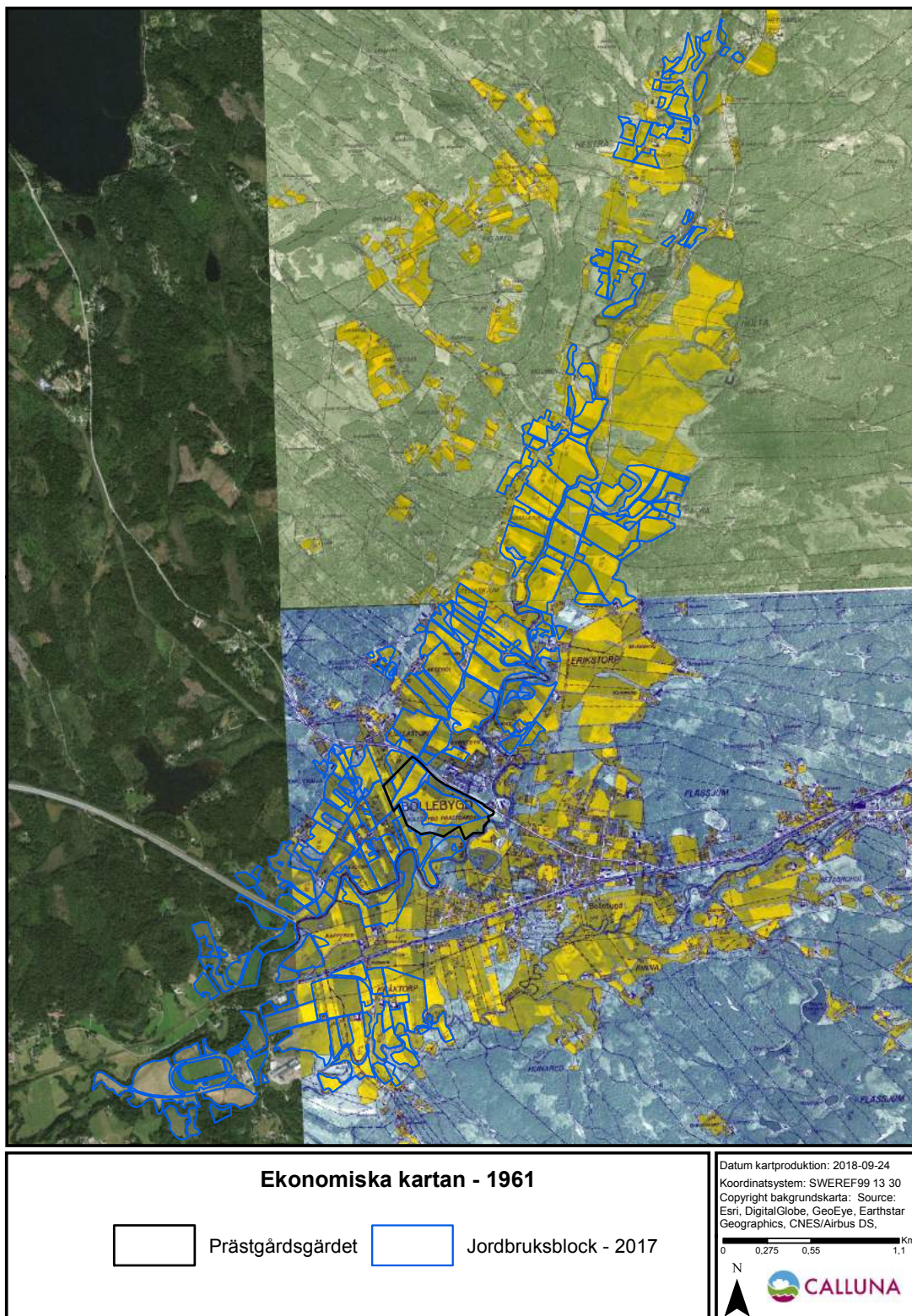


Bilaga 4 – Naturvårdsarter (fåglar)

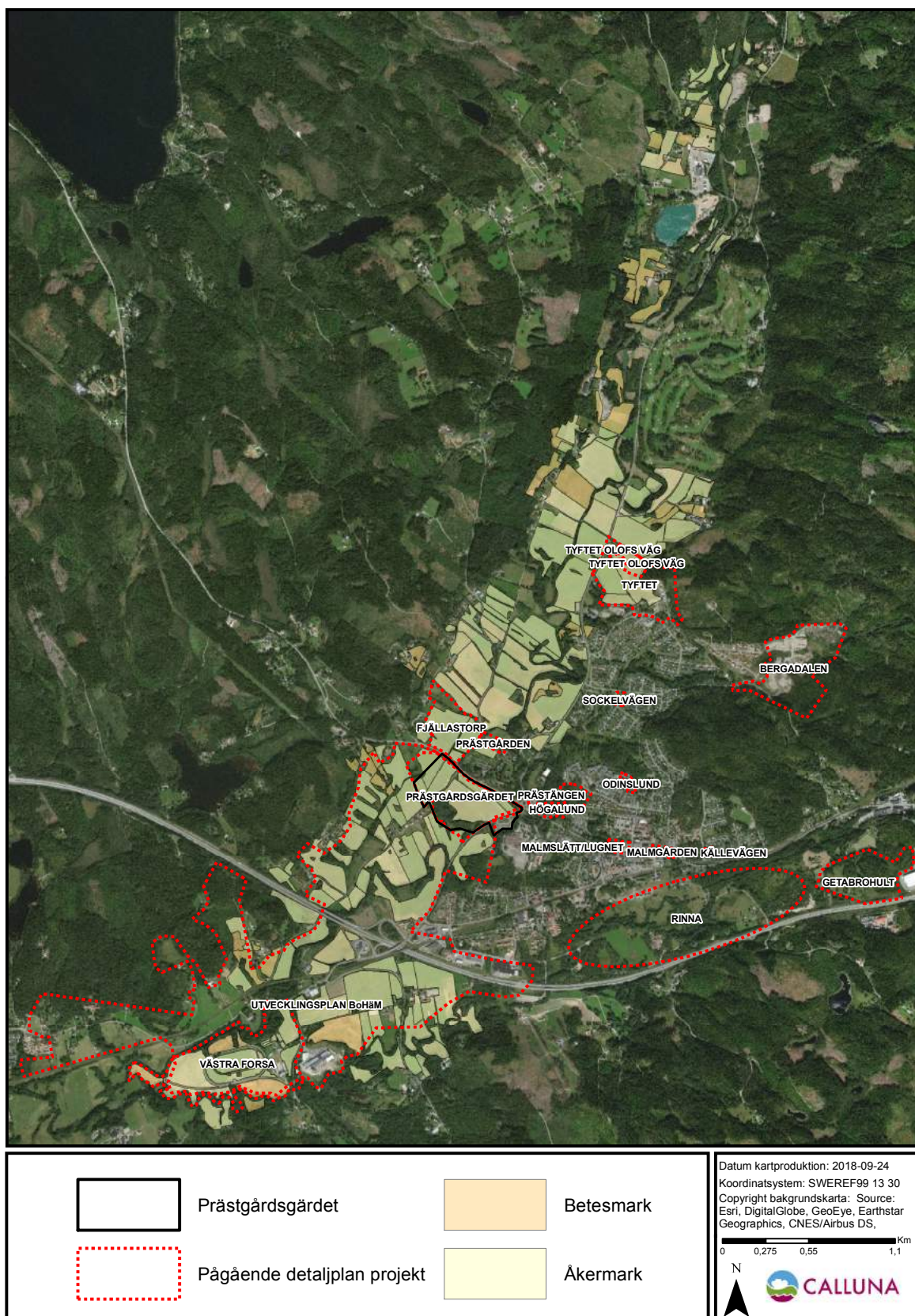


Bilaga 5- Brukad Åkermark Nolån 1961

Karta som visar hur stor andel jordbruksmark som finns kvar i nuläget, 2018 (blå inramning) jämfört med den historiska utbredningen av jordbruksmark år 1961 (gula fält), (Jordbruksverket 2018c)

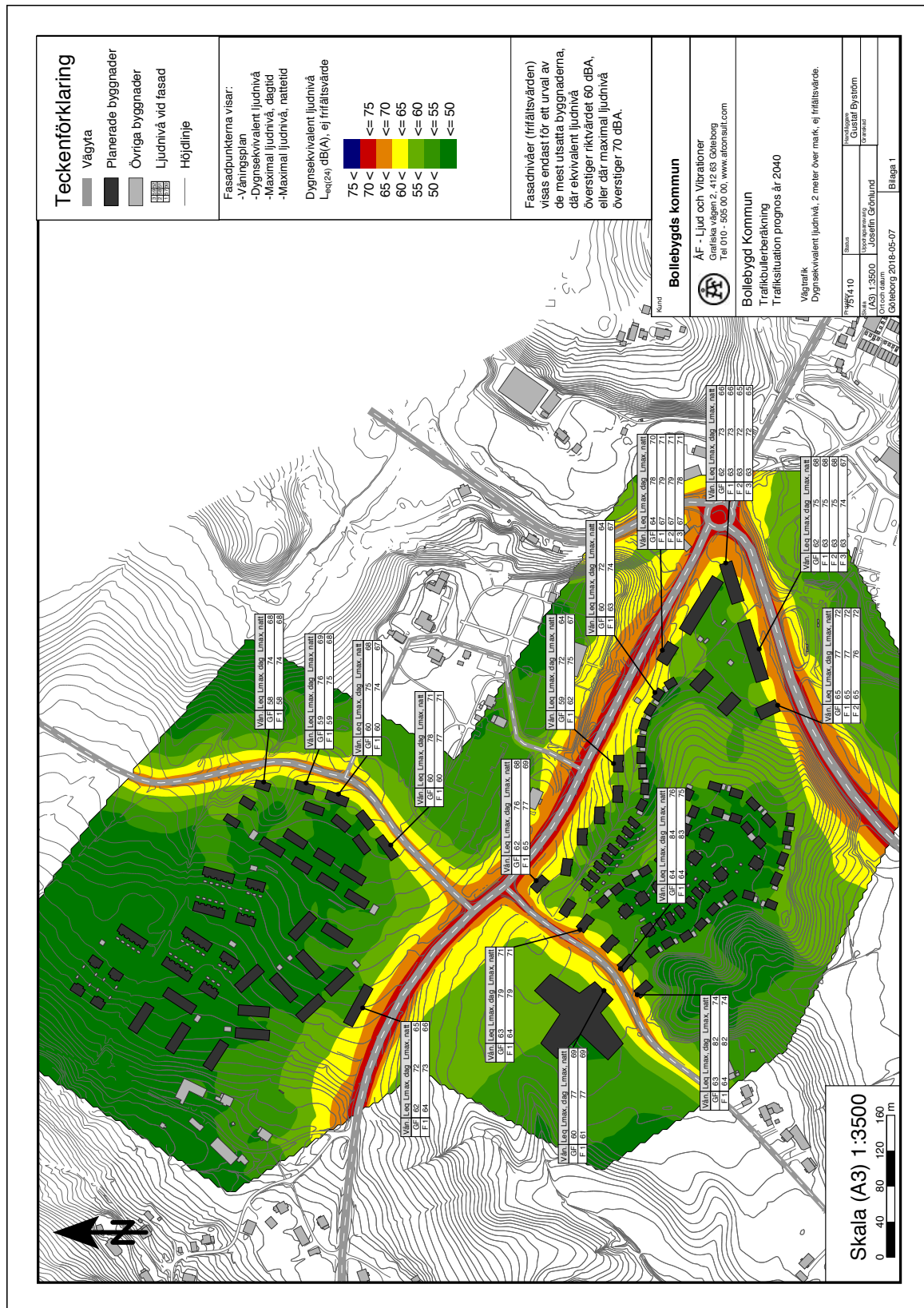


Bilaga 6 – Framtida bebyggelseområden och jordbruket



Bilaga 8 – Bullerberäkningar

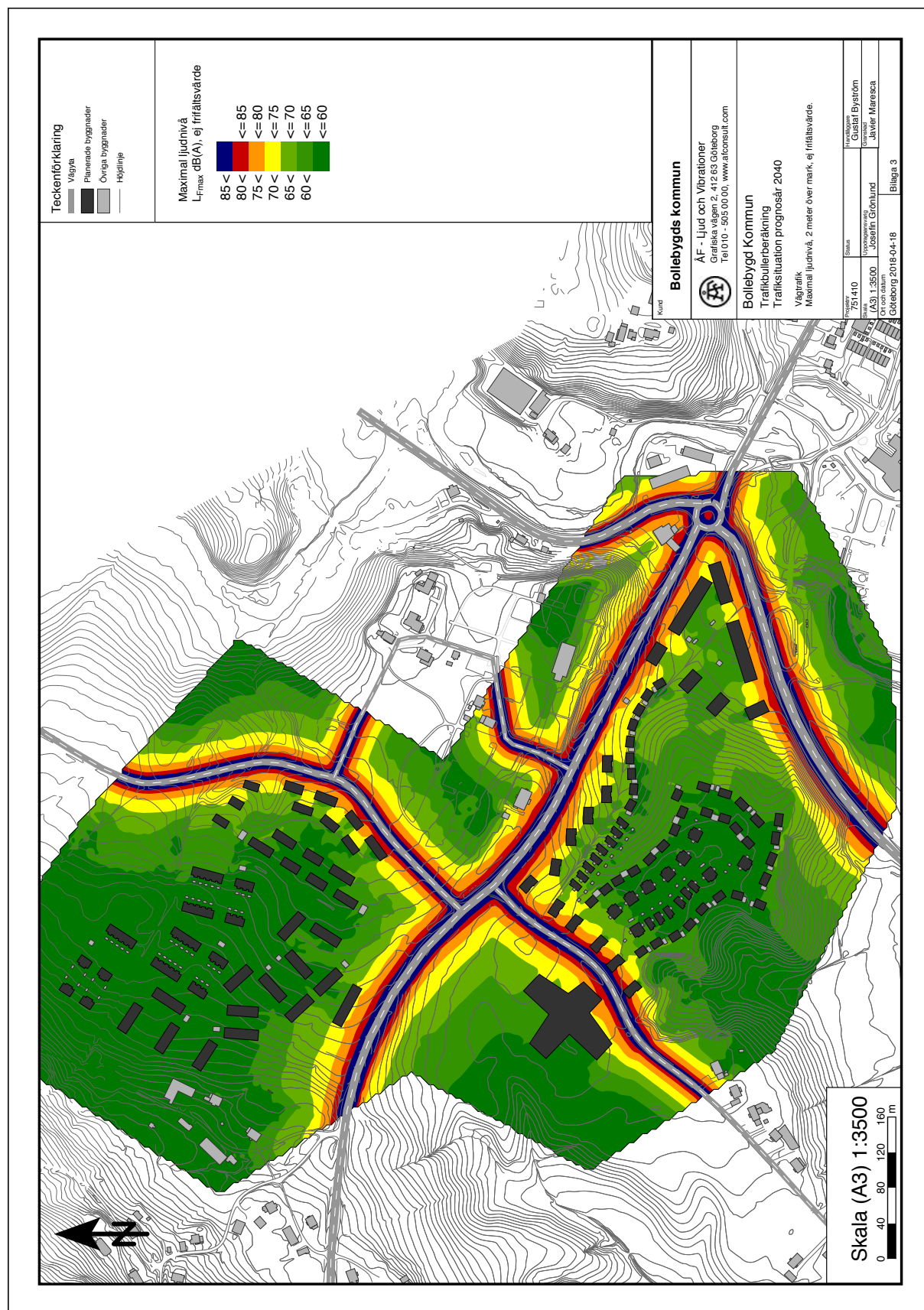
Figur 1. Ekvivalenta ljudnivåer med normal hastighet, år 2040.



Figur 2. Ekvivalenta ljudnivåer med sänkt hastighet, år 2040.



Figur 3. Maximala ljudnivåer med normal hastighet, år 2040.



Figur 4. Maximala ljudnivåer med sänkt hastighet, år 2040.







Hemsida: www.calluna.se • E-post: info@calluna.se • Telefon växel: 013-12 25 75

Huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping