



Miljökonsekvensbeskrivning  
förslag till detaljplan  
Kyrkenorum 1:1 med flera, Norums  
kyrka och begravningsplats  
Stenungsunds kommun, Västra Götalands län

2023-09-20

# DENNA RAPPORT

<b>Uppdrag</b>	Miljökonsekvensbeskrivning förslag till detaljplan Kyrkenorum 1:1 med flera, Norums kyrka och begravningsplats Stenungsunds kommun, Västra Götalands län
<b>Beställare</b>	Stenungsunds kommun
<b>Kontaktpersoner</b>	Fabiana Tomé och Anders Hulterström
<b>Konsult</b>	Jakobi Sustainability AB
<b>Rapport</b>	Liselott Evasdotter
<b>GIS</b>	Andreas Lundqvist
<b>Granskning</b>	Marie Jakobi

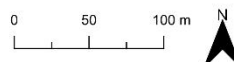
# SAMMANFATTNING

---

Syftet med denna MKB är att beskriva de åtgärder som planeras i förslaget till detaljplan i syfte att uppmärksamma och undvika, minska eller avhjälpa negativa konsekvenser på miljön. Syftet med förslaget till detaljplan är att pröva möjligheterna att planlägga fastigheten Kyrkenorum 1:1 med flera som begravningsplats och att detaljplanlägga hela kyrkoområdet, eftersom det idag saknas detaljplan för det, se figuren nedan.



- Befintligt kyrkoområde
- Kyrkenorum 1:1 med flera



**Jakobi**

Figur. Område för detaljplan. Det nordvästra området (röd) är det befintliga kyrkoområdet som det saknas detaljplan för och det sydöstra området (gul) är fastigheten Kyrkenorum 1:1 med flera.

Planområdet är beläget i den centrala delen av Stenungsunds kommun i Hallerna som är lokaliserat cirka tre kilometer söder om Stenungsunds centrum. Detaljplaneområdet är uppdelat i två delområden. Det nordvästra delområdet utgörs av Norums kyrka med befintlig begravningsplats och grönområden med höga naturvärden i form av grova ädellövträd och blandlövskog. Det sydöstra delområdet utgörs av åkermark i form av vall som har låga naturvärden. Det är det sydöstra delområdet som ska exploateras.

Planförslaget tillför flera olika värden till det sydöstra delområdet. I dagsläget är det en öppen yta med vallodling. Enligt planförslaget kommer ytan utvecklas till ett område med träd och buskar med olika slags mötesplatser, vilket innebär positiva konsekvenser för landskapsbild, naturmiljö, rekreation och sociala värden. Med det förslag på utformning av rening av dräneringsvatten som har tagits fram kommer vattnet som når Norumsån att vara mer renat än det är i dagsläget.

I planeringen har hänsyn tagits till kulturmiljön, och bedömningen är att inga lämningar påverkas negativt av planförslaget. Förslaget innebär heller ingen negativ påverkan på dagvattenkvaliten. Det finns inga kända potentiella förorenade områden inom det sydöstra delområdet. Om misstänkt förorening skulle visa sig i byggskedet finns inarbetade skyddsåtgärder. Planförslaget bedöms inte påverka möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna för vatten.

Planförslaget har lokaliserats till brukningsvärd odlingsmark vilket medför måttligt negativa konsekvenser för hushållningen med naturresurser. Eftersom en begravningsplats är av väsentligt samhällsintresse och inga andra lämpliga lokaliseringar har hittats så har kommunen valt att gå vidare med planförslaget.

Planförslaget innebär en kraftig sänkning av grundvattennivån inom området, och eventuellt även bortförel av leriga jordlager. Detta medför måttligt negativa konsekvenser för grundvatten.

# INNEHÅLL

---

Sammanfattning .....	3
Innehåll.....	5
1 Bakgrund.....	8
1.1 Uppdrag och syfte.....	8
1.2 Fastighetsägare .....	8
1.3 Metodik .....	9
1.4 Områdesbeskrivning .....	10
1.5 Avgränsning.....	11
1.5.1 Geografisk avgränsning .....	11
1.5.2 Avgränsning i tid.....	12
1.5.3 Avgränsning av miljöaspekter .....	12
1.6 Planeringsprocessen.....	13
1.7 Planer.....	14
1.7.1 Översiktsplan.....	14
1.7.2 Grönstrukturplan.....	14
1.8 Riksintressen, Natura 2000 och miljö kvalitetsnormer.....	15
1.9 Ramverk för begravningsplatser .....	15
2 Beskrivning av alternativ .....	16
2.1 Nollalternativ .....	16
2.2 Huvudalternativ – planförslaget .....	16
2.3 Alternativa utformningar .....	18
2.4 Alternativa lokaliseringar .....	18
3 Miljö .....	19
3.1 Landskapsbild .....	19
3.1.1 Nuläge.....	19
3.1.2 Effekter och konsekvenser .....	19
3.1.3 Inarbetade skyddsåtgärder.....	19
3.1.4 Möjliga skyddsåtgärder .....	19
3.2 Kulturmiljö .....	20
3.2.1 Nuläge.....	20
3.2.2 Effekter och konsekvenser .....	21
3.2.3 Inarbetade skyddsåtgärder.....	21
3.2.4 Möjliga skyddsåtgärder .....	21
3.3 Naturmiljö.....	22
3.3.1 Nuläge.....	22

3.3.2	Effekter och konsekvenser .....	25
3.3.3	Inarbetade skyddsåtgärder.....	26
3.3.4	Möjliga skyddsåtgärder .....	26
3.4	Miljö kvalitetsnormer för vatten .....	26
3.4.1	Nuläge.....	26
3.4.2	Effekter och konsekvenser .....	27
3.4.3	Inarbetade skyddsåtgärder.....	28
3.4.4	Möjliga skyddsåtgärder .....	28
3.5	Rekreation och sociala värden .....	28
3.5.1	Nuläge.....	28
3.5.2	Effekter och konsekvenser .....	28
3.5.3	Inarbetade skyddsåtgärder.....	28
3.5.4	Möjliga skyddsåtgärder .....	28
3.6	Hushållning med naturresurser.....	29
3.6.1	Nuläge.....	29
3.6.2	Effekter och konsekvenser .....	29
3.6.3	Inarbetade skyddsåtgärder.....	29
3.6.4	Möjliga skyddsåtgärder .....	29
3.7	Dagvatten .....	30
3.7.1	Nuläge.....	30
3.7.2	Effekter och konsekvenser .....	30
3.7.3	Inarbetade skyddsåtgärder.....	30
3.7.4	Möjliga skyddsåtgärder .....	30
3.8	Grundvatten.....	31
3.8.1	Nuläge.....	31
3.8.2	Effekter och konsekvenser .....	31
3.8.3	Inarbetade skyddsåtgärder.....	31
3.8.4	Möjliga skyddsåtgärder .....	31
3.9	Geotekniska förhållanden .....	32
3.9.1	Nuläge.....	32
3.9.2	Effekter och konsekvenser .....	32
3.9.3	Inarbetade skyddsåtgärder.....	33
3.9.4	Möjliga skyddsåtgärder .....	33
3.10	Förorenade områden .....	33
3.10.1	Nuläge.....	33
3.10.2	Effekter och konsekvenser .....	33

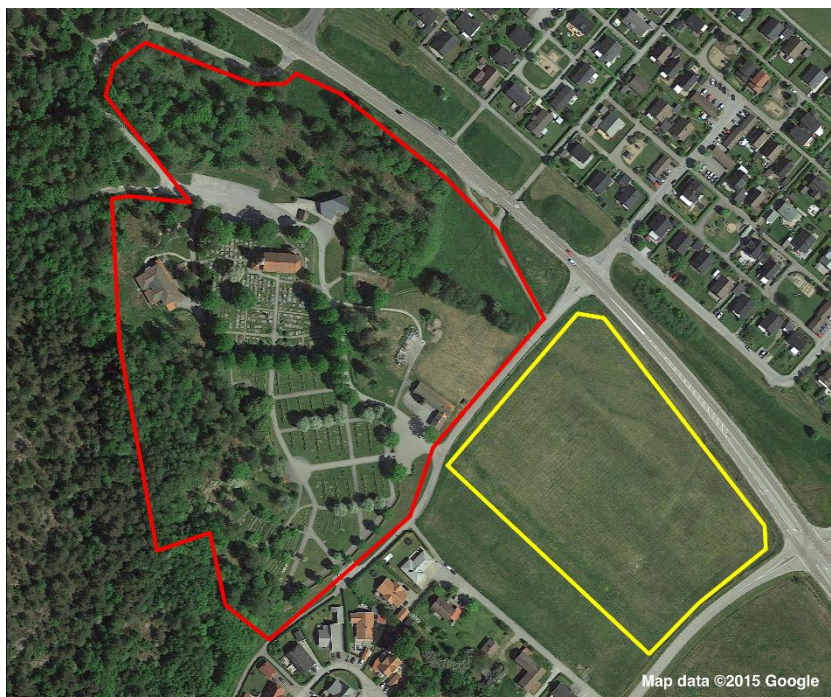
3.10.3	Inarbetade skyddsåtgärder.....	33
3.10.4	Möjliga skyddsåtgärder .....	33
3.11	Påverkan under byggtiden .....	34
3.11.1	Möjlig påverkan .....	34
3.11.2	Effekter och konsekvenser .....	34
3.11.3	Inarbetade skyddsåtgärder.....	34
3.11.4	Möjliga skyddsåtgärder .....	34
3.12	Kumulativa effekter.....	35
3.12.1	Kumulativa effekter av planförslaget.....	35
3.13	Samlad bedömning .....	35
4	Fortsatt arbete .....	37
5	Referenser.....	38

# 1 BAKGRUND

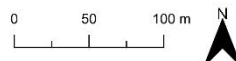
---

## 1.1 Uppdrag och syfte

Syftet med denna MKB är att beskriva de åtgärder som planeras i förslaget till detaljplan i syfte att uppmärksamma och undvika, minska eller avhjälpa negativa konsekvenser på miljön. Syftet med förslaget till detaljplan är att pröva möjligheterna att planlägga fastigheten Kyrkenorum 1:1 med flera för kyrkogårdsändamål/begravningsplats och att detaljplanelägga hela kyrkoområdet eftersom det idag saknas detaljplan, se Figur 1.



- Befintligt kyrkoområde
- Kyrkenorum 1:1 med flera



**Jakobi**

Figur 1. Område för detaljplan. Det nordvästra området (röd) är det befintliga kyrkoområdet som det saknas detaljplan för och det sydöstra området (gul) är fastigheten Kyrkenorum 1:1 med flera.

## 1.2 Fastighetsägare

De aktuella fastigheterna som berörs är Kyrkenorum 1:1, som ägs av Norums Kyrkliga Samfällighet, Kyrkenorum 7:1 och Kyrkenorum 7:2 som ägs av Norums församling, del av Kyrkenorum 5:1 som ägs av Stenungsunds kommun samt del av Kyrkenorum S:3, där Lantmäteriförrättning pågår (ärendenummer O231477).



### 1.3 Metodik

Krav på vad en MKB skall innehålla finns i 6 kap § 12-13 miljöbalken (MB) samt i § 14-16 väglagen. Ytterligare bestämmelser finns i förordningen om miljökonsekvensbeskrivningar (1998:905). De svenska bestämmelserna om miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) och miljöbedömningar utgår från EU:s direktiv. Strategisk miljöbedömning är processen att identifiera, beskriva och bedöma miljöeffekter vid arbete med och beslut om planer och program. En MKB för en detaljplan är en strategisk miljöbedömning.

En MKB beskriver påverkan och konsekvenser som kan uppkomma direkt eller indirekt på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap, kulturmiljö samt hushållningen med mark, vatten, råvaror och energi, vid genomförandet av detaljplanen. En MKB skall även göra en samlad bedömning av dessa effekter på människors hälsa och miljön samt föreslå åtgärder för att minska påverkan.

En MKB som upprättas för en plan som antagits innebära betydande miljöpåverkan ska enligt 6 kap 11 § MB innehålla:

1. en sammanfattning av planens eller programmets innehåll, dess huvudsakliga syfte och förhållande till andra relevanta planer och program,
2. en identifiering, beskrivning och bedömning av rimliga alternativ med hänsyn till planens eller programmets syfte och geografiska räckvidd,
3. uppgifter om
  - a) miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling om planen eller programmet inte genomförs,
  - b) miljöförhållandena i de områden som kan antas komma att påverkas betydligt,
  - c) befintliga miljöproblem som är relevanta för planen eller programmet, särskilt miljöproblem som rör ett sådant område som avses i 7 kap. eller ett annat område av särskild betydelse för miljön, och
  - d) hur hänsyn tas till relevanta miljö kvalitetsmål och andra miljöhänsyn,
4. en identifiering, beskrivning och bedömning av de betydande miljöeffekter som genomförandet av planen eller programmet kan antas medföra,
5. uppgifter om de åtgärder som planeras

Omfattningen och detaljeringsgraden för MKB:n ska, enligt 12 § vara rimlig med hänsyn till:

1. bedömningsmetoder och aktuell kunskap,
2. planens eller programmets innehåll och detaljeringsgrad,
3. var i en beslutsprocess som planen eller programmet befinner sig,
4. att vissa frågor kan bedömas bättre i samband med prövningen av andra planer och program eller i tillståndsprövningen av verksamheter eller åtgärder, och
5. allmänhetens intresse.

Information samlas in genom studier av tidigare utredningsmaterial, översiktsplaner, skötselplaner samt annat material från länsstyrelsen, kommuner, artdatabanken med mera. Konsekvenserna av genomförandet av planen bedöms enligt skalan i Tabell 1.

Tabell 1. Förenklad beskrivning av konsekvensskalan.

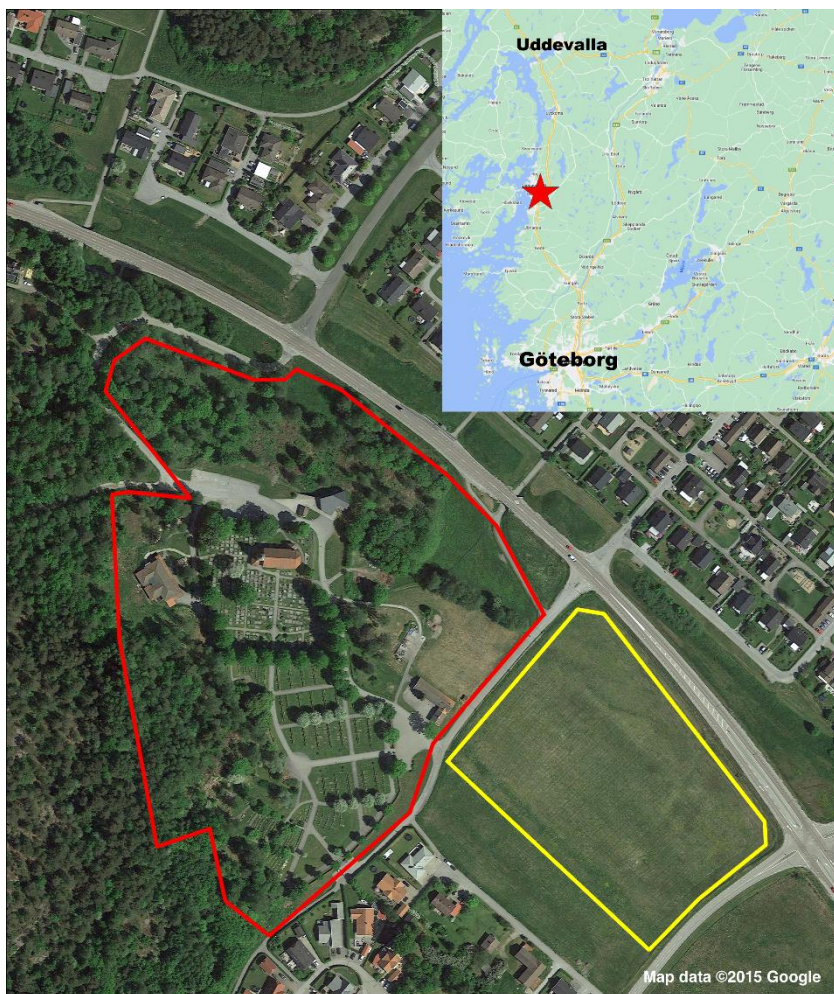
Intressets värde	Betydande påverkan	Måttlig påverkan	Liten påverkan	Ingen påverkan
<b>Högt: Riksobjekt, regionalt värde</b>	Mycket stora negativa konsekvenser	Stora negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Inga negativa konsekvenser
<b>Måttligt: Kommunalt värde</b>	Stora negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Inga negativa konsekvenser
<b>Lågt: Lokalt värde</b>	Måttliga negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Inga negativa konsekvenser
<b>Inget värde</b>	Inga negativa konsekvenser	Inga negativa konsekvenser	Inga negativa konsekvenser	Inga negativa konsekvenser
<b>Lågt: Lokalt värde</b>	Måttliga positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Inga negativa konsekvenser
<b>Måttligt: Kommunalt värde</b>	Stora positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Inga negativa konsekvenser
<b>Högt: Riksobjekt, regionalt värde</b>	Mycket stora positiva konsekvenser	Stora positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Inga negativa konsekvenser

## 1.4 Områdesbeskrivning

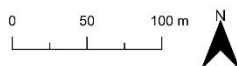
Området för detaljplanen ligger i Stenungsunds kommun i Västra Götalands län, se Figur 2.

Planområdet är beläget i den centrala delen av Stenungsunds kommun i Hallerna som är lokaliserat cirka tre kilometer söder om Stenungsunds centrum. Hallerna har i tidigare översiktlig planering pekats ut som ett strategiskt viktigt utbyggnadsområde.

Detaljplaneområdet är uppdelat i två delområden. Det nordvästra delområdet utgörs av Norums kyrka med tillhörande begravningsplats och grönområden med höga naturvärden i form av grova ädellövträd och blandlövskog. Det sydöstra delområdet utgörs av åkermark i form av permanent gräs. Området har låga naturvärden.



- Befintligt kyrkområde
- Kyrkenorum 1:1 med flera
- ★ Projektområde



**Jakobi**

Figur 2. Detaljplaneområdet ligger i Stenungsunds kommun i Västra Götalands län, i sydöstra delen av Stenungsunds tätort. Karta: Stenungsunds kommun.

## 1.5 Avgränsning

### 1.5.1 Geografisk avgränsning

MKB:ns geografiska avgränsning följer i huvudsak detaljplanens avgränsning, inkluderat ett så kallat influensområde för de miljöaspekter som behöver studeras i ett större sammanhang. Det kan exempelvis vara påverkan på ekologiska spridningssamband eller vattenmiljöer.

Det nordvästra delområdet utgörs av fastigheterna Stenungsund Kyrkenorum 7:2 och 7:1 som utgörs av Norums kyrka med tillhörande begravningsplats och grönområden. Delområdet är drygt sju hektar stort. Delområdet avgränsas av Ucklumsvägen i nordost, Ärtivelvägen i sydost och i väster övergår begravningsplatsen i skogsmark.

Det sydöstra delområdet utgörs av fastigheten Stenungsund Kyrkenorum 1:1 och består av åkermark bevuxen med permanent gräs. Delområdet är drygt 2,5 hektar stort. Delområdet avgränsas av Ucklumsvägen i nordost, Hallernavägen i sydost, Ärtvivelvägen i norr och övergår i jordbruksmark i sydväst.

### 1.5.2 Avgränsning i tid

Miljökonsekvenser uppstår på olika lång sikt. Konsekvenserna beskrivs i denna MKB i nuläget år 2023, under byggtiden och med referensåret 2035 eftersom det är tidsperspektivet för Stenungsund kommuns översiktsplan. Konsekvenserna ska även beskrivas ur kort, medellång och lång sikt, vilket för denna MKB motsvaras av spannet 1 år, 10 år och 100 år.

### 1.5.3 Avgränsning av miljöaspekter

Denna MKB fokuserar på de miljöaspekter som är av vikt för projektet och som kan påverkas av detaljplanens genomförande. Bedömningen av vilka miljöaspekter som kan påverkas har gjorts i ett tidigt skede genom kommunens undersökningssamråd och genom samråd med länsstyrelsen. Motiv till avgränsning beskrivs i Tabell 2. Både positiva och negativa miljökonsekvenser beskrivs.

Tabell 2. Motiv till avgränsning av miljöaspekter och de bedömda miljökonsekvenserna.

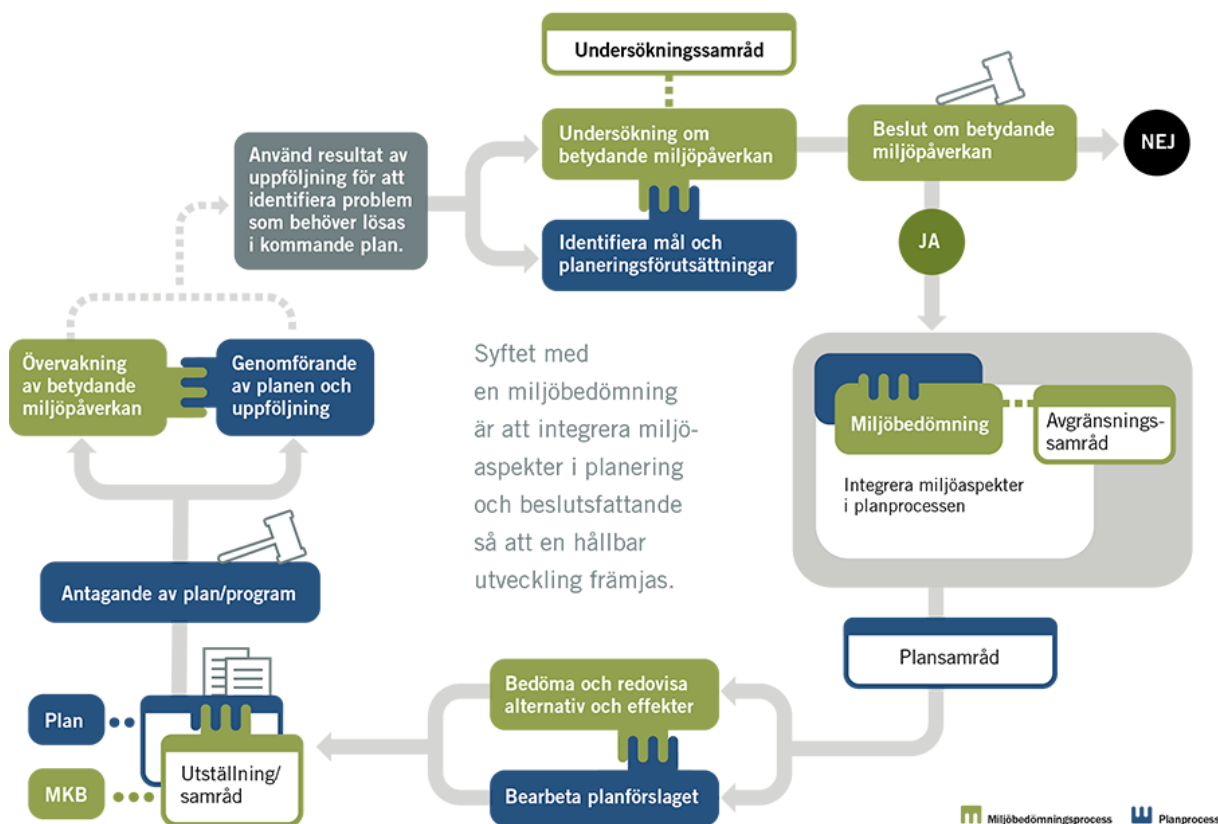
Miljöaspekt	Motiv till avgränsning och miljökonsekvenser
<i>Landskapsbild</i>	Miljöbedömningen avgränsas till att enbart omfatta det sydöstra delområdet eftersom det är där som landskapet kommer att förändras. Gestaltningförslaget är noga genomtänkt och kommer tillföra positiva värden till landskapsbilden, bland annat i form av träd och buskar. Bedömningen är att planförslaget medför stora positiva konsekvenser för planområdet.
<i>Kulturmiljö</i>	Miljöbedömningen avgränsas till att enbart omfatta lämningar inom det sydöstra delområdet eftersom det är där lämningarna kan komma att påverkas fysiskt. Det finns endast en skadad eller förstörd lämning inom det sydöstra delområdet. Bedömningen är att planförslaget inte medför några konsekvenser för kulturmiljön.
<i>Naturmiljö</i>	Miljöbedömningen avgränsas till att enbart omfatta det sydöstra delområdet av den fysiska naturmiljön, till de fåglar och fladdermöss som finns i närområdet och till de ekologiska samband som finns i närområdet. I det sydöstra delområdet kommer träd, buskar och andra växter att planteras. Detta kommer innebära att detta område kan bli en livsmiljö för ett större antal djur och växter. Planen bedöms medföra stora positiva konsekvenser för naturmiljön.
<i>Miljö kvalitetsnormer för vatten</i>	Miljöbedömningen avgränsas till att enbart omfatta det sydöstra delområdet och eventuell påverkan på Norumsån eftersom den ligger nedströms begravningsplatsen. Föroreningsbelastningsberäkningen visar att samtliga undersökta föroreningar i dagvattnet reduceras efter rening. Föroreningshalterna beräknas bli lägre efter exploatering och rening än de är idag. Bedömningen är att planförslaget inte påverkar möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna negativt.

<i>Rekreation och sociala värden</i>	Miljöbedömningen avgränsas till att enbart omfatta det sydöstra delområdet, de gång- och cykelstråk som passerar i närområdet och de möjligheter till rekreation och möten som finns inom delområdet och närområdet. Kyrkoområdet och begravningsplatsen kommer att utökas och utgöra ett grönområde som möjliggör spontana möten och stunder för reflektion och eftertanke. Ett av planens mål är att knyta ihop befintligt gång- och cykelstråk i området för att förbättra tillgängligheten och säkerheten till och från området. Planen bedöms medföra stora positiva konsekvenser på rekreation och sociala värden.
<i>Hushållning med naturresurser</i>	Miljöbedömningen avgränsas till att enbart omfatta det sydöstra delområdet och den nuvarande markanvändningen i form av vall. Eftersom marken inte kommer vara möjlig att använda för vallodling enligt planförslaget bedöms planen innebära en betydande negativ påverkan för hushållningen med naturresurser i området. Bedömningen är att planförslaget medför måttliga negativa konsekvenser för hushållning med naturresurser.
<i>Grundvatten</i>	Miljöbedömningen avgränsas till att enbart omfatta det sydöstra delområdet och de rekommendationer som WHO och Svenska kyrkan har för begravningsverksamhet. Ytor tänkta för anläggning av begravningsplatser behöver dräneras för att sänka grundvattenytan. Grundvattnet inom det sydöstra delområdet bedöms ha ett lokalt värde, och påverkan av planförslaget bedöms vara betydande negativ eftersom det är flera meters sänkning som krävs för att genomföra planförslaget. Bedömningen är att planförslaget medför måttliga negativa konsekvenser för grundvattnet.
<i>Dagvatten</i>	Miljöbedömningen avgränsas till att enbart omfatta de risker som kan finnas med dräneringsvattnet från det sydöstra delområdet. Reningsanläggningen för begravningsplatsen i det sydöstra delområdet utformas så att lakvatten samlas upp och renas i en markbädd speciellt anpassad för behandling av de vanligast förekommande föroreningarna. Begravningsplatsen har utformats på ett sådant sätt att den inte bedöms medföra några konsekvenser för människors hälsa.
<i>Förorenade områden</i>	Avgränsningen har gjorts till det sydöstra delområdet och till det underlag som kan hämtas från länsstyrelsens EBH-karta. Eftersom det inte finns några kända potentiellt förorenade områden inom planområdet är bedömningen att planförslaget inte medför några konsekvenser för förorenade områden.

## 1.6 Planeringsprocessen

Att upprätta en detaljplan tar tid. Förfarandet, som är reglerat i plan- och bygglagen, innefattar olika skeden, se Figur 3. Planförfarandet är till för att förbättra beslutsunderlaget och ge fastighetsägare, boende, allmänhet, myndigheter, förvaltningar och intresseorganisationer möjlighet till insyn och påverkan. I de enklaste fallen tar planarbetet drygt sex månader men normalt tar det minst ett år eller mer.

## MILJÖBEDÖMNING FÖR PLANER OCH PROGRAM



Figur 3. Naturvårdsverkets schematiska bild över plan- och miljöbedömningsprocesserna och hur de samverkar.

### 1.7 Planer

#### 1.7.1 Översiktsplan

Stenungsunds kommuns gällande översiktsplan ÖP 2020 antogs 20201217 och vann laga kraft 20210115. I ÖP 2020 redovisas det sydöstra delområdet som öppen mark där pågående markanvändning föreslås bibehållas. Planen bedöms därmed inte vara i linje med ÖP:s intentioner. Planen stämmer överens med andra planeringsunderlag. Fastigheten ligger i Hallerna-området där det pågår ett programplanarbete.

#### 1.7.2 Grönstrukturplan

Stenungsunds tätort gällande grönstrukturplan antogs 2021-02 -04. I planen redovisas detaljplaneområdet som en grönstruktur med mycket höga värden, höga värden och övrig grönstruktur. Norra delen av området domineras av kulturella och sociala värden, medan södra delen domineras av ekologiska värden.

Detaljplanen behöver sträva efter att uppfylla grönstrukturplanens intentioner avseende ekosystemtjänster och spridningsmöjligheter för pollinerande insekter. Det är relevant att även förhålla sig till planens föreslagna gång- och cykelstråk samt de föreslagna åtgärderna för att stärka de ekologiska, sociala och kulturella värden som detaljplaneområdet har.

## 1.8 Riksintressen, Natura 2000 och miljökvalitetsnormer

Planområdet överlappar inte några områden av riksintresse eller Natura 2000-områden och omfattas inte av miljökvalitetsnormer.

## 1.9 Ramverk för begravningsplatser

Begravningsplatser kräver vissa markegenskaper. Ytan behöver vara tillräckligt stor för att tillgodose de behov som finns de kommande 20-30 åren. Ur driftsynpunkt är det bättre med en stor yta än flera små. Marken behöver dessutom ha ett jorddjup på cirka 2,5-3,0 meter för att klara behovet av kistgravplatser.

Begravningsplatser behöver lokaliseras där befolkningstillväxten är som störst och det behöver vara god tillgänglighet för besökare. I begravningslagen finns ett församlingsperspektiv som utgår från en närhetsprincip.

## 2 BESKRIVNING AV ALTERNATIV

---

Stenungsunds tätort är en rimlig avgränsning för lokalisering av begravningsverksamhet. I begravningslagen finns en närhetsprincip som utgår från församlingens perspektiv. Det är också så att begravningsplatser behöver lokaliseras där befolkningstillväxten är som störst, med en god tillgänglighet för besökare. Begravningsmarken behöver även ligga i anslutning till begravningshuvudmannens lokaler för att underlätta skötsel och underhåll av platsen.

### 2.1 Nollalternativ

Nollalternativet är en beskrivning av miljöförhållanden och miljöns sannolika utveckling om planen inte genomförs.

Om detaljplanen inte genomförs kommer det nordvästra delområdet att fortsätta användas som begravningsplats med samma funktioner som idag. Det sydöstra delområdet kommer även fortsättningsvis att utgöras av vall, men med en viss utveckling av väg- och gatumiljö som till exempel gröna stråk samt gång- och cykelstråk.

### 2.2 Huvudalternativ – planförslaget

För att skapa en intim plats där buller och andra störningar minimeras utformas en allé och en förlängd axel av träd och buskar mot Ucklumsvägen. För att skapa en vattenspegel som påminner om ett sund ändras axeln riktning söderut mot en plats där ett kollektivt begravningskvarter kan anläggas, se Figur 4 och Figur 5. För hela planförslaget se illustrationskartan i bilaga 1.

De resterande kvarteren som är tänkta för olika typer av begravingar vänder sig mot axeln och avgränsas med hjälp av pelartujor eller pelarasp som skapar kontrast och tydligt markerar inträdet i en mer privat sfär. Dessa knyter an till den äldsta delen av begravningsplatsen. Åt väster och söder definieras den nya begravningsplatsen av den framtida gång- och cykelvägen. Där föreslås olika entréer.

Kring hela området föreslås träd längs en låg mur samt rygghäckar som strukturerar begravningsplatserna och de olika entréerna. Träden som föreslås disponeras i samspel med gångnätet, lämnar plats för utblick mot landskapet och blockerar utblicken mot den närmaste bebyggelsen.

Växtvalet är en blandning av olika slags mindre lövträd och buskar, större träd som lind, björk och tall samt ljung och olika slags ängsväxter.

En ny ekonomibygnad föreslås kunna anläggas bredvid de befintliga ekonomibygnaderna.





Figur 4. Ett skissförslag som visar hur det sydöstra delområdet kan komma att utformas.



*Longitudinell sektion med utökning av begravningsplatsen i grön.*



*Longitudinell sektion över utökning av begravningsplatsen och relation till Norumsån.*

Figur 5. En longitudinell sektion över hela planområdet överst, det sydöstra delområdet nederst.

## 2.3 Alternativa utformningar

Kommunen utredde i ett tidigt skede möjligheten att använda det befintliga reningsverket för rening av dag- och dräneringsvatten. Utformningen har förkastats eftersom det kräver att en ny ledning dras till reningsverket.

## 2.4 Alternativa lokaliseringar

Det finns två andra kyrkor inom Stenungsunds tätort där Svenska kyrkan är huvudman och där begravningslagen också är tillämplig: Stenungsunds kapell och Kristinedalskyrkan. Båda dessa kyrkor är emellertid omslutna av tät bebyggelse och uppfyller inte de krav som finns på markareal eller markegenskaper.

Fornlämningar och skyddade arter är exempel på intressen som begränsar ett områdes lämplighet för begravningsändamål och bör undvikas om det är möjligt. Den nordvästra delen av planområdet har naturvärdesklassade områden, ekologiska värdeelement, skyddsvärda träd, kultur- och fornlämningar samt arter som omfattas av artskyddsförordningen. Att anlägga en begravningsplats här skulle leda till stor negativ påverkan på natur- och kulturmiljöer.

## 3 MILJÖ

---

### 3.1 Landskapsbild

#### 3.1.1 Nuläge

Den befintliga begravningsplatsen och Norums kyrka är anlagda i samspråk med landskapet. De "tar skydd" i skogen i norr och väst och öppnas upp mot syd och öst. Den befintliga kyrkogården har successivt växt mot söder, två tydliga etapputbyggnader kan urskiljas utifrån murens utseende och konstruktion men också utifrån träden som ramar in begravningskvarteren. I den äldsta delen finns det lindar som strukturerar platsen bredvid muren och i den nyare delen växer lönn. Lönn förekommer också som entrémarkörer i den äldsta delen. Utöver detta finns det pelartujor i bakgrunden av kyrkan, rygghäckar och olika typer av buskar. Oxel finns i båda delar, men uttrycker sig starkare i den äldsta delen som solitär.

Kyrkobyggnaden dominerar över landskapet. Den nya Norumsalen, där icke religiösa ceremonier kan anordnas, underordnar sig genom att kamouflera sig i sluttningen. En björkallé finns söder om kyrkan. Den befintliga kyrkogården har en sträng geometrisk planlösning med en axel som sträcker sig från kyrkan och som sedan ändrar riktning mot fältet.

#### 3.1.2 Effekter och konsekvenser

Enligt planförslaget så anläggs den nya begravningsplatsen vid ett fält framför kyrkan i direkt anslutning till den befintliga begravningsplatsen. Förslaget syftar till att integrera den nya begravningsplatsen i landskapet med samma principer som den nuvarande och har anpassats till angränsande detaljplaner, framtida utbyggnad av infrastruktur och områdets topografi.

Det sydöstra delområdet är i dagsläget en öppen yta bevuxen med gräs med ett lågt värde för landskapsbild. Området kommer inte längre att vara en öppen gräsyta, utan ett eget rum i landskapet, även fortsättningsvis tillgängligt för allmänheten. Gestaltungsförslaget är noga genomtänkt och kommer tillföra positiva värden till landskapsbild, bland annat i form av träd och buskar.

Att omforma området från vall till begravningsplats innebär en betydande påverkan på området. En begravningsplats är av kommunalt värde. Bedömningen är att planförslaget medför stora positiva konsekvenser för landskapsbild.

#### 3.1.3 Inarbetade skyddsåtgärder

Inga skyddsåtgärder har arbetats in.

#### 3.1.4 Möjliga skyddsåtgärder

Inga förslag på möjliga skyddsåtgärder har tagits fram.

## 3.2 Kulturmiljö

### 3.2.1 Nuläge

Norums kyrka är den ursprungliga sockenkyrkan och den äldsta av Stenungsunds tre kyrkor, se Figur 6. Den byggdes redan på 1100-talet och utvidgades under åren 1847–1850. Kyrkan ligger i bostadsområdet Kyrkenorum. Intill kyrkan ligger församlingshemmet, Norums kyrkogård och även Norumsalen för borgerliga begravningar.

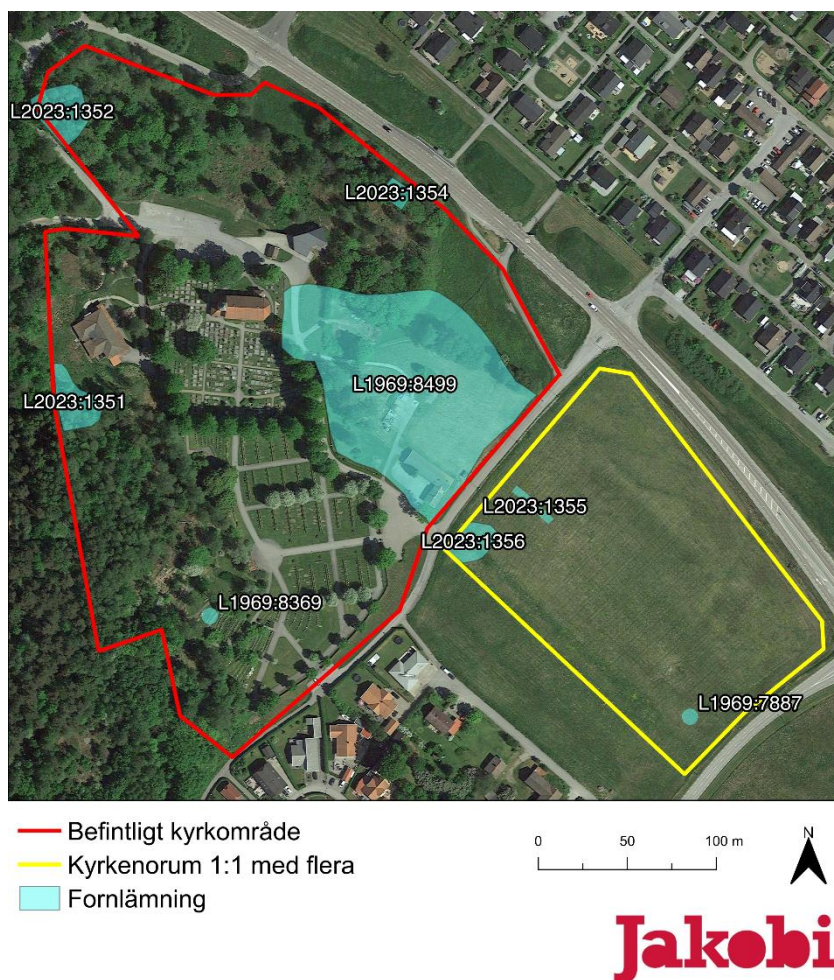


Figur 6. Norums kyrka. Bild: Wiki Commons.

En arkeologisk utredning har utförts av Bohusläns museum under år 2022. Det finns ett antal fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar inom planområdet, se Tabell 3 och Figur 7. Lämningen Norum 158:1 utgår eftersom inget av kulturmiljöintresse har påträffats där. Lämning Norum 266:1 är undersökt och borttagen. Både Norum 252:1 och 266:1 är bevakningsobjekt, vilket innebär att de alltid ska kontrolleras före markingrepp.

Tabell 3. Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar inom planområdet. Gråmarkerade lämningar återfinns inom det sydöstra delområdet.

Lämningsnummer	RAÄ-nummer	Typ av lämning	Beskrivning
L1969:7887	Norum 158:1	Ingen antikvarisk bedömning	Lämningen utgår.
L1969:8369	Norum 266:1	Ingen antikvarisk bedömning	Boplats, undersökt och borttagen.
L1969:8499	Norum 252:1	Fornlämning	Bytomt/gårdstomt
L2023:1351		Fornlämning	Boplatsområde
L2023:1352		Fornlämning	Boplatsområde
L2023:1354		Övrig kulturhistorisk lämning	Husgrund, historisk tid
L2023:1355		Övrig kulturhistorisk lämning	Hägnad, skadad eller förstörd, utgörs idag endast av stenlyft.
L2023:1356		Ingen antikvarisk bedömning	Boplatsområde, undersökt och borttagen.



Figur 7. Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar inom planområdet.

### 3.2.2 Effekter och konsekvenser

En av lämningarna (Norum 158:1) som har undersökt inom det sydöstra delområdet har utgått eftersom det inte fanns något av kulturmiljöintresse på platsen. En lämning (L2023:1356) är undersökt och borttagen. En tredje lämning (L2023:1355) är skadad eller förstörd och kvar i marken finns bara stenlyft. Det finns alltså endast en skadad eller förstörd lämning inom det sydöstra delområdet att ta hänsyn till.

Bedömningen är att inga lämningar kommer att påverkas av anläggning av ny begravningsplats. Planförslaget bedöms inte medföra någon negativ påverkan på kulturmiljön. Bedömningen är därmed att planförslaget inte kommer att medföra några konsekvenser för kulturmiljön.

### 3.2.3 Inarbetade skyddsåtgärder

Inga skyddsåtgärder har arbetats in.

### 3.2.4 Möjliga skyddsåtgärder

Inga förslag på möjliga skyddsåtgärder har tagits fram.

### 3.3 Naturmiljö

Svensk Naturförvaltning AB har på uppdrag av Stenungsunds kommun utfört en naturvärdesinventering (NVI) av planområdet. Syftet med inventeringen var att identifiera, dokumentera och naturvärdesklassa de naturvärden som finns inom området. Naturvärdesinventeringen har utförts enligt metod beskriven i SIS-standard SS 199000:2014 "Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning" (Swedish Standard Institute 2014a och 2014b). Arbetet utfördes under sommaren 2022.

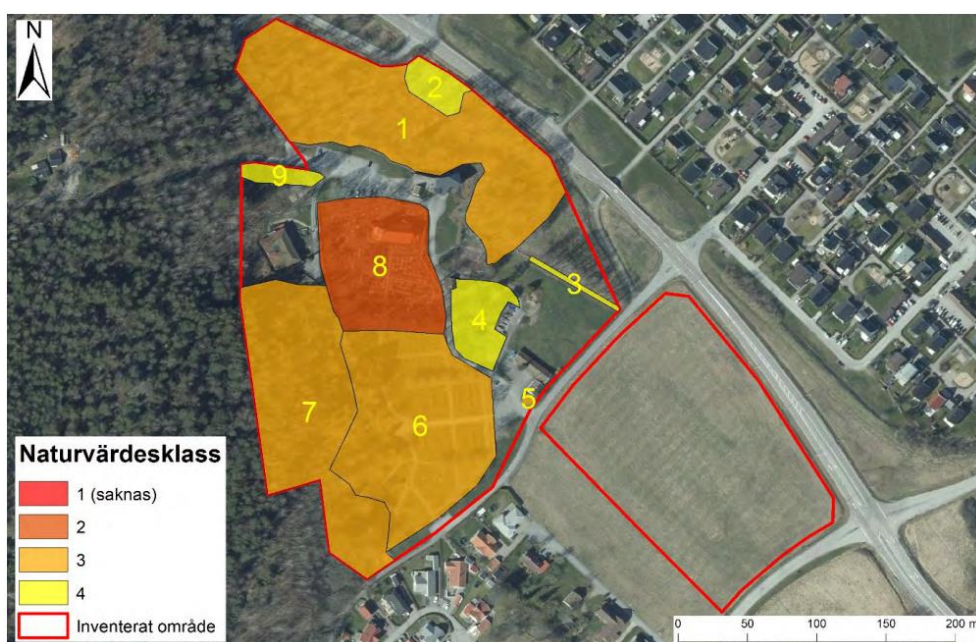
#### 3.3.1 Nuläge

##### Naturvärdesobjekt

Inom planområdet har totalt nio så kallade naturvärdesobjekt identifierats och avgränsats. Ett har högt naturvärde, tre har påtagligt naturvärde och resterande fem har visst naturvärde, se Figur 8. För förklaring av vad de olika klasserna innebär, se Tabell 4. För naturvärdesinventeringen i sin helhet, se NVI-rapporten i bilaga 2.

Tabell 4. Beskrivning av de olika naturvärdesklasserna.

Naturvärdesklass	Naturvärde	Betydelse för biologisk mångfald
1	Högsta	Störst positiv betydelse
2	Högt	Stor positiv betydelse
3	Påtagligt	Påtaglig positiv betydelse
4	Visst	Viss positiv betydelse



Figur 8. Karta med naturvärdesobjekten med det nummer på naturvärdesobjekten som återfinns i texten. Högt naturvärde (klass 2) indikeras med orange, påtagligt naturvärde (klass 3) med ljusorange och visst naturvärde (klass 4) med gult. Naturvärdesobjekt med högsta naturvärde (klass 1) saknas. Karta: Svensk Naturförvaltning AB.

Naturvärdesobjekt 1 utgörs av en luckig och bitvis gles blandlövsskog i nord- och östsluttning. Det högvuxna trädsiktet domineras av björk och ask, bitvis med inslag av lönn och sälg samt enstaka ek, rönn, fågelbär, klibbal och rönn. Flera av askarna är grova eller mycket grova, det finns hålträd och gott

om bärande och blommande träd. Skogen har påtagligt naturvärde och är en god födosöks- och häckningsbiotop för hackspettar.

Igenväxningsmarken mellan vägen och lövblandskogen utgör naturvärdesobjekt 2 och har visst naturvärde. Marken är fuktig och i fältskiktet växer älggräs, kråkvicker, strandlysning, veketåg med flera.

Naturvärdesobjekt 3 utgörs av en allé bestående av 13 träd (tolv björkar och en hästkastanj). Träden är främst grova till mycket grova och växer öppet och solbelyst. Ett av träden är ett hålträd och allén har visst naturvärde.

Naturvärdesobjekt 4 har också visst naturvärde och utgörs av ett parkliknande område med solitära träd, en del buskar, mindre planteringsytor och en stenmur.

Utanför en av kyrkans byggnader står en solitärt växande grov ask, naturvärdesobjekt 5, med påtagligt naturvärde. Grova, solbelysta ribbarksträd är viktiga som substrat för bland andra mossor och lavar. Ask hotas av askskottsjukan och äldre träd bör ha ett visst artvärde.

Den södra delen av kyrkogården utgör naturvärdesobjekt 6 och har påtagligt naturvärde (på gränsen till visst). Inom begravningsplatsen finns buskage, gräsmarker, gräsmattor, solitära träd, stenmurar och odlingar av kulturväxter. De solitära träden utgörs främst av lönn och oxel, vissa är hamlade och enstaka är hålträd.

Väster om kyrkogården finns en blandlövskog som utgör naturvärdesobjekt 7. Trädskiktet domineras av björk, i söder dominerar lönn, ask och rönn i trädskiktet och det förekommer också enstaka sälg, ek, gran, tall och oxel. Det är allmänt med död ved i form av lågor och högstubbar av björk. I skogen finns ett par hålträd och i ett av träden häckar gröngöling.

Naturvärdesobjekt 8 har högt naturvärde och utgörs av den norra delen av kyrkogården där även kyrkan ligger. Kyrkogårdsområdet omges av en stenmur av hög kvalitet med moss- och lavpåväxt. Innanför muren växer en allé med grov och mycket grov lind. Här växer även enstaka grov och mycket grov lönn, ask och hästkastanj. Flera av träden är hålträd och på träden växer bland andra guldlockmossa, allémossa och lönnlav. Grova och mycket grova ädellövträd och hålträd är en bristvara i dagens landskap och viktiga som substrat för en rad olika artgrupper. Hålträd gynnar fåglar, fladdermöss och insekter eftersom de kan utgöra vil- och yngel-/häckningsplatser för fåglar och fladdermöss.

Naturvärdesobjekt 9 utgörs av en trädunge med björk, sälg, lönn, gran, ek och ask mellan en mindre väg och öppen mark. Trädungen har visst naturvärde och här finns enstaka högstubbar och lågor av björk samt ett hålträd med utmejslat bohål. Mindre delar av det nordvästra delområdet har lågt naturvärde och utgörs av hårdgjorda ytor, främst i form av vägar och parkeringsytor, klippta gräsmattor, byggnader och kultiverade gräsmarker. Hela det sydöstra delområdet har lågt naturvärde och utgörs av åkermark i form av permanent gräs.

Marken inom det sydöstra delområdet utgörs av åkermark som bedöms ha lågt naturvärde och klassas därför inte.

#### *Generellt biotopskydd*

Fyra objekt som omfattas av det generella biotopskyddet identifierades, samtliga utgörs av alléer. Tolv skyddsvärda träd påträffades också. Träden är spridda över hela det nordvästra delområdet men flest återfinns i anslutning till kyrkan, se Figur 9.



Figur 9. Kartan visar position för de objekt som omfattas av det generella biotopskyddet. Alléer indikeras med en grön linje. Karta: Svensk Naturförvaltning AB.

#### *Skyddade arter*

Inom inventeringsområdet identifierades 17 arter (en fladdermus och 16 fåglar) som omfattas av artskyddsförordningen (SFS 2007:845). Artskyddsförordningen är en del av miljöbalken och innebär i korthet att man inte får döda, skada, fånga eller störa de arter som omfattas. För vissa arter, till exempel fåglar och fladdermöss, är även fortplantningsområden och viloplatsen skyddade.

Nordfladdermus observerades inom det nordvästra området, inte det sydöstra. Arten trivs i skog, halvöppna miljöer och i kantzoner mellan skog och åkermark. Just nordfladdermus är en art som är mindre känslig för ljusföroreningar nattetid än de flesta andra fladdermusarter.

Tre av de observerade fågelarterna är rödlistade: björktrast, grönfink och tornseglare. Två av arterna är prioriterade fågelarter enligt skogsvårdslagen: gröngöling och tornseglare. Hackspettarna gröngöling och större hackspett observerades båda under inventeringen och häckar inom planområdet. Hackspettar är så kallade nyckelarter. Detta betyder bland annat att deras övergivna bohål är avgjort viktiga för andra hålhäckande fåglar, fladdermöss, insekter och mindre däggdjur.

#### *Groddjur*

Under våren och försommaren kan naturvärdesobjekt 2 eventuellt ha ett värde för groddjur.

#### *Särskilt skyddsvärda träd*

Tolv särskilt skyddsvärda träd identifierades inom det nordvästra delområdet.

#### *Invasiva främmande arter*

De invasiva främmande arter som observerats inom planområdet är jättebalsamin och kanadensiskt gullris. De har endast påträffats i det nordvästra delområdet.

#### *Norumsån*

Norumsån mynnar vid Natura 2000-området Stenungsundskusten, se Figur 10 i avsnitt 263.4. Ån är öring- och ålförande. Den är identifierad som ekologiskt särskilt känsligt område i kommunens



översiktsplan 2006. Uppströms rinner den igenom bäckravinområden med höga biotopvärden. I höjd med Äggestorp finns örtrika al-lundar med rikligt med död ved och grova träd, ett område som delvis bildar en urskogsartad naturskog med stora botaniska värden. I höjd med Kyrkenorum fanns våren 2015 ett aktivt bäverpar som byggde dämme. Vid Munkeröds industriområde finns ett område med ask och triviallövskog med ädellövinslag. Här meandrar ån vidare i ett område som liksom längre nedströms har rikligt med ormbunkar. Längre uppströms övergår omgivande natur till jordbruksmark.

### 3.3.2 Effekter och konsekvenser

Naturvärdena inom den yta som planeras att exploateras, det sydöstra delområdet, bedöms som låga. De förhöjda naturvärden som har identifierats inom planområdet finns i det nordvästra delområdet, det som inte ska exploateras. Naturvärdena utgörs främst av de grova lövträden, men även andra träd och buskar bidrar till positivt till den biologiska mångfalden. Fåglar, fladdermöss, insekter och andra djur, men även lavar och mossor hittar boplatser och kan söka föda i växtligheten. I det sydöstra delområdet kommer träd, buskar och andra växter att planteras. Detta kommer innebära att även detta område kan bli en livsmiljö för att större antal djur och växter.

De objekt som omfattas av det generella biotopskyddet kommer inte att påverkas av planförslaget.

Bedömningen är att planförslaget stärker gynnsam bevarandestatus och kontinuerlig ekologisk funktion för de skyddade fågelarterna, särskilt på lite längre sikt i och med att träd och buskar planteras. Planförslaget medför alltså positiva konsekvenser för de skyddade fågelarterna.

Fladdermöss är som mest aktiva de första 2-3 timmarna efter solnedgången. Under denna tid är de särskilt känsliga för ljusföroreningar. Att hela kyrkan och de närmsta omgivande träden är upplysta är negativt för fladdermössen eftersom de undviker upplysta områden. Även om planen innebär att det sydöstra området får fler träd och buskar, vilket i sin tur lockar till sig födosökande fladdermöss, så kan de ändå undvika området om det är allt för upplyst. Det finns belysning som är nedåtriktad och avskärmad, så att det bara är marken som lysas upp, inte luftutrymmet ovanför och på sidan av belysningsstolpen. Sådan belysning minskar den negativa påverkan på fladdermöss. En annan möjlighet är att släcka belysningen helt eller delvis under den tid som fladdermössen födosöker. Förekomsten av enbart en art kan innebära att andra arter är undanträngda eller att det finns en potential för fler arter knutna till platsen. Belysning och kompensationer vid gestaltning kan bli betydelsefulla. Eftersom den fladdermusart som har observerats inom planområdet (nordfladdermus) är mindre känslig för ljusföroreningar så bedöms planförslaget medföra små positiva konsekvenser för fladdermöss.

Invasiva främmande arter har endast observerats i det nordvästra delområdet. Det är främst vid exploatering, då massor hanteras, som risken finns att sprida invasiva främmande arter. Eftersom det är det sydöstra delområdet som ska exploateras bedöms planförslaget inte innebära några negativa konsekvenser för invasiva främmande arter.

För effekter och konsekvenser för Norumsån, se avsnitt 3.4 Miljökvalitetsnormer för vatten.

Miljön inom området för planförslaget bedöms i dagsläget ha ett lågt värde. Att plantera träd och buskar på en gräsbevuxen öppen yta bedöms innebära en betydande positiv påverkan på naturmiljön. Planförslaget bedöms sammantaget medföra stora positiva konsekvenser för naturmiljön.

Utan inarbetade skyddsåtgärder, i form av plantering av träd, buskar och annan växtlighet, är bedömningen att planförslaget skulle innebära en liten negativ påverkan på naturmiljön. Det skulle innebära att planförslaget medför små negativa konsekvenser för naturmiljön.

### 3.3.3 Inarbetade skyddsåtgärder

Träd, buskar och annan växtlighet planteras inom det sydöstra delområdet, vilket gynnar den biologiska mångfalden.

### 3.3.4 Möjliga skyddsåtgärder

Eftersom fladdermöss är känsliga för ljusföroreningar kommer endast nedåtriktad och avskärmd belysning användas inom det sydöstra delområdet.

Belysningen inom det sydöstra delområdet kommer att vara släckt helt eller delvis under den tid som fladdermössen födosöker. Tiden för födosök är de 2-3 första timmarna efter solnedgången.

För att stärka fladdermössens möjligheter till bo- och yngelplatser sätts fladdermusholkar upp på planområdet.

## 3.4 Miljö kvalitetsnormer för vatten

### 3.4.1 Nuläge





Dagvatten från området avleds till Norumsån som ligger cirka 100 meter sydost om planområdet. Norumsån och dess biflöde leder vidare ut till Natura 2000-området Stenungsundskusten cirka 8 km nedströms, se Figur 10.

Ån är i sin helhet ca 8 km lång och avvattnar södra delen av Stenungsunds kommun. Ytvattnets tillstånd klassificeras enligt EU:s vattendirektiv (2000/60/EG) med avseende på ekologisk status och kemisk ytvattenstatus. Enligt VISS datatjänster uppnår ån idag inte god kemisk status och uppnår endast måttlig ekologisk status med medelgod tillförlitlighet. Ån har en måttlig ekologisk status på grund av påverkan av näringsämnen/övergödningsproblematik. Avseende kemisk status överskrider flertalet prioriterade ämnen, bland annat kvicksilverföroreningar. Dessa föroreningar överskrider i samtliga svenska vattendrag enligt Havs- och vattenmyndigheten på grund av atmosfärisk deposition.

Hakefjorden är recipient till planområdet, eftersom den tar emot allt vatten från Norumsån. Fjorden är även recipient till Kungälv och Tjörn. Enligt VISS datatjänster uppnår fjorden idag inte god kemisk status och uppnår endast måttlig ekologisk status med låg tillförlitlighet.

Miljökonsekvenstypen *Övergödning* har bedömts till god status med låg tillförlitlighet. Miljökonsekvenstyperna *Morfologiska förändringar*, *Kontinuitet*, *Flödesförändringar* och *Särskilt förorenade ämnen* har bedömts till måttlig status med låg tillförlitlighet.



-  Kyrkenorum 1:1 med flera
-  Befintligt kyrkområde
-  Norumsån
-  Stenungsundskusten

0 250 500 m



**Jakobi**

Figur 10. Området för planförslaget, Norumsån och Stenungsundskusten. Stenungsundskusten är en del av Hakefjorden.

### 3.4.2 Effekter och konsekvenser

Dagvattenhantering i området kommer till största delen att vara lokal med fördröjning och rening inom kvartersmark och avledas i dike eller ledning. I utredningen finns förslag på ytor för rening och fördröjning för att säkerställa att detaljplanen inte leder till någon försämring av recipientens vattenstatus.

Föroreningsbelastningsberäkningen, som genomfördes via modelleringsprogrammet StormTac, visar att samtliga undersökta föroreningar i dagvattnet reduceras efter rening. Föroreningshalterna beräknas enligt modellen bli lägre efter exploatering och rening än de är idag. Bedömningen är att planförslaget inte påverkar möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna negativt.

Utän inarbetade skyddsåtgärder är bedömningen att planförslaget skulle riskera att miljö kvalitetsnormerna inte uppnås.

### 3.4.3 Inarbetade skyddsåtgärder

Ett system för fördröjning, rening och återanvändning av dagvatten ska anläggas. Dräneringsvattnet som i detta fall klassas som spillvatten ska ledas till en markbädd som renar vattnet för att sedan släppas ut till Norumsån.

### 3.4.4 Möjliga skyddsåtgärder

Dagvattenbrunnar anläggs med bräddavlopp och dagvatten föreslås avledas över mark till olika dagvattenbrunnar inom planområdet.

## 3.5 Rekreation och sociala värden

### 3.5.1 Nuläge

Kyrkoområdet och begravningsplatsen är ett välbesökt grönområde i nuläget. Från och till området promenerar barnfamiljer. Promenaderna görs delvis i blandtrafik då gång- och cykelvägen avslutas abrupt vid begravningsplatsens infartsväg. I anslutning till kyrkan finns även en lekplats som skapar plats för spontanlek och umgänge.

Delområdet för den nya begravningsplatsen används som en spontan skidbacke under de år som det finns snö.

### 3.5.2 Effekter och konsekvenser

Kyrkoområdet och begravningsplatsen kommer att utökas och bilda ett grönområde vilket möjliggör spontana möten och stunder för reflektion och eftertanke.

Ett av planens mål är att knyta ihop befintligt gång- och cykelstråk i området för att förbättra tillgängligheten och säkerheten till och från området. Det finns även möjligheter att knyta ihop befintligt gång- och cykelstråk med promenadstråket längs med Norumsån.

Den nya begravningsplatsen föreslås hysa blandade begravningsformer, vilka möjliggör enskilda och kollektiva begravningskvarter. Kvarteren kan vid behov delas upp i olika sektioner utefter trossamfund.

Eftersom begravningsplatsen är ett välbesökt område redan i dagsläget är bedömningen att platsen för planförslaget har ett måttligt värde. Planförslaget kommer innebära en betydande positiv påverkan på rekreation och sociala värden. Planförslaget bedöms medföra stora positiva konsekvenser på rekreation och sociala värden.

### 3.5.3 Inarbetade skyddsåtgärder

Inga skyddsåtgärder har arbetats in.

### 3.5.4 Möjliga skyddsåtgärder

Inga förslag på möjliga skyddsåtgärder har tagits fram.

## 3.6 Hushållning med naturresurser

### 3.6.1 Nuläge

Det sydöstra delområdet ligger på brukningsvärd jordbruksmark, mer specifikt på åkermark som brukas med vall. I dagsläget bidrar marken till ekosystemtjänsterna pollinering och ekologiskt samspel (spridningsväg för djur och växter). Planförslaget förändrar markanvändningen från jordbruksmark till begravningsmark.

### 3.6.2 Effekter och konsekvenser

Med tanke på att lokaliseringen av begravningsmark i planförslaget uppfyller de krav som finns på markareal, markegenskaper och tillgänglighet som länsstyrelsen och begravningslagen förordar och att inga andra lämpliga platser som inte är jordbruksmark har kunnat identifieras bedöms planförslaget uppnå kraven enligt miljöbalken 3 kap § 4.

Enligt miljöbalken 3 kap § 4 får brukningsvärd jordbruksmark tas i anspråk endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett ur allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk.

Stenungsunds kommun växer och det finns ett behov av fler begravningsplatser, enligt Svenska Kyrkan som är begravningshuvudman. Stenungsunds tätort är huvudort och också den tätort som växer mest. Enligt kommunens översiktsplan förväntas Stenungsunds tätort kunna utökas med cirka 2000-3000 bostäder på lång sikt, vilket också ställer krav på att ett tillräckligt antal gravplatser ska finnas tillgängliga. Enligt Länsstyrelsen i Västra Götaland behöver nya begravningsplatser lokaliseras där befolkningstillväxten är som störst och med en god tillgänglighet för besökare.

Enligt begravningslagen 2 kap ska ett tillräckligt antal gravplatser och andra gravanläggningar av allmänt förekommande slag anordnas inom Svenska kyrkan.

Att planlägga för allmän begravningsplats anses utifrån begravningslagen och länsstyrelsens kunskapsunderlag som ett väsentligt samhällsintresse. Planförslaget kommer uppfylla de krav som finns enligt begravningslagen och även tillhandahålla särskilda gravplatser för de som inte tillhör något kristet trossamfund.

Den mark som ska tas i anspråk för det sydöstra delområdet är brukningsvärd jordbruksmark. I dagsläget används marken till vallodling vilket bedöms ha ett lokalt värde. Eftersom marken inte kommer vara möjlig att använda till vallodling enligt planförslaget bedöms planen innebära en betydande påverkan på området. Bedömningen är att planförslaget medför måttliga negativa konsekvenser för hushållning med naturresurser.

### 3.6.3 Inarbetade skyddsåtgärder

Inga skyddsåtgärder har arbetats in.

### 3.6.4 Möjliga skyddsåtgärder

Inga förslag på möjliga skyddsåtgärder har tagits fram.

## 3.7 Dagvatten

### 3.7.1 Nuläge

De risker som kopplas till begravningsplatser inom ramen för dräneringsvatten är huvudsakligen hälsorisker, i form av patogena organismer samt utsläpp av tungmetaller och närsalter.

Inom kyrkogårdsförvaltningen används inte bekämpningsmedel för underhåll och skötsel av de befintliga begravningsplatserna. Det är inte heller aktuellt att använda det för det sydöstra delområdet.

En översiktlig skyfallskartering har gjorts över planområdet. Det finns inga instängda områden inom planområdet.

### 3.7.2 Effekter och konsekvenser

Reningsanläggningen för begravningsplatsen i det sydöstra delområdet utformas så att lakvatten samlas upp och renas i en markbädd speciellt anpassad för behandling av de vanligast förekommande föroreningarna. Det kommer även finnas en provtagningsbrunn så att vattenkvaliteten kan kontrolleras och följas upp. Efter att vattnet renats i markbädden leds det vidare till kommunens dagvattenledningsnät.

Med det förslag på utformning av rening av dräneringsvatten som har tagits fram kommer vattnet som når Norumsån att vara mer renat än det är i dagsläget.

Eftersom kyrkogårdsförvaltningen inte använder bekämpningsmedel för underhåll och skötsel av begravningsplatserna finns det ingen negativ påverkan kopplad till bekämpningsmedel.

Bedömningen är att det inte finns någon hög risk för översvämning inom planområdet vid ett skyfall

Begravningsplatsen har utformats på ett sådant sätt att den inte bedöms medföra några konsekvenser för människors hälsa.

Utan inarbetade skyddsåtgärder är det sannolikt att patogena organismer samt tungmetaller och närsalter kommer att släppas ut via dräneringsvattnet. Detta kan innebära en betydande påverkan på kommunal nivå. Bedömningen är att planförslaget utan inarbetade skyddsåtgärder skulle medföra stora negativa konsekvenser för dagvatten.

### 3.7.3 Inarbetade skyddsåtgärder

Lakvatten kommer att renas så att det håller en kvalitet som är acceptabel att leda vidare till kommunens dagvattenledningsnät.

En provtagningsbrunn anläggs så att vattenkvaliteten på dräneringsvattnet kan kontrolleras.

### 3.7.4 Möjliga skyddsåtgärder

Vid dimensionering av markbädden bör hantering av näringsämnen och patogener beaktas då dränvatten från begravningsgårdar påvisar höga halter av just dessa föroreningar.

Den naturliga topografin inom planområdet bevaras i den mån möjligt för att bevara det befintliga skyfallsstråket och minska risken för översvämningar vid skyfall.

## 3.8 Grundvatten

### 3.8.1 Nuläge

Enligt rekommendationer från WHO samt från Svenska kyrkans handbok för begravningsverksamhet (2013) ska begravningskistans underkant ligga minst 1 över grundvattennivån. Grundvattnet i det sydöstra delområdet varierade vid mätningar i maj-juni år 2022 mellan 0,2-0,6 meter under markytan.

Enligt rekommendationer från World Health Organisation (WHO) ska nya begravningsplatser anläggas minst 250 meter från en dricksvattenkälla eller ett borrhål för uttag av dricksvatten. För vattenuttag som inte används för dricksvatten gäller minst 30 meter.

Hela planområdet har förbud mot markavvattning enligt miljöbalken (11 kap. 14 § första stycket) och förordning (1998:1388) om vattenverksamheter. Det finns tre energibrunnar på det nordvästra delområdet, se Figur 11.

### 3.8.2 Effekter och konsekvenser

Grundvattnet i det sydöstra delområdet ligger allt för högt enligt riktlinjerna från WHO och Svenska kyrkan. Grundvattennivån ska ligga minst 1 meter under kistbotten. Förutsatt att max tre kistor begravs per begravningsplats resulterar detta i att kistbotten ligger ca 4 m under marknivå. Enligt rekommendationerna bör grundvattennivån vid dessa förhållanden ligga ca 5 m under marknivå. Detta för att en begravd kropp behöver brytas ned och processen är känslig för vatten- och syreförhållanden. Ytor tänkta för anläggning av begravningsplatser behöver alltså dräneras för att sänka grundvattenytan.

Inga brunnar för uttag av dricksvatten (enskilda vattentäkter) finns inom området för planförslaget. Det finns två brunnar inom 250 meter från den befintliga begravningsplatsen, men mer än 250 meter från det sydöstra delområdet. Planförslaget bedöms inte påverka dessa brunnar.

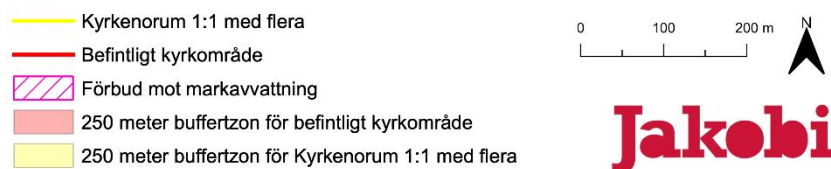
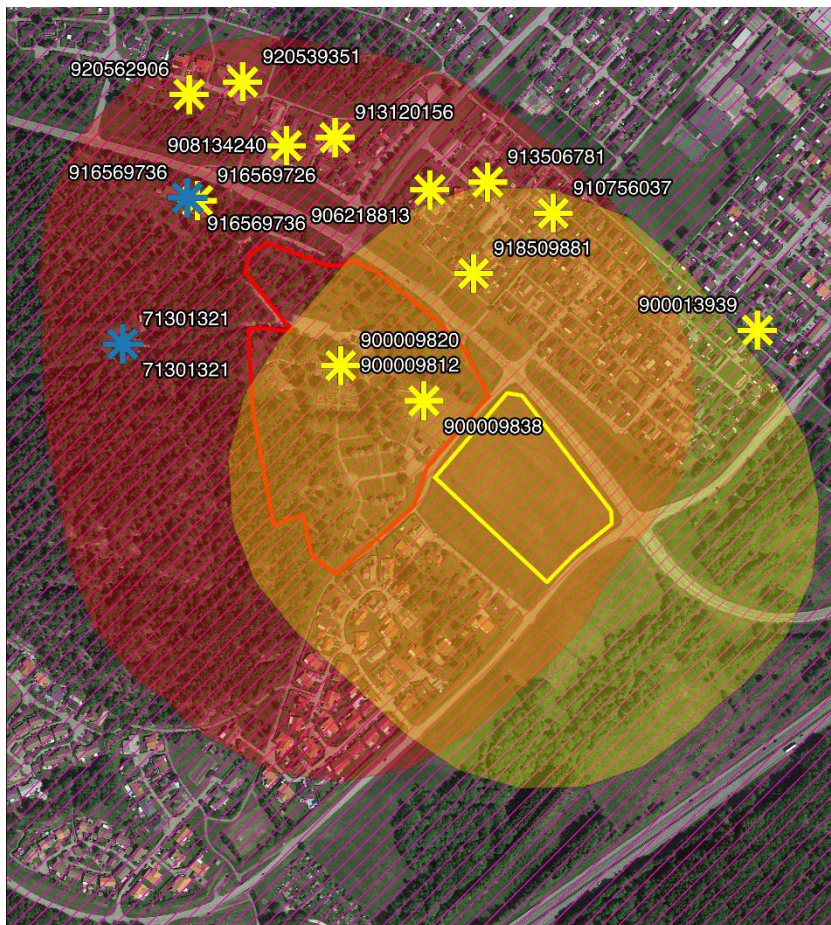
Grundvattnet inom det sydöstra delområdet bedöms ha ett lokalt värde, och påverkan av planförslaget bedöms vara betydande eftersom det är flera meters sänkning som krävs för att genomföra planförslaget. Bedömningen är att planförslaget medför måttliga negativa konsekvenser för grundvattnet.

### 3.8.3 Inarbetade skyddsåtgärder

Inga skyddsåtgärder har arbetats in.

### 3.8.4 Möjliga skyddsåtgärder

Inga förslag på möjliga skyddsåtgärder har tagits fram.



Figur 11. Skrafferat område på kartan visar område med förbud mot markavvattning. De gula stjärnorna visar energibrunnar. De blå stjärnorna visar brunnar för enskilda vattentäkter.

### 3.9 Geotekniska förhållanden

#### 3.9.1 Nuläge

I det sydöstra delområdet finns ett fast ytlager, ett lerlager på 3-20 meters djup och ett lager med friktionsjord vilande på berg. Ytlaget utgörs av silt och sand.

#### 3.9.2 Effekter och konsekvenser

Leran bedöms ha egenskaper som gör att den inte kan påföras någon ytterligare belastning utan att riskera att långtidsättningar uppstår. Om grundvattennivån i området sänks kan det orsaka sättningar inom området. Det är inom begravningsplatsens område som det finns risk för sättningar. Risken att sättningar skulle orsaka större ska på närliggande gator bedöms som liten.



Det sydöstra delområdet kan komma att behöva schaktas flera meter djupt eftersom leran inte bedöms vara lämplig för anläggning av begravningsplats.

Jordmassorna inom området bedöms ha ett lågt värde. En schaktning till flera meters djup bedöms innebära en betydande påverkan. Bedömningen är att planförslaget medför måttliga negativa konsekvenser för geotekniska förhållanden.

Utan inarbetade skyddsåtgärder kan kanterna till schakten erodera eller rasa i byggskedet. Det skulle kunna innebära en måttlig-betydande negativ påverkan med små-måttligt negativa konsekvenser som följd.

### 3.9.3 Inarbetade skyddsåtgärder

Vid kortvarig schakt (öppen mindre än ett dygn) bedöms en släntlutning av 2:1 erfordras vid ett maximalt schaktdjup av 1,5 meter.

Vid schakt under grundvattennivån, i samband med nederbörd eller vid riklig vattentillrinning kan flackare släntlutning och/eller erosionskydd erfordras.

Vid schaktningsarbeten bör speciellt beaktas att jorden delvis är mycket flytbenägen.

Om arbetena utförs vid kall väderlek bör schaktbotten tjälskyddas.

Övriga schakter ska kontrolleras så att de uppfyller kraven på erforderlig säkerhetsfaktor.

Kontrollprogram och tillsynsplan tas fram inför genomförandet.

### 3.9.4 Möjliga skyddsåtgärder

Eventuella massor inom projektet kommer att hanteras enligt gällande riktlinjer.

## 3.10 Förorenade områden

### 3.10.1 Nuläge

Det finns inga potentiellt förorenade områden inom planområdet enligt länsstyrelsens EBH-karta.

### 3.10.2 Effekter och konsekvenser

Eftersom det inte finns några kända potentiellt förorenade områden inom planområdet är bedömningen att planförslaget inte medför några konsekvenser för förorenade områden.

### 3.10.3 Inarbetade skyddsåtgärder

Om potentiellt förorenad mark upptäcks i byggskedet kommer entreprenören kontakta miljökontoret i Stenungsunds kommun.

### 3.10.4 Möjliga skyddsåtgärder

Inga förslag på möjliga skyddsåtgärder har tagits fram.

## 3.11 Påverkan under byggtiden

### 3.11.1 Möjlig påverkan

Under byggtiden uppträder störningar av tillfällig karaktär på omgivande miljöer:

- buller från maskiner och transporter
- utsläpp av grumligt vatten i omgivande diken
- utsläpp till grundvattnet.

### 3.11.2 Effekter och konsekvenser

Utan skyddsåtgärder finns risk för att grumligt läsvatten och dagvatten från arbetsområdet skulle kunna nå Norumsån. Det finns dock ett stort antal skyddsåtgärder för grumling som kan vidtas för att minimera grumling. Eftersom avståndet till Norumsån är relativt långt är det mindre troligt att grumligt vatten kommer att nå ån.

Buller kommer att uppstå från byggarbetsplatsen men inom ramen för Naturvårdsverkets riktlinjer.

Under byggtiden kan påverkan på grundvattnet ske om grundläggning sker nära grundvattenytan och oljespill eller andra föroreningar inte tas om hand.

Det sydöstra delområdet har betydelse för lokalbefolkningen, till exempel används området som gång- och cykelstråk för att ta sig mellan till exempel hem och skola. Området för planförslaget har ett värde på lokal nivå. Anläggningsarbetet bedöms ha liten-måttlig negativ påverkan för de kringboende. Bedömningen är att planförslaget medför små negativa konsekvenser under byggtiden.

Utan inarbetade skyddsåtgärder skulle planförslaget kunna medföra en större bullerstörning, grumling av vattnet som når Norumsån och att grönytor används till arbetsytor. Det skulle innebära en betydande negativ påverkan. Bedömningen är att planförslaget utan inarbetade skyddsåtgärder skulle medföra måttliga negativa konsekvenser för människor och miljö.

### 3.11.3 Inarbetade skyddsåtgärder

Naturvårdsverkets allmänna råd för buller från byggplatser ska följas.

Åtgärder för sedimentation för att minimera utsläpp av grumligt byggdagvatten till Norumsån kommer att vidtas och ett kontrollprogram att tas fram.

Arbetsytor för uppställning av maskiner, arbetsbodas, drivmedelstankar med mera kommer i första hand ske inom områden som planeras för framtida verksamheter eller redan hårdgjorda ytor. Kontrollprogram kommer att upprättas.

### 3.11.4 Möjliga skyddsåtgärder

Exempel på åtgärder som kan vidtas för att minimera grumling är att anlägga utjämningsmagasin samt anlägga och gräsbeså planerade öppna diken i inledningen av byggtiden, anlägga tillfälliga sedimentationsdammar, låta dagvattnet silas genom lövhögar, geotextilduk, halmbalar eller över gräsbevuxna ytor, använda containers avsedda för sedimentation eller täcka ytor där erosion kan uppstå (till exempel leriga marker) och gärna kombinera flera av dessa åtgärder.

## 3.12 Kumulativa effekter

Naturvårdsverket beskriver att kumulativa effekter uppstår när flera olika effekter samverkar med varandra. Det kan handla om att olika typer av effekter från en och samma verksamhet samverkar eller att effekter från olika verksamheter samverkar. Exempelvis kan både buller och luftföroreningar innebära hälsoeffekter. Ett annat exempel kan vara när en skyddsvärd naturmiljö påverkas både av utsläpp till vatten och av att markytan tas i anspråk.

### 3.12.1 Kumulativa effekter av planförslaget

De spill- och dricksvattenledningar som i dagsläget ligger under det sydöstra delområdet behöver dras om för att planförslaget ska kunna förverkligas. Det innebär ytterligare planeringsarbete och investeringar på kommunal nivå.

I samband med framtagandet av planförslaget har även planer för att utveckla gång- och cykelstråket i området tagits fram. Det finns även möjligheter att knyta ihop befintligt gång- och cykelstråk med promenadstråket längs med Norumsån. Det leder till förbättrade kommunikationer. Planförslaget kan medföra att det blir fler personer som går och cyklar inom området vilket är bra både för folkhälsan och trygghetskänslan.

Att begravningsplatsen utökas kommer att innebära ett utvidgat område för promenader, reflektion, stilla stunder och lugna möten mellan människor. Under varma somrardagar och vid värmeböljor kan begravningsplatsen ge skugga och skänka svalka för besökare. Planförslaget kan komma att innebära att de sociala värdena i närområdet stärks.

I och med att träd och buskar kommer att planteras enligt planförslaget stärks de ekologiska sambanden som är kopplade till den befintliga vegetationen. De lövträd som planteras kan komma att bli gamla, särskilt skyddsvärda träd med tiden. De träd och buskar som tillkommer kan erbjuda livsmiljö för bland annat fåglar och fladdermöss, vilket kommer stärka både djur- och växtlivet i närområdet.

När de olika sociala och ekologiska effekterna adderas till varandra medför de större positiva värden tillsammans än enbart var för sig.

## 3.13 Samlad bedömning

Planförslaget medför stora positiva konsekvenser för:

- Landskapsbild
- Naturmiljö
- Rekreation och sociala värden.

Planförslaget medför inte några konsekvenser för:

- Kulturmiljö
- Dagvatten
- Förorenade områden.

Planförslaget medför måttliga negativa konsekvenser för:

- Hushållning med naturresurser
- Grundvatten.

Planförslaget tillför flera olika värden till det sydöstra delområdet. I dagsläget är det en öppen yta med vallodling. Enligt planförslaget kommer ytan utvecklas till ett område med träd och buskar med olika slags mötesplatser, vilket innebär positiva konsekvenser för landskapsbild, naturmiljö, rekreation och sociala värden. Med det förslag på utformning av rening av dräneringsvatten som har tagits fram kommer vattnet som når Norumsån att vara mer renat än det är i dagsläget.

I planeringen har hänsyn tagits till kulturmiljön, och bedömningen är att inga lämningar påverkas negativt av planförslaget. Förslaget innebär heller ingen negativ påverkan på dagvattenkvaliten. Det finns inga kända potentiella förorenade områden inom det sydöstra delområdet. Om misstänkt förorening skulle visa sig i byggskedet finns inarbetade skyddsåtgärder. Planförslaget bedöms inte påverka möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna för vatten.

Planförslaget har lokaliserats till bruksvärd odlingsmark vilket medför måttligt negativa konsekvenser för hushållningen med naturresurser. Eftersom en begravningsplats är av väsentligt samhällsintresse och inga andra lämpliga lokaliseringar har hittats så har kommunen valt att gå vidare med planförslaget.

Planförslaget innebär en kraftig sänkning av grundvattennivån inom området, och eventuellt även bortförel av leriga jordlager. Detta medför måttligt negativa konsekvenser för grundvatten.

## 4 FORTSATT ARBETE

---

För att säkerställa att begravningsplatsen anläggs i enlighet med riktlinjerna om att grundvattennivån ska ligga minst 1 meter under kistbotten kommer grundvattenytan behöva sänkas inom området. Grundvattensänkning är en tillståndspliktig åtgärd och kräver att tillstånd för vattenverksamhet sökes.

Om planområdet behöver markavvattnas krävs det tillstånd för markavvattning enligt miljöbalken 11 kap. 2, 3 och 13 §. Det är länsstyrelsen som prövar tillstånd för markavvattning.

## 5 REFERENSER

---

Bohusläns museum, 2022, Redogörelse för utförd undersökning av Kyrkenorum 1.1 m. fl, Stenungsunds kommun, uppdragsnummer 202201384

Länsstyrelsen, 20230901, EBH-portalen, <https://www.ebhportalen.se/>

Naturvårdsverket, 20230907, <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/miljobalken/miljobedomningar/strategisk-miljobedomning/kumulativa-effekter/>

Pontarius, 2022, Dagvattenutredning inför detaljplan för Norums kyrka – Stenungsunds kommun.

Riksantikvarieämbetet, 20230901, <https://www.raa.se/hitta-information/oppna-data-fran-kulturmiljoregistret/oppna-data-portal/>

SGU, 20230904, Kartvisare brunnar, <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>

Stenungsunds kommun, 2022, Projektbeskrivning Förslag till detaljplan för Kyrkenorum 1:1 med flera, Norums kyrka och begravningsplats.

Stenungsunds kommun, 2022, Undersökning av betydande miljöpåverkan Förslag till detaljplan för Kyrkenorum 1:1 med flera, Norums kyrka och begravningsplats.

Stenungsunds kommun, 2023, Avgränsningssamråd gällande förslag till detaljplan för Norums kyrka och begravningsplats Kyrkenorum 1:1 med flera.

Stenungsunds kommun, 2023, Planbeskrivning Planbeskrivning Detaljplan för Kyrkenorum 1:1 med flera, Norums kyrka och begravningsplats. Samrådshandling 20231011.

Stenungsunds kommun, 2023, Utkast Planbeskrivning Detaljplan för Kyrkenorum 1:1 med flera, Norums kyrka och begravningsplats.

Stenungsunds kommun, Lokaliseringsutredning jordbruksmark.

Svenska kyrkan, 2023, muntlig kommunikation med Martin Tärnbrant, kyrkogårdschef Stenungsunds pastorat, 20230920.

Svensk Naturförvaltning AB, 2022, Naturvärdesinventering (NVI) med inventering av invasiva arter och skyddsvärda träd - Detaljplan Kyrkenorum Stenungsunds kommun.