



# Detaljplan för del av Mällby 1:16 m.fl. (Grandalen)

Strömstads kommun, Västra Götalands län

## PLANBESKRIVNING

Antagen av KF 2011-09-22

Laga kraft 2011-11-08



*Beställare: Strömstad kommun*  
*Projektledare: Bo Thuresson, tekniska förvaltningen*  
*Konsult: Ramböll Sverige AB, Göteborg*  
*Dokument-ID: V:\44\05\513737\ALMDOC\planhandlingar\Laga Kraft\planbeskrivning\_LK.indd*  
*Uppdragsledare: Liselotte Franzén/ Henrik Levin*  
*Foto, fotomontage: Karin Sjöberg, Kajsa Westlund*  
*Övrigt foto: Maria Hildén*  
*Teckningar: Maria Hildén*  
*Grafiskt arbete: Karin Sjöberg*

# Innehåll

<b>Handlingar</b> .....	<b>4</b>
Underlag .....	4
<b>Planens syfte och huvuddrag</b> .....	<b>4</b>
<b>Avvägningar enligt miljöbalken 3, 4, 5 kap.</b> .....	<b>4</b>
<b>Behovsbedömning</b> .....	<b>5</b>
<b>Plandata</b> .....	<b>6</b>
Läge.....	6
Areal .....	6
Markägoförhållanden .....	6
<b>Tidigare ställningstaganden</b> .....	<b>6</b>
Översiktliga planer .....	6
Detaljplaner och områdesbestämmelser .....	6
Program för planområdet .....	6
<b>Förutsättningar och förändringar</b> .....	<b>6</b>
Huvudfrågan .....	6
Mark och vegetation .....	7
Geotekniska förhållanden .....	7
Fornlämningar.....	10
Förorenad mark .....	10
Kvartersmark .....	11
Friytor.....	11
Vattenområden .....	12
Parkering .....	12
Gator och trafik .....	13
Hälsa och säkerhet .....	13
Störningar .....	14
Teknisk försörjning .....	14
<b>Administrativa frågor</b> .....	<b>15</b>
Utökad lovplikt .....	15
Genomförandetid .....	15
<b>Konsekvenser av planens genomförande</b> .....	<b>15</b>
Påverkan på människors hälsa och miljön.....	15
Hushållning med naturresurser.....	18
Områdets naturvärde.....	19
Områdets utveckling .....	20
Miljöhänsyn vid deponiområdet .....	20
Markanvändning och långvarigt skydd.....	21
<b>Medverkande</b> .....	<b>22</b>
<b>Revideringar</b> .....	<b>22</b>

Antagen av KF 2011-09-22  
Laga kraft 2011-11-08

## Handlingar

Detaljplanen består av följande handlingar:

- Utställningsutlåtande, 2011-05-12
- Plankarta i skala 1:2000 med tillhörande bestämmelser
- Planbeskrivning (denna handling)
- Genomförandebeskrivning
- Skötselplan
- Fastighetsförteckning

Av ovanstående handlingar är det endast plankartan med bestämmelser som har juridisk verkan.

## Underlag

Följande rapporter ligger till grund för detaljplanen:

- Avslutningsplan, Ramböll/Scandiakonsult fastställd av länsstyrelsen 2004-06-21,
- PM Geoteknik till avslutningsplanen, Ramböll 2004-12-27
- PM Geoteknik Bojarbäcken, Bohusgeo 2005-02-23
- PM Markmiljö Bojar parkeringsplats, SWECO 2007-04-25
- Sammanställning av geotekniska undersökningar, Ramböll 2009-06-12
- PM Geoteknik svar till SGI, Ramböll 2010-09-29
- Teknisk notering stabilitet, Ramböll 2011-01-13
- PM Geoteknik Sammanställning av stabilitetsbedömningar, Ramböll 2011-04-18

## Planens syfte och huvuddrag

Grandalen är ett område som varit deponi från 1950-talet fram till 2004. Detaljplanen syftar till att säkerställa de åtgärder som har gjorts i samband med att deponin helt avslutats. Planen är en del i arbetet med att omvandla Grandalen till ett rekreations- och grönområde såsom det är utpekad i kommunens översiktsplan. I detaljplanen ingår också att skapa parkerings- och båtuppställningsplatser.

## Avvägningar enligt miljöbalken 3, 4, 5 kap.

Det gamla deponiområdet ligger nära befintlig och planerad bebyggelse. Planen syftar till att skydda den avslutade deponin och skapa möjligheter för närrekreation i området. Deponin är inte lämplig för ny bebyggelse och bara lämplig för verksamhet i begränsad omfattning. Planen innebär en långsiktigt god hushållning med mark i Strömstads kommun.

## Behovsbedömning

Kommunen har genomfört en behovsbedömning enligt PBL 5 kap 18 § och miljöbalken 6 kap 11 § (MB) för aktuellt planförslag.

Bedömning har gjorts utifrån bilaga 4 till Förordning (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar. Vid bedömningen har även en arbetsmodell som bygger på Boverkets checklista kring miljökonsekvensbeskrivningar använts.

Planen är en del i arbetet med att omvandla Grandalen till ett rekreations- och grönområde såsom det är utpekade i kommunens översiktsplan från 2002. Detaljplanen medger också parkeringsplatser, utrymme för evenemang och båtuppställningsplatser samt ett mindre område för icke störande verksamheter.

Enligt 5 kap §18 Plan- och bygglagen (PBL) anses parkeringsanläggning vara sådan verksamhet som ska miljökonsekvensbeskrivas. Ytor för parkeringsplats som omfattar underhåll och vinterförvaring av båtar kan enligt förordning (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar med automatik anses medföra en betydande miljöpåverkan.

Redan idag används de grusade ytorna området östra del som parkeringsplats under främst sommartid samt för cirkusbesök. Den planerade användningen innebär således ingen förändring gentemot dagens markanvändning.

Vissa skyddsåtgärder kan komma att vidtas för att rena dagvattnet från parkeringsytan. Parkeringsytorna kommer att omdisponeras och kan komma att omformas i mindre delar.

Etableringen av båtuppställning kan medföra en ökad miljöbelastning inom området genom till exempel utsläpp till mark, vatten och luft. Det är därför viktigt att verksamheten regleras så att ingen negativ påverkan på människors hälsa eller miljön uppkommer.

Programförslag till ny detaljplan och genomförd miljöbedömning har varit ute för samråd. Länsstyrelsen har i yttrande från 2006-03-21 gjort bedömningen att planen inte kommer att medföra en betydande miljöpåverkan. En redogörelse för programsamrådet har upprättats, 2006-04-25.

Bedömda konsekvenser av planens genomförande för miljön beskrivs i kapitlet "Konsekvenser av planens genomförande" nedan.

Det finns inga riksintressen eller områden som omfattas av Natura 2000 inom eller i nära anslutning till planområdet som riskerar att påverkas. Vare sig natur- eller kulturvärden kommer att påverkas i den omfattningen att det kan anses medföra en betydande miljöpåverkan. Planläggningen kommer ej heller att medverka till en exploatering som påverkar människors hälsa eller miljön eller andra planer och program.

Kommunen har således bedömt att planen inte medför en betydande miljöpåverkan och en miljökonsekvensbeskrivning behövs inte för aktuellt planförslag.

## Plandata

### Läge

Planområdet är beläget strax norr om Bojarkilen i norra delen av Strömstads tätort.

### Areal

Planområdet omfattar 26 ha.

### Markägoförhållanden

Huvuddelen av marken inom planområdet ägs av Strömstads kommun. Området för transformatorstationen ägs av Fortum.

## Tidigare ställningstaganden

### Översiktliga planer

I kommunens översiktsplan från 2002 anges att för Grandalen är målet att det gamla deponiområdet ska bli ett grönområde.

### Riksintresse

Detaljplanen berör ett område med landskapsbildsskydd. Planen ligger också inom riksintresse för friluftsliv enligt 3 kap 6§ i miljöbalken. Hela Bohuskusten är av riksintresse för sina samlade natur- och kulturvärden enligt 4 kap 1, 2, 3§ miljöbalken.

### Strandskydd

Ingen del av planområdet omfattas av strandskydd.

### Detaljplaner och områdesbestämmelser

Inga detaljplaner eller områdesbestämmelser finns för området idag.

### Program för planområdet

Ett program för planområdet har upprättats. Strömstads miljö- och byggnadsnämnd beslöt den 2006-06-01 att betydande miljöpåverkan inte föreligger och att detaljplan får upprättas med programmet som grund.

## Förutsättningar och förändringar

### Huvudfrågan

Den centrala delen av området var deponi fram till 2004 och omfattande arbeten har gjorts för att på ett säkert sätt avsluta deponin. För detta har särskild avslutningsplan upprättats. Detaljplanen upprättas främst för att säkerställa att de skyddsåtgärder som gjorts vid deponin inte skadas och reglera områdets nya användning som grönområde.

*Området kommer få ökad betydelse för närrekreation när nya bostäder byggs.*



I området södra del avslutades deponin på 1970-talet marken har sedan dess bland annat använts som golfbana. I denna del reglerar planen befintliga förhållanden, samt medger en utökning av parkeringsanläggningen längs Kecalvägen.

## Mark och vegetation

Grandalen utgörs av en dalgång mellan två branta bergväggar, varav den västra är särskilt tydlig i landskapet. I öster finns en bergknalle som använts som stenbrott och nu fyllts igen med lermassor från byggandet av väg E6 genom Bohuslän.

Området består idag av öppna grus- och gräsytor, kala och delvis bevuxna bergstoppar och öppna vattenytor tillhörande behandlingsanläggningen för lakvatten från deponin. Gräsytorerna är bevuxna med lövträd, företrädesvis björk och en. I närheten av vattenytorna består växtligheten av vass och andra våtmarksväxter samt alskogsdungar. Bergsytorerna är kala eller bevuxna med tall, ljung och andra torrmarksväxter. Några speciellt skyddsvärda arter har inte registrerats inom området.

För området föreslås att huvuddelen av marken besås med gräs. Nya träd och buskar planteras i anslutning till parkeringen, dagvattendammarna och längs lokalgatan i nord-sydlig riktning. Föreslagna träd är till exempel klibbal, hägg och ask i anslutning till dammarna. Vid golfbanan kompletteras björkdungarna med nya dungar som även kan innehålla körsbärsplommen.

Vid dammarna och vid sprängstensmurarna föreslås skyddsplantering av buskar såsom slån och nyponrosor.

Huvudprincipen är att man ska kunna uppleva Grandalen som ett sammanhängande, öppet landskapsrum där man från områdets högre belägna områden har kontakt med Bojarkilen.

Den senast täckta deponin måste slås för att inte träd ska etableras som kan skada täckningen. Slätter sker 1-2 gånger per år, men oftare i anslutning till gångstråk och där människor vistas.

## Geotekniska förhållanden

Grandalen ligger i en sprickdal i huvudsakligen N-S riktning mellan två bergplintar där berget är mindre uppsprucket. Den 2004 avslutade deponin avgränsas i söder av en bergrygg i SV-NO riktning tvärs nästa hela deponislänten.

Den ursprungliga markytan under deponin sluttar mycket svagt mot havet med ca 2 % lutning. Marken mellan bergplintarna består av finkorniga sedimentjordar, huvudsakligen lera, som tidigare varit uppodlad åkermark. Jorden under det nuvarande upplagsområdet består av lera i den centrala delen samt troligtvis även av svallgrus längs delar av bergssidorna. Norr om den 2004 avslutade deponin återfinns sannolikt en skalgrusbänk i anslutning till bergkanten i väster. De omkringliggande bergsplintarna som omger deponin i öster och väster samt även i dalgångens södra del består av bohustranit. En bergtäkt har tidigare funnits i området.



*Deponiområdet erbjuder en vacker utsikt över dalgången mot Bojarkilen.*



Söder om den 2004 avslutade deponin ligger ett område inom vilket deponering skett fram till 1970-talet. Detta mycket flacka område är ett utfyllnadsområde som sedan täckts med muddermassor och bränd kalk. Markytan varierar mellan ca +5 och +3 meter på en sträcka av cirka 400 meter.

### Deponin avslutad 2004

Deponering har upphört från och med 2004. Deponering av hushållsavfall upphörde redan 1980, och övrigt avfall som deponerats är huvudsakligen bygg- och rivningsavfall och schaktmassor. Massorna är väl kompakterade. Innan sluttäckning påbörjades lades en överlast av schaktmassor på krönet för att ta ut sättningarna tidigare.

Deponin avslutad 2004 ligger i öster och väster mot berg. Den känsligaste sektionen för skred eller stabilitetsbrott är slänten mot söder ovanför lakvattendammen.

En stabilitetsberäkning har gjorts för den känsligaste slänten med ovanpåliggande sluttäckning, som i denna del av deponin består av hushållsavfall. Stabilitetsanalysen har genomförts på ett konservativt sätt och redovisas i avslutningsplanen (PM Geoteknik Ramböll, 2004-12-27). Analysen visar att slänten har tillfredsställande säkerhetsfaktorer. Se även PM Geoteknik Sammanställning av stabilitetsbedömningar, Ramböll 2011-04-18.

Stabiliteten i den norra delen av deponin har bedömts vara mer gynnsam än vid den södra. Några beräkningar bedöms därför inte som nödvändiga. Bedömningen grundar sig bland annat på att den norra slänten:

- är flackare och delas av en bergplint,
- bedöms ligga på ett tunnare lager av mer konsoliderad lera,
- tidigare har använts som upplag för stora mängder sten och sand och sålunda har en förbelastad undergrund,
- inte berörs av den väg med dynamisk last som finns med i beräkningarna för den södra slänten, och
- inte riskerar utsättas för uppbyggnad av vattentryck då den tätats uppåt och dräneras med ledning söderut.

Se även PM Geoteknik Sammanställning av stabilitetsbedömningar, Ramböll 2011-04-18.

### Avslutningsplan för deponin avslutad 2004

Sluttäckning av deponin har gjorts i enlighet med de regler som gäller i förordning (2001:512) deponering av avfall. De åtgärder som behövde göras vid avslutningen har redovisats till Länsstyrelsen som är tillsynsmyndighet. I Avslutningsplan för Grandalens deponi (Scandiakonsult/Ramböll rev. 2003-09-22) beskrevs översiktligt de åtgärder som skulle genomföras i samband med sluttäckningen. I Avslutningsplanen beskrivs de geotekniska förhållanden enligt kraven i §18 och §27 i deponeringsförordningen. Beräkningar av nödvändiga krav på släntlutning och släntstabilitet

Karta över deponiområdet Grandalen.





redovisas i Avslutningsplanen samt i anmälningar i samband med de gjorda arbetena. Redovisningar och åtgärder är anmälda till och godkända av Länsstyrelsen. Sluttäckningens utförande följer anvisningarna i avslutningsplanen, anmälan om färdigställd sluttäckning har godkänts av Länsstyrelsen (2009-10-29).

### Bergtäkten

Täktåterställning av bergtäkten har gjorts enligt en anmälan till Länsstyrelsen den 29 juni 2005, med redovisning av geotekniska beräkningar för aktuellt utförande daterat 24 november 2005.

Täkten avgränsas på tre sidor av bergväggar, och den ursprungliga infarten har fyllts igen med en mäktig vall av sprängsten upp till nuvarande markyta. Vallarna är mycket breda vid basen och tillräckligt breda för en körväg för maskiner på krönet.

Utfyllnad har gjorts med lera från vägbygge i närområdet. För att säkra god dränering har en 5-6 meter bred vall av sprängsten lagts i botten av täkten innan leran tippats i bergtäkten.

### Övriga anläggningsarbeten inom planområdet

#### *Bojarbäcken*

I östra delen av planområdet har restaurering av Bojarbäcken gjorts under perioden 2004-2006. Den gamla bäckfåran/diket har breddats och gett ett mer meandrande lopp för att få lugnare vattenflöde och bra utjämning av flödena. Risken för erosion i bäckfåran har minskat med restaureringen och slänterna har gjorts flackare än 1:2 och huvudsakligen flackare än 1:4.

En översiktlig stabilitetsanalys har gjorts för en ogynnsam sektion A, från parkeringsplatsen till våtmarkens lägsta del, och en typisk sektion C. Analysen baseras på kommunens beskrivning av de markarbeten som genomförts i området samt på geotekniska undersökningar och stabilitetsutredning för parkeringsplatsen vid Bojarbäcken genomförda av Bohusgeo 2005. Vid jämförelse av föreslagen utformning enligt Bohusgeo och utförd utformning enligt grundkarta (2010-09-03) bedöms utförandet i allt väsentligt följa förslaget.

Refererande till de riktvärden som anges i Skredkommissionens rapport 3:95, avseende områden där detaljerad utredning genomförts kan man konstatera följande:

För sektion A

- i kombinerad analys är säkerhetsfaktorerna både i fall tom och full parkering i höjd med eller över riktvärdena.
- i odränerad analys är säkerhetsfaktorn för tom parkering  $F_c = 1,71$  högre än riktvärdet, medan full parkering  $F_c = 1,43$  är lägre än riktvärdet.

För sektion C

- i så väl kombinerad som odränerad analys är säkerhetsfaktorerna högre än riktvärdena både i fall tom och full parkering.

Fallet med sektion A, odränerad analys där  $F_c$  är 1,43 och riktvärden för  $F_c$  är 1,5 är inte bekymmersamt. Rambölls analys har utgått från mycket konservativa antaganden. Undersökningsresultaten från Bohusgeo visar på värden som är cirka två gånger större än Rambölls antaganden. En reviderad analys kommer att visa en säkerhetsfaktor lika med eller högre än 1,5, det aktuella området är alltså stabilt. Se även PM Geoteknik Sammanställning av stabilitetsbedömningar, Ramböll 2011-04-18.

#### *Golfbanan*

Det flacka vidsträckta område som ligger söder om deponin som avslutades 2004 används idag huvudsakligen som golfbana. Golfbanan anlades på 1980-talet. För etablering av golfbanan har ytan täckts med muddermassor blandade med bränd kalk för stabilisering. Området är mycket flackt.

#### *Parkeringsplatser*

På den flacka marken vid nedre delen av golfbanan finns parkeringsplatser. För anläggning av parkeringsytor har sprängsten och schaktmassor använts för utfyllnad med ca 2 meter. Dessa arbeten gjordes under 1970- till 1990-talen, och vissa uppsnygningsarbeten har gjorts under 2000-talet. Området är mycket flackt.

#### *Kebalvägen*

I östra kanten av planområdet löper Kebalvägen i nord-sydlig riktning. Den anlades 1976 enligt gällande vägbyggnadsnormer för transporter av byggnadsmaterial till offshoreplattformar samt andra anläggningsbyggen vid Kebalviken.

### **Fornlämningar**

Inga kända fornminnen finns i området.

### **Förorenad mark**

Stora delar av planområdet är tidigare deponiområde. Den södra delen av planområdet är avslutad enligt tidigare metoder och det är osäkert hur situationen är i detta område idag. I den centrala delen av planområdet har deponin sluttäckts och avslutats under 2004-2006. Under våren 2007 har ytterligare prover tagits inom parkeringsområdet. Provtagningarna har visat att även det är tidigare deponi, där föroreningarna i huvudsak finns under grundvattenytan. Detta innebär att marken bör kvarstå i kommunal ägo och att ingrepp i marken ska minimeras för att inte påverka underliggande marklager.

För att säkerställa förekomster av förorenad mark har en bestämmelse införts i hela planområdet så att alla markarbeten kräver bygglov och skall föregås av anmälan till miljö- och hälsoskyddsavdelningen.

## Kvartersmark

### Verksamhetsområden

Tre befintliga områden för pumpstation, mast respektive transformatorstation planläggs men bibehåller nuvarande användning.

### Byggnadskultur och gestaltning

Med hänvisning till att både landskapet och omgivande bebyggelse har en småskalig karaktär som domineras av 1-2 våningshus med främst träfasader och ofta tegeltak bör nya byggnader utformas så att de i skala, material och färgsättning anpassar sig till omgivningen.

### Parkering / Båtuppställning

Inom området avsätts kvartersmark för parkering. Vintertid avses ytan användas även för båtuppställning. Marken kommer med största sannolikhet vara kommunal även i framtiden, men genom att ha viss parkering på kvartersmark ges möjlighet att erbjuda fler typer av parkering i området, till exempel långtidsparkering eller bevakad parkering. Kvartersmarken saknar dock byggrätt, så parkeringshus kan inte uppföras, se även Parkering nedan. I området ska åtgärder vidtas för att dels underlätta för båtägarnas skötsel av sina båtar, dels minska riskerna för att föroreningar sprids från rengöring mm.

### Offentlig service

Den befintliga offentliga toaletten i anslutning till parkeringsområdet regleras i planen med särskild bestämmelse. Toaletten är handikapanpassad.

### Tillgänglighet

Områdets tillgänglighet ökar då planen genomförs. Parken skall utformas med gångvägar och stigar som tål förhöjt slitage. Delar av deponiområdet är relativt brant, vid utformning av dessa ytor skall särskild hänsyn tas till personer med nedsatt rörelseförmåga.

## Friytor

### Lek och rekreation

Större delen av planområdet är parkmark med särskilda krav för skötsel och möjliga användningar. Deponiområdet som omfattas av avslutningsplan är särskilt känsligt för slitage. Crossbanor, skidåkning och andra aktiviteter som kan innebära markslitage är därför inte lämpliga.

Inga anläggningar eller byggnader får tillkomma inom området med hänsyn till att täcksikt med flera anordningar då skadas.

Grönområdets nedre del är idag till stor del golfbana. Grönområdena är avsedda för rekreation som inte innebär kraftigt slitage



*Transformatorstationen*



*Båtuppställning kräver stora ytor under vintern.*

*I anslutning till parkeringsplatsen ligger en offentlig toalett.*





*Planområdet ska hållas öppet och bildar ett sammanhängande landskapsrum.*



*Kaveldun är en av de arter som etablerat sig i dagvattendammarna.*

*Parkeringsytan utökas. Kantstöden föreslås tas bort för att parkeringen ska fungera även för evenemang.*



på marken såsom hundrastning, promenader, drakflygning och pulkaåkning.

En särskilt skötselplan finns för området som anger hur mark och vatten ska skötas. Planen biläggs planbeskrivningen.

## Vattenområden

### Dagvatten

Dagvattendammarna tar hand om ytligt vatten, dvs vatten som inte passerat genom och förorenats av deponin. Dagvattendammarna är anlagda för att förhindra flödestoppar, minska risken att gödande ämnen sprids och som ett led i att skapa förutsättningar för biologisk mångfald.

### Grundvatten

Inga vattentäkter bör anläggas inom eller i anslutning till deponiområdet eftersom det finns risk för förorenat grundvatten.

### Lakvatten

Lakvattensystemet nedströms deponin är utformat för att få maximal behandlingseffekt och minskning av närsalter. Skötsel ska ske enligt skötselplanen och enligt de föreskrifter som finns i avslutningsplanen för deponin. Annan schaktning, muddring, borttagning av vegetation än vad som anges planerna får inte ske.

Diken inom och från området bör inte nyttjas till bevattning av växtodling eller som vattenkälla för betande djur på grund av föroreningsrisken från lakvattnet. Gräsytor för fritids- och rekreationsändamål, till exempel gräsytor inom golfbanan får bevattnas med vatten från dikena.

Allt lakvatten från deponin rinner mot söder och lakvattensystemet.

## Parkering

Strömstad har många besökare och parkeringsplatsen i planområdets södra del, i anslutning till Kebabvägen, används särskilt mycket sommartid. Parkeringsplatsen föreslås omformas. En del av parkeringen avses ske på kvartersmark, se egen rubrik ovan, men även parkering på allmän platsmark utökas.

Syftet med utökningen av parkering på allmän platsmark är förutom att kunna erbjuda ytterligare parkeringsmöjligheter även att ge utrymme för evenemang som till exempel cirkus, marknader mm. Då behovet av ytor för båtuppställning vintertid är mycket stort och parkeringsbehovet då är avsevärt lägre, föreslås parkeringsytorna även kunna användas för båtuppställning.

Parkeringen är ofta en besökares första möte med Strömstad och utformningen och skötseln av den är därför viktig för att presentera staden. Eftersom det rör sig om relativt stora ytor med varierande användning är utformningen av ytorna särskilt viktig.

Parkeringen ska förses med planteringar i enlighet med skötselplanens anvisningar och ges två in- och utfarter för att underlätta användningen av platsen.

## Gator och trafik

### Gator och biltrafik,

Genom området löper en lokalgata som ansluter till två fastigheter i Mällby. Denna gata ligger över deponiområdet och för att inte skada de åtgärder som gjorts regleras hastigheten till max 30 km/h. Vidare är gatan allmän platsmark för att ytterligare säkerställa att inga åtgärder som riskerar att skada täckningen kommer till stånd.

### Gång-, cykel- och mopedtrafik

När det planerade området nordväst om Grandalen byggs ut kommer intresset för att passera genom Grandalen för fotgängare och cyklister att öka, både för de som ska till skolan och till Strömstads centrum. Att anordna fungerande gång- och cykelstigar som inte innebär att täckningen av deponin skadas är en viktig del av planens genomförande. Att välja en annan väg än genom Grandalen för denna trafik är inte realistiskt då det innebär en stor omväg för invånarna i de nya kvarteren.

### Kollektivtrafik

Parkeringen inom planområdet fungerar som parkering för besökare till Strömstad centrum och avser att avlasta centrum från trafik. En särskild pendlarbuss trafikerar därför området sommartid, cirka var 15:e minut. Parkeringsområdet utförs så att bussen kan köra igenom eller vända inom parkeringen.

## Hälsa och säkerhet

### Risk för drunkning

För att minska riskerna för olyckor vid dammarna föreslås att den vegetation som idag naturligt finner fäste ska finnas kvar. Tät och snårig vegetation utgör ett fysiskt hinder som minskar risken för att människor, särskilt barn, ska ramla i dammarna och skadas.

Den befintliga vegetationen föreslås kompletteras med till exempel slån för att ytterligare minska tillgängligheten.



*Både trädplantering och lägre växtlighet föreslås för att avskilja parkeringsytan från gatan.*



*Lokalgatan får nedsatt hastighet.*

## Störningar

### Deponigas

Det kan bildas deponigas vid deponin. Deponigas kan bestå av många slags gaser, varav metan är den mest vanliga. För att hantera deponigasen har dräneringsledningar lagts runt tippen och gasen leds ut genom en skorsten på deponins topp. I denna punkt kan därför både lukt och förhöjda halter av deponigas förekomma. Vid tidigare mätningar vid tippen har man inte uppmätt några förhöjda halter av metan mm.

Förekomsten av deponigas kan motivera restriktioner för markanvändningen i ett område. Bedömning av risker i samband med deponigas har gjorts i samband med planen för del av Mällby 1:38 med flera. Riskerna för olyckor bedömdes då vara små och att gasbildningen i tippen är begränsad i omfattning.

### Lakvatten

Det vatten som rinner genom tippen förs via systemet med lakvattendammar till Bojarkilens vatten. Lakvattnet kan innehålla föroreningar som kan vara skadliga för till exempel betesdjur. Det är därför mindre lämpligt att tillåta bete inom planområdet. Betesdjur kan också påverkas av den deponigas som kan förekomma inom området.

## Teknisk försörjning

### Vatten och avlopp

Eventuella nya byggnader ska anslutas till kommunalt VA. Vid anläggning av nya ledningar ska teknisk lösning väljas som minimerar ingreppen i marken.

### Dagvatten

Dagvatten från området som ej omfattas av avslutningsplan rinner ytligt söderut och tas om hand i dagvattendammar. Eftersom marken utgörs av naturmark bedöms flödet från markerna bli lågt.

Dagvatten från område som omfattas av avslutningsplan avleds huvudsakligen till dike längs gc-vägen och leds därefter till dagvattendammarna.

Dagvatten från parkeringsytor och kvartersmark i planområdets södra del leds direkt till dagvattendammarna. Underjordiska anläggningar är olämpliga.

Dagvatten från hårdgjorda ytor på kvartersmark, gator, eller parkeringar ska ledas via oljeavskiljare innan det når dagvattendammarna.



## Administrativa frågor

### Utökad lovplikt

Lov ska sökas för markarbeten i området såsom grävning, schaktning, borrhning och liknande. Den utökade lovplikten är till för att hindra att deponins täckning skadas och för att hindra att förorenade massor sprids eller flyttas, detta eftersom hela planområdet kan innehålla förorenad mark.

Området markerat ”avslutningsplan” är extra känsligt. Lov medges inte för åtgärder som kan medföra skador på täckning, dränering, gasuppsamling mm. Lov för borrhning och schaktning, upplag, tyngre transporter mm, kan därför inte ges om det inte krävs för att säkerställa skyddsåtgärder.

I hela planområdet ska anmälan ske till Miljö- och byggnämnden innan markarbeten utförs. Markarbeten skall föregås av en riskbedömning avseende markföroreningar och erforderliga markmiljöundersökningar.

Restriktivitet vid lovgivning ska gälla avseende grävningsarbeten i hela området. Inom kvartersmark får geotekniska undersökningar utföras och grundläggning utföras på de sätt som minimerar ingreppen i marken och inte bedöms bidra till spridning av föroreningar eller gas längs till exempel ledningsdragningar.

### Genomförandetid

Planens genomförandetid är 5 år från det datum planen vinner laga kraft.

## Konsekvenser av planens genomförande

### Påverkan på människors hälsa och miljön

Avfallsanläggningar kan, även efter det att deponeringsverksamheten upphört, utgöra en störning eller risk för människors hälsa eller miljön. Störningar kan till exempel utgöras av förorenat grundvatten och deponigasutsläpp.

Naturmiljön i anslutning till deponin vid Grandalen påverkas främst av utsläpp av lakvatten som via ett dikessystem rinner ut i Bojarkilens innersta del. Lakvattnet innehåller förhållandevis höga halter av framför allt kväve. Kväve har en gödande effekt och kan förorsaka syrebrist i mindre vattendrag. För att minska påverkan i Bojarkilen behandlas lakvattnet i ett våtmarkssystem.

Täckningen av en deponi har flera syften. Ett av de viktigaste är att skydda deponerade massor från nederbörd och därmed minska lakvattenbildningen. Ett annat syfte är att genom att täcka avfallet skydda mot personskadorna.

Det är viktigt att täckningen utförs på ett sådant sätt att den blir beständig under mycket lång tid framöver. Det är också viktigt att täckningen utformas så att det, även i framtiden, går att se att



detta är ett område som är påverkat av mänsklig aktivitet, för att signalera att schaktning, borrning med mera i området inte kan företas utan vidare.

Vid Grandalens avfallsanläggning har vissa åtgärder redan vidtagits och ytterligare skyddsåtgärder kommer att genomföras inom de närmaste åren. De åtgärder som hittills vidtagits är:

- Förbättring av våtmark för behandling av lakvatten
- Sluttäckning med tätskikt, dränering och skyddsskikt.
- Uppsamlings- och avledningssystem för eventuell gasbildning i deponerade massor.

Miljöpåverkan kan även uppkomma från ytor för bil- och båtuppställning. Störningarna kan bestå av utsläpp av oljor eller andra petroleumprodukter genom läckage och spill. Från båtarna kan det även ske föroreningar från båtbottnfärg. För att minska en eventuell miljöbelastning bör dagvattnet från dessa ytor om de hårdgörs genomgå olje- och sedimentavskiljning innan vattnet avleds ut mot Bojarkilen.

Tillskapandet av parkeringsplatser, som framförallt kan fungera som en resurs för centrum, medför en ökad mängd trafik till och från området av personbilar. Trafiken till och från Grandalen bedöms dock inte bli så stor att bostadsområdena runt omkring kommer att störas av ökat buller eller luftföroreningar. Samtidigt som en ökning av trafiken till och från området uppstår, sker troligtvis en motsvarande minskning av trafiken inom centrum.

### Övergripande miljömål

Regeringen har beslutat om 16 övergripande miljökvalitetsmål. Miljömålen syftar till att uppnå en hållbar samhällsutveckling som omfattar ekologiska, sociala och ekonomiska aspekter. De 16 miljömålen är:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Bara naturlig försurning
- Giftfri miljö
- Skyddande ozonskikt
- Säker strålmiljö
- Ingen övergödning
- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av god kvalitet
- Hav i balans samt levande kust och skärgård
- Myllrande våtmarker
- Levande skogar
- Ett rikt odlingslandskap
- Storslagen fjällmiljö
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt och djurliv

Återställandet av deponiområdet och dess framtida utveckling berör flera av de ovan angivna miljömålen, se nedan. Planens syfte strider inte mot något av miljömålen och kommer att bidra positivt till måluppfyllelsen i ett antal fall.

#### *Giftfri miljö*

En deponi är ett förorenat område och åtgärder återställandet av deponin innebär en minskad exponering av miljö- och hälsostörande ämnen till mark, vatten och luft.

#### *Ingen övergödning*

Behandlingen av lakvattnet från deponin innebär bland annat en minskad närsaltsbelastning till Bojarkilen och havet. En minskad närsaltsbelastning innebär en minskad risk för övergödning vilket i sin tur innebär bättre förutsättningar för en god biologisk mångfald i havet.

#### *Levande sjöar och vattendrag*

Iordningställande av meandrande vattendrag och våtmarksområden för lakvattenbehandling är inte bara till för att minska närsaltsbelastningen utan också för att återskapa livsmiljöer och ge goda förutsättningar för vattenlevande växter och djur.

#### *Hav i balans*

En begränsning av utläckaget av näringsämnen, metaller och miljöstörande ämnen sker genom att lakvattenmängderna minskas genom täckning av deponin. Det lakvatten som trots allt uppstår genomgår en rening genom fastläggning av vissa föroreningar och naturliga processer, som kvävereduktion, i lakvattensystemet. Detta bidrar till att uppnå miljömålet om en bra havsvattenkvalitet.

#### *Myllrande våtmarker*

Lakvattenbehandlingen sker i ett vattensystem som består av meandrande vattendrag och vattendammar. Vattendammarna kommer att fungera som våtmarksområden där etableringen av vattenlevande växter och djur kommer att ske successivt. Norr om deponin finns redan idag ett naturligt sankmarksområde som ingår i lakvattensystemet. Lakvattensystemet utgör ett nyskapat våtmarksområde vilket förutom att det bidrar till ett trevligt inslag i landskapet också ger möjlighet till ett rikt djurliv i och kring vattensamlingarna.

#### *God bebyggd miljö*

Miljömålet har direkt anknytning till området och dess framtida nyttjande. Miljömålet innebär bland annat att den bebyggda miljön skall ge skönhetsupplevelser och trevnad och att natur- och grönområden skall finnas i närheten till bebyggelsen med god till-

gänglighet så att behovet av lek och rekreation kan tillgodoses. I miljömålet ingår även att de avfallsdeponier som finns, senast 2008 ska uppnå de krav som ställs. För de deponier som inte kan vara i fortsatt drift skall avslutning och sluttäckning ske snarast möjligt. Syftet är att minska de negativa miljöeffekter som deponeringen och deponier medför.

Deponeringen har avslutats och den forna deponin är sluttäckt. Den återställda deponin besås med gräs och kommer att kunna nyttjas som ett rekreationsområde året om.

### **Miljö kvalitetsnormer**

Vattenmyndigheten Västerhavet har beslutat om miljö kvalitetsnormer för samtliga yt- och grundvattenförekomster i distriktet. Miljö kvalitetsnormerna anger krav på vattnets kvalitet i flera olika avseenden. Vattenkvaliteten bedöms utifrån en mängd olika kvalitetsfaktorer och uttrycks som mått på vattnets yt- eller grundvattenstatus. De grundläggande kvalitetskraven syftar till att alla vattenförekomster ska uppnå minst god yt- eller grundvattenstatus eller god ekologisk potential senast 2015. I vissa områden ges en tidsfrist till 2021 för att uppnå dessa mål.

Strömstadsfjorden (SE585600-110880) har idag måttlig ekologisk status och god kemisk ytvattenstatus. Kvalitetskraven som framgår av bilaga till Vattenmyndighetens beslut anger att god ekologisk status ska uppnås till 2021 och att god kemisk ytvattenstatus ska kvarstå 2015. Tidsfristen beror på övergödningssproblem, som kommer att kräva åtgärder under en längre tid.

Strömstadsfjorden är också ett skyddat område enligt fisk- och musselvattenförordningen.

Detaljplanen bedöms inte påverka möjligheterna att uppnå de fastställda miljö kvalitetsnormerna.

### **Hushållning med naturresurser**

Iordningställandet av området kommer inte att medföra att några stora mängder schakt- eller jordmassor behöver tillföras utöver de massor som krävts för återställandet av deponiområdet samt bergtäkten. Avslutning och sluttäckning av deponin regleras av miljöbalkens bestämmelser och påverkas inte av planprocessen utan är snarare en förutsättning för områdets framtida användning.

Vid återställandet av bergtäktsområdet användes överskottsmassor från motorvägsbygget genom Bohuslän. Återfyllnaden av bergtäktsområdet har anmälts till länsstyrelsen. Länsstyrelsen har meddelat speciella villkor för återfyllnaden, vilka har uppfyllts. Arbetet är slutfört.

## Områdets naturvärde

### Riksintressen och annat skydd

Strömstads kommun består av en omväxlande natur och kommunens kuststräckor tillhör de mest skyddsvärda och unika marina områdena inom hela Sverige. Hela kuststräckan från Idefjordens inre i norr till Strömstads södra skärgård ingår i Natura 2000 samt utgör riksintresse för naturvård. Större delen omfattas även av förordnande om skydd för landskapsbilden samt strandskydd. Enligt översiktsplanen från 2002 för Strömstads kommun finns det inga specifika bestämmelser kring något av dessa intressen, förutom för bestämmelserna om landskapsbildsskydd, inom det aktuella planområdet och strandskyddet är upphävt längs med Bojarkilen och dess närområde.

Det avsedda planområdet gränsar till, och ingår till viss del, i område med bestämmelser kring landskapsbildsskydd. Skyddet syftar till att bevara området och dess naturtyper och arter. Därför är det viktigt att de åtgärder som vidtas, och att de verksamheter som tillåts etableras inom detaljplaneområdet, harmoniseras till omgivningarna.

Planen eller dess genomförande påverkar inte några riksintressen eller andra bestämmelser, projekt och program som berörs av dessa bestämmelser.

### Andra värdefulla områden

Närmast värdefulla naturområde är Nötholmen som ligger strax norr om mynningen av Bojarkilen. Området klassas i Naturvårdsplan för Strömstad från 2006 som ett område med ett högt naturvärde utifrån det rörliga friluftslivet och utgör ett närrekreationsområde. Holmen är ett populärt bad och promenadområde och kan lätt nås med linfärja från Canningområdet. Nötholmen har en varierad biotop med olika typer av skog samt en rik flora och ett rikt fågelliv.

Bojarbäcken som är belägen i detaljplaneområdets östra gräns och som mynnar i Bojarkilen var tidigare kulverterad. Bäckens restaurerats genom omgrävning och fått en ny sträckning samt biotopanpassats för vandrande havsöring. Restaureringsarbetena färdigställdes under våren 2005 och havsöring har observerats i bäcken.

Planen medverkar till att säkerställa att olägenheter för människors hälsa och miljön inte uppkommer både på kort och lång sikt.

### Tätortsnära natur

I Strömstads kommun bor ca 75% av befolkningen i tätort. Den tätortsnära naturen bedöms som värdefull för människors välbefinnande och möjligheter till rekreation. Kopplingen till folkhälsan är tydlig och ger områden för närrekreation en ökad betydelse.

Planen medverkar till att skapa närrekreationsområden.

### Områdets utveckling

Vid Grandalen har avfall deponerats sedan 1950-talet. Då skedde deponering inom ett område där golfbanan idag är etablerad. Deponin avslutades under 1970-talet och täcktes med muddermassor blandat med bränd kalk. Den fortsatta deponeringen skedde sedan inom ett område norr om avslutat deponiområde och blev så den deponi som avslutades 2004 och utgör det område som nu kan ”förädlas” till område för närrekreation.

### Ett ökat miljö- och naturvärde inom området

Vid Grandalen har avfall deponerats sedan 1950-talet. Då skedde deponering inom ett område nedanför den nuvarande deponin. Denna deponi avslutades i början av 1970-talet och täcktes med muddermassor blandat med bränd kalk. Området används i dag till golfbana. Det deponiområde som nu återställs har använts för deponering sedan början av 1970-talet. Deponeringen upphörde under 2004.

Sluttäckning av deponin och återställandet av området minskar miljöbelastningen och utökar ytan av attraktivt grönområde.

Lakvattenbehandlingen sker i ett system av våtmarker. Våtmarkerna innebär förutsättningar för ett ökat djur- och naturliv i och kring vattnet.

Ett framtida nyttjande av marken som friluftsområde innebär inte någon ökad miljöbelastning för området. Det skydd och bestämmelser som området får genom planen medverkar till att ge ett rikare natur- och djurliv samt ge en bättre närmiljö för de omkringboende.

### Miljöhänsyn vid deponiområdet

#### Miljöpåverkan

Avfallsanläggningar kan, även efter det att deponeringsverksamheten upphört, utgöra en störning eller risk för människors hälsa eller miljön. Störningar kan till exempel utgöras av förorenat grundvatten, deponigasutsläpp och uppträngande avfall. För att minska den negativa påverkan för människors hälsa och miljön har en rad skyddsåtgärder vidtagits vid avslutningen av deponin.

Påverkan på människors hälsa och miljön kan också uppkomma från de ytor som kommer att nyttjas för bilparkering och båtuppställning. Störningarna kan bestå av utsläpp av petroleumprodukter (olja och drivmedel) samt av buller från transporter.

## Skyddsåtgärder

### *Lakvattenrening*

Naturmiljön i anslutning till deponin vid Grandalen påverkas främst av lakvatten som rinner via ett dikessystem ut i Bojarkilens innersta del. För att minska påverkan i Bojarkilen behandlas lakvattnet i ett våtmarkssystem. Anläggandet av våtmarkssystemet in- gick som ett arbete inom projektet ”Friskare hav” som pågick i Strömstads kommun under åren 1998 till 2005 för att förbättra den marina miljön i innerskärgården.

### *Täckning*

Täckningen av en deponi har flera syften, ett av de viktigaste är att skydda deponerade massor från nederbörd och därmed minska lakvattenbildningen. Ett annat syfte är att genom att täcka avfallet skydda mot personsador. Det är viktigt att täckningen utförs på ett sådant sätt att den blir beständig under en mycket lång tid framöver. Det är också viktigt att täckningen utformas så att det även i framtiden går att se att detta är ett område som är påverkat av mänsklig aktivitet, för att signalera att schaktning, borrhning mm i området inte kan företas utan vidare.

### *Rening av dagvatten*

Dagvatten från parkeringsytor samt från industrimark samlas upp och avleds till Bojarbäcken. Dagvatten skall renas enligt de anvisningar som lämnas av kommunens miljöskyddsavdelning.

## **Markanvändning och långvarigt skydd**

För att skydda människor och miljön är det nödvändigt att ange hur området vid deponin får utnyttjas. Därför är det inte tillåtet att borra eller schakta inom deponiområdet, uppföra bostadsbebyggelse inom eller i omedelbar anslutning till deponiområdet mm.

Planbestämmelser tillsammans med skötselöreskrifter för områdets skötsel samt kontrollprogram för uppföljning av miljöpåverkan från deponin skall säkerställa att området blir en tillgång och säkert att nyttja under lång tid framöver.

## Medverkande

Detaljplanen har utarbetats i samverkan mellan Strömstads kommun och Ramböll Sverige AB. Liselotte Franzén har utarbetat underlag för behovsbedömningen och konsekvensbeskrivningen. Planhandlingarna i övrigt har utarbetats av Henrik Levin.

Medverkande tjänstemän från Strömstads kommun: Bo Thuresson, Tekniska förvaltningen, Anna Wallblom, plan- och kartavdelningen, Miljö- och Byggförvaltningen.

## Revideringar

Vid Miljö- och byggnadsnämndens beslut om att godkänna planen för antagande lyftes det föreslagna området för småindustri i planens norra del bort. Berörda delar av planbeskrivningen har strukits. Därutöver har, utöver redaktionella ändringar, nedanstående revideringar gjorts.

Planbeskrivningen:

- geotekniskt underlag har kompletterats och stabilitetsförhållanden inom planområdet har förtydligats, se rubrik: Geotekniska förhållanden,

Plankartan:

- område med skyddsplantering har utökats mellan gc-vägen och lakvattendammen i planens västra del.

Upprättad av Ramböll Sverige AB, Göteborg 2010-10-05.

Reviderad 2011-05-12 & 2011-05-20.

Henrik Levin  
Arkitekt SAR/MSA





