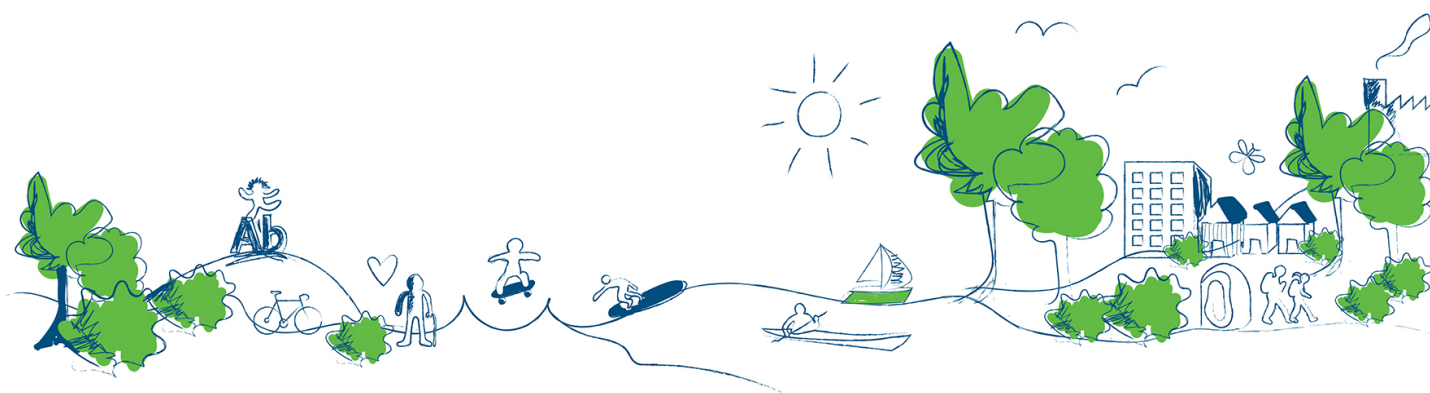


TEKNISK HANDBOK

för Nynäshamns kommun



Revisionshistorik

Version	Revidering avser	Datum	Publicerad på nynashamn.se
1.0	Godkänd Teknisk Handbok	2016-05-18	2016-05-18
1.1	Revidering A	2019-10-10	2019-10-10
2.0	Revidering B	2020-05-29	2020-06-01

Innehåll

1 Inledning	1
1.1 Syfte	1
1.2 Praktisk tillämpning av Teknisk handbok	1
2 Allmänt	3
2.1 Lagar, bestämmelser och riktlinjer	3
2.2 Handlingar som åberopas	4
2.3 Projektledning	5
2.3.1 Projektstart	5
2.3.2 Projektplan, tidsplan	5
2.3.3 Projekteringsmöten	5
2.3.4 Arbetsmiljö, BAS-P	5
2.4 Miljö, kultur- och naturvärden	6
2.5 Planläggning och utredning	7
3 Projektering	8
3.1.1 Utredningar	8
3.1.2 Riskanalys	8
3.1.3 Geotekniska undersökningar	8
3.1.4 Geoteknisk och hydrogeologisk redovisning	9
3.2 Ritningar	10
3.2.1 Objektkodlista	10
3.2.2 CAD-ritningar	10
3.2.3 Ändra tekniska beskrivningar	11
3.2.4 Notera i reviderings-PM	11
3.2.5 Planritningar	11
3.2.6 Ledningssamordningsplan (LSO)	12
3.2.7 Trafikanordningsplan (TA-plan)	12
3.2.8 Vägutrustningsplan	13
3.2.9 Befintlig situation	13
3.2.10 Rivningsplan	13
3.2.11 Markplaneringsplan	13
3.2.12 Planterings- och utrustningsplan	14
3.2.13 Profilritningar	14
3.2.14 Tvärsektioner	15
3.2.15 Normalsektioner	15
3.2.16 Detaljritningar	16
3.2.17 Typritningar/Principskisser	16
4 Projektering för gator och vägar	17
4.1 Gaturumsbeskrivning	17
4.2 Gatutyper	20
4.2.1 Stadsgata	20
4.2.2 Kopplingsgata och Industrigata	21
4.2.3 Bostadsgata 1	22
4.2.4 Bostadsgata 2	23
4.2.5 Kvartersgata	24
4.2.6 Gång-, cykel- och mopedbana (<i>mopedklass II</i>)	25
4.2.7 Övergångsställen	26

4.2.8	Ridväg	29
4.3	Korsningar	29
4.4	Vändplatser	29
4.5	Parkering	31
4.6	Tillgänglighet	34
4.6.1	Busshållplatser	35
4.7	Markbeläggningar	37
4.7.1	Beläggning av gatsten, naturstensplattor och dylikt	37
4.7.2	Beläggning av betongmarkplattor, betongmarksten och dylikt	38
4.7.3	Kantstöd	38
4.8	Vägmärken	40
4.8.1	Gatunamnsskyltar	40
4.8.2	Hastighetsdämpande åtgärder	40
5	Projektering för VA-anläggningar	41
5.1	Allmänna anvisningar	41
5.2	Rättigheter för VA-ledningar	42
5.3	Ledningssamordning	42
5.4	Träd nära VA ledningar	43
5.5	VA-ledningar i gata	43
5.6	Servisavsättning	43
5.7	Grundförstärkning	43
5.8	Distansmarkering	43
5.9	Vattenledningar	44
5.9.1	Ledningsmaterial och dimensioner	44
5.9.2	Läggingsdjup	45
5.9.3	Avstängningsventiler samt grenrör för vatten	45
5.9.4	Servisventiler för vatten	45
5.9.5	Återströmning	45
5.9.6	Brandposter	45
5.9.7	Spolposter	45
5.9.8	Anbörning	46
5.9.9	Förankring	46
5.9.10	Kallvattenmätare	46
5.10	Självfallsledningar	47
5.10.1	Ledningsmaterial	47
5.10.2	Vid infodring	47
5.10.3	Läggingsdjup	47
5.10.4	Spillvattenledningar	48
5.10.5	Dagvattenledningar	48
5.10.6	Brunnar och dylikt i mark	48
5.10.7	Dagvattenhantering	49
5.11	Tryckspiledningar	49
5.11.1	Ledningsmaterial och dimensioner	49
5.11.2	LTA, lätt tryck avlopp	50
5.11.3	Villapumpstationer, LTA	51
5.11.4	Avstängningsventiler för tryckavloppsledning och LTA	51
5.11.5	Servisventiler för tryckavloppsledning och LTA	51
5.11.6	Grenrör för tryckavloppsledning och LTA	51
5.11.7	Spolposter	52
5.11.8	Anbörning	52

5.11.9	Förankring.....	52
5.12	Avloppspumpstationer	52
5.12.1	Rambeskrivning av pumpstationer med överbyggnad.....	53
5.12.2	Rambeskrivning av pumpstationer utan överbyggnad.....	56
6	Projektering av parkanläggningar och stadsträd	58
6.1	Aktivitetsplatser	58
6.1.1	Lekplatser	58
6.1.2	Tekniska vattenanordningar	59
6.1.3	Spontanidrottsplatser	60
6.1.4	Boulebanor.....	60
6.1.5	Hundrastgårdar	61
6.2	Marköverbyggnad	62
6.2.1	Luftigt bärlager.....	62
6.2.2	Stenmjölsyta	62
6.2.3	Formbar leksand.....	62
6.2.4	Konstgräsyta	63
6.2.5	Barkyta - fallskyddsunderlag.....	63
6.2.6	Strid sand – fallskyddsunderlag	63
6.2.7	Gummigranulat – fallskyddsunderlag.....	64
6.3	Vegetation.....	64
6.3.1	Val av växtmaterial, växtkvalitet och kontroll	64
6.3.2	Växtbäddar.....	65
6.3.3	Möbler och utrustning	66
7	Bygglov.....	69
7.1	Bygglovprocessen	69
7.2	Samverkan mellan bygglov och anslutning till kommunaltekniska anläggningar	69
8	Upphandling	70
9	Trafikanordningsplan (TA-plan)	71
10	Bestämmelser för gräv- och anläggningsarbete på kommunal mark	72
10.1	Väghållaransvar	72
10.2	Tillstånd för schaktning och grävning	72
10.3	Framkomlighet för oskyddade trafikanter.....	73
10.4	Utforma ett arbetsområde	73
10.5	Fordon på parkväg och parkmark.....	74
10.6	Vatten- och vägavstängning.....	74
10.7	Skydd av vegetation under byggtiden.....	74
10.8	Trädvärdering och viten för trädsador	77
10.9	Informationstavlor.....	79
11	Trafikföreskrifter	80
12	Rutiner för mätning	81
13	Relationshandlingar	82
14	Bilagor	84

1 Inledning

Kommunstyrelsen i Nynäshamns kommun antog Teknisk handbok 18 maj 2016.

Teknisk handbok för Nynäshamns kommun ska användas när projekteringshandlingar eller avtal ska upprättas som berör allmän platsmark och kvartersmark inom Nynäshamns kommun.

Handboken ska vara ett ledande dokument både internt och externt och vänder sig till:

- Projektörer och entreprenörer som utför arbete åt Nynäshamns kommun.
- Byggherrar som utför anläggningar som ska tas över eller anslutas till kommunens anläggningar.
- Tjänstemän på Nynäshamns kommun.

1.1 Syfte

Syftet med denna tekniska handbok är att skapa en standard för de tekniska anläggningar som byggs inom kommunen. Detta gör det enklare både i bygg- och i driftskedet. Syftet är också att kommunen gentemot byggherrar och entreprenörer ska kunna ställa likvärdiga krav och på ett tydligt sätt i ett tidigt skede kunna visa på förväntad utformning av anläggningar på allmän platsmark och kvartersmark inom Nynäshamns kommun.

1.2 Praktisk tillämpning av Teknisk handbok

Kraven i handboken är att betrakta som lägsta krav och ytterligare krav kan förekomma i objektsspecifika beskrivningar. Textavsnitten ska inarbetas i upphandlingsunderlag och avtal som kravspecifikationer och instruktioner.

Teknisk handbok för Nynäshamns kommun gäller såvida inte annat anges.

Samtliga uppdrag/projekt ska efter genomförandet utvärderas. Uppdraget/projektets intressenter utvärderar uppdraget/projektet och dokumenterar erfarenheter och observationer. Alla eventuella förslag till förbättringar dokumenteras och delges alla intressenter.

Aktuell utgåva av den tekniska handboken finns på: www.nynashamn.se/tekniskhandbok

Teknisk handbok och kommunens andra policydokument

Här nedan beskrivs hur Teknisk handbok förhåller sig till några andra av kommunens antagna, påbörjade och planerade policydokument för samhällsplanering.



2 Allmänt

2.1 Lagar, bestämmelser och riktlinjer

Det finns flera olika regelsamlingar för hur handlingar ska upprättas och arbete ska utföras och redovisas, nämligen:

- Lagar och förordningar
- Kontraktshandlingar
- Branschöverenskomna regler
- Kommunens egna regler, som innefattar anvisningarna i Teknisk Handbok

Var och en som planerar att utföra ett arbete som tar kommunens allmänna och offentliga mark i anspråk är skyldig att ta reda på de lagar och bestämmelser som gäller.

De grundläggande bestämmelserna för vägarbete redovisas i nedanstående lagar, kungörelser, förordningar och föreskrifter. Om inget annat anges så gäller den senaste upplagan:

- Arbetsmiljölagen (AML) och Arbetsmiljöförordningen (AMF)
- Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS)
- Byggnads- och anläggningsarbete (AFS)
- Handbok "Gatuarbete i tätort", Sveriges kommuner och Landsting (SKL)
- Lokala ordningsföreskrifter
- Lokala trafikföreskrifter (LTF)
- Ordningsslagen (OL)
- Plan och bygglagen (PBL)
- Trafikförordningen (TrF)
- Trafikverkets författningssamling (VVFS)
- Transportstyrelsens författningssamling (TSFS)
- Väglagen (VägL)
- Vägmärkesförordningen (VMF)

2.2 Handlingar som åberopas

Nedan presenteras en sammanställning över de publikationer och dokument som det hänvisas till i den tekniska handboken. Anvisningarna är avsedda att tjäna som underlag vid projekterings- och beskrivningsarbete. Om inget annat anges så gäller den senaste upplagan:

- AB 04
- ABK 09
- ABT 06 (gäller totalentreprenad och exploateringar)
- AMA Anläggning
- AMA AF
- AMA EL
- AMA-nytt
- Beläggning med plattor och marksten av betong, Svensk markbetong och Svenska Kommunförbundet, andra upplagan, Stockholm, 2002.
- Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillgänglighet.
- Bygghandlingar 90
- Dagvattenpolicy för Nynäshamns kommun www.nynashamn.se/dagvattenpolicy
- Enklare utan hinder, Boverket, 2005
- Europastandarder för lekredskap och stötdämpande underlag (SS-EN 1176 och 1177).
- Grönstrukturplan för Nynäshamns stad (samrådsversion 2015)
- Gång- och cykelplan för Nynäshamns kommun: www.nynashamn.se/hallbartresande
- Gällande publikationer från Svenskt Vatten ska gälla vid dimensionering, utformning med mera om inget annat anges.
- Kvalitetsregler för plantskoleväxter, Gröna näringens riksorganisation, 4:e upplagan, 2012/2013.
- MER Anläggning
- Måttboken, Svenska Kommunförbundet
- Parkeringspolicy och parkeringsnorm för Nynäshamns kommun: <https://www.nynashamn.se/Trafik-och-resor/Parkering/Parkeringspolicy-och-parkeringsnorm-for-Nynashamns-kommun.html>
- Produktsäkerhetslagen (PSL)
- RA Anläggning
- RIBUSS
- Regelsamling för byggande, BBR.
- Regler i Sverige för lekplatser och lekredskap, Konsumentverket 2013
- SGF:s publikationer
- SKL:s handbok Gatuarbete i tätort
- Svensk Standard SS
- Trafikplan för Nynäshamns kommun
- TRAST-Trafik för en attraktiv stad
- Tillgänglighetsplan för Nynäshamns kommun: www.nynashamn.se/tillganglighet
- Trafikförordningen (1998:1276)
- TRVK Väg
- TRVR Väg
- VGU
- Vägverkets förordningen (SFS 2007:90)

Det är projektörens ansvar att i mängdförteckningar och beskrivningar ange vilken årgång och vilket nummer av AMA-nytt som använts i handlingen.

2.3 Projektledning

Samtliga projekt i Nynäshamns kommun ska följa de mallar och riktlinjer som finns framtagna i kommunens projektstyrningsmodell, Praktisk projektstyrning – PPS, till exempel när det gäller projektkalkyl och protokoll från möten. Vid en extern projektledare så tillhandahålls relevanta, för projektet, dokument av kommunens utsedda kontaktperson.

Projektledaren är den som upphandlar konsulttjänster och leder konsultarbetet. Det är viktigt att projektledaren ser till att alla handlingar som upprättas på beställning av kommunen blir beställarens egendom. Observera att detta är ett avtalbart avsteg från bestämmelserna i såväl ABK som lagarna om upphovsrätt och mönsterskydd.

2.3.1 Projektstart

I projekt där flera olika discipliner är inblandade beslutas det på startmötet vilken konsult som är ansvarig för samordningen.

Följande punkter bör minst tas upp på uppstartsmöte för nya projekteringar:

- Arbetsmiljö/skyddsfrågor
- Avgränsning av projektet
- Detaljplanefrågor
- Ekonomi
- El/belysning
- Fiber/tele
- Fjärrvärme
- Geoteknik
- Kollektivtrafik
- Kvalitet/miljö/egenkontroll
- Kända problem, frågeställningar
- Myndighetsfrågor/tillstånd/anmälningar
- Organisation
- Park och natur
- Ritningssamordning
- Tidplan
- Trafik och gata
- VA och renhållning

2.3.2 Projektplan, tidsplan

Projektledaren upprättar en övergripande tidplan och projektplan för projektet. Mallar för projektplan och tidplan finns framtagna inom ramen för PPS-modellen och finns tillgängliga via kommunens intranät. Projektören bidrar med relevanta delar till tidplanen.

2.3.3 Projekteringsmöten

Projektören ansvarar för att det förs minnesanteckningar på alla projekteringsmöten.

2.3.4 Arbetsmiljö, BAS-P

Projektören har, om inget annat anges, rollen som samordnare för byggarbetsmiljön vid planering och projektering, BAS-P. Projektören som upprättar och samordnar bygghandlingarna ska vid planering och projektering göra de riskbedömningar och visa på sådana lösningar som behövs för att säkerheten ska bli godtagbar i bygg- och driftskedet. Projektören ska upprätta arbetsmiljöplanen som ska ingå i förfrågningsunderlaget.

2.4 Miljö, kultur- och naturvärden

Övergripande lagstiftning

Enligt Kulturmiljölagen (1988:950) 1 §, ska den som planerar eller utför ett arbete se till att skador på kulturmiljön undviks eller begränsas. Bestämmelserna i denna lag syftar till att tillförsäkra nuvarande och kommande generationer tillgång till en mångfald av kulturmiljöer. Lag (2013:548) “.

Även Miljöbalken och Plan- och bygglagen (PBL) reglerar hur kulturmiljöer ska behandlas.

Riksintressen

Stora områden i kommunen är utpekade som riksintressen enligt Miljöbalkens kapitel 3 och 4. Det är riksintressen för kulturmiljövården, högexploaterad kust, rörligt friluftsliv, för yrkesfisket och viktig infrastruktur såsom farleder, vägar och järnväg. Inom riksintresseområdena krävs särskild hänsyn.

Riksintresseområdena finns redovisade i *Översiktsplan för Nynäshamns kommun*, se gällande översiktsplan på: <https://www.nynashamn.se/Bygga-bo-och-miljo/Nynashamns-kommun-vaxer/Oversiktlig-planering/Oversiktsplan-Nynashamns-kommun/2017-10-10-Oversiktsplan-for-Nynashamns-kommun.html>

I kommunen finns också nio stycken Natura 2000-områden. Även dessa redovisas i *Översiktsplan för Nynäshamns kommun*.

Kommunala dokument

I *Mål och budget 2019 – 2022* finns mål 8. Nynäshamn kommuns verksamheter främjar biologisk mångfald samt ett hållbart och klimatneutralt samhälle, vilket täcker in miljö och kultur- och naturvärden.

I kommunens kulturmiljöprogram utpekade områden som är av intresse för kulturmiljövården som helhets- och närmiljö. Kulturmiljöprogrammet är delvis uppdaterat i *Översiktsplan för Nynäshamns kommun*.

Naturvärden finns beskrivna i *Naturinventering för Nynäshamns kommun* <https://www.nynashamn.se/Uppleva-se-och-gora/Natur-och-parker/Natur-och-vattenvard/Naturinventeringen.html>, *Översiktsplan för Nynäshamns kommun* och *Grönstrukturplan för Nynäshamns stad*.

Klimat- och miljömål

Övergripande miljömålsområden

- Effektivare användning av energi och transporter
- Hushållning med mark, vatten och bebyggd miljö
- Friska vatten
- Giftfria och resurssnåla kretslopp

Dessa övergripande mål finns nedbrutna i Nynäshamn kommuns lokala miljömål, se gällande lokala miljömål på: www.nynashamn.se/miljomal

2.5 Planläggning och utredning

Planläggning

Kommunerna upprättar olika typer av plandokument; översiktsplaner, program, detaljplaner, områdesbestämmelser och vid behov fördjupade översiktliga planer. Dessa planer upprättas enligt Plan- och bygglagen.

Kommunen kan i genomförandeavtal komma överens med exploatören om ytterligare detaljer som garanterar att detaljplanens viktiga delar genomförs, så som infrastrukturella investeringar, kostnadsfördelning med mera.

Läs mer om översiktsplaner och fördjupningar på: <https://www.nynashamn.se/Bygga-bo-och-miljo/Nynashamns-kommun-vaxer/Oversiktlig-planering.html>

3 Projektering

Denna del av den tekniska handboken behandlar frågor som rör projektering i allmänhet, oavsett vilken typ av projekt det rör sig om. Den ska därför läsas tillsammans med de delar som rör respektive område (vägar, VA, parker etcetera).

Vid projektering av tekniska anläggningar ingår framtagande av drift- och underhållsanvisningar.

I samband med att ett förfrågningsunderlag för konsultupphandling eller avrop av konsulttjänster tas fram så ska även en uppdragsbeskrivning tas fram för respektive projekt. Uppdragsbeskrivning ska, så ingående som möjligt, beskriva konsultens uppdrag. Vid motstridigheter mellan uppdragsbeskrivning och *Teknisk handbok för Nynäshamns kommun* gäller uppdragsbeskrivning.

3.1.1 Utredningar

Utredningar som behöver göras för projekteringen, och som inte omfattas av uppdragsbeskrivningen, ska beställas av kommunen.

3.1.2 Riskanalys

Riskanalys med avseende på buller, vibrationer och jordrörelser ska utföras där så krävs. Arbeten som kan kräva riskanalys är till exempel schaktning, sprängning, pålning, packning och grundvattensänkning.

I riskanalysen ska det minst anges:

- Förekomst av ledningar och bergrum
- Förekomst av sättning känsliga anläggningar
- Förekomst av vibrationskänslig utrustning
- Förslag på åtgärder
- Gränsvärden för buller
- Högsta tillåtna svängningshastighet på närliggande byggnader och anläggningar
- Vid behov förekomst av dricksvattenbrunnar med angivande av vattennivå, vattenkvalitet och brunnskapacitet.

Riskanalys beställs av kommunen om det inte finns en annan överenskommelse inom det aktuella projektet.

3.1.3 Geotekniska undersökningar

Kommunen beställer de geotekniska undersökningarna om det inte finns en annan överenskommelse inom det aktuella projektet. Beställaren ansvarar för att kontakta markägare och komma överens om nödvändiga åtgärder för att kunna genomföra undersökningarna.

Geotekniska/hydrogeologiska undersökningar och utredningar utförs i den omfattning som krävs för att utgöra underlag för byggande av projektet. Omfattningen av de geotekniska undersökningarna och utredningarna ska följa riktlinjerna i SGFs publikationer. Fältundersökningar utförs ned till det djup som krävs för respektive konstruktion.

Val av borrhälspunkter och undersökningsmetod sker i samråd med projektledaren. Mätresultatet ska gälla för hela borrhälskärnan. Återställning av borrhålen sker i direkt anslutning till provtagningen.

En ritning ska upprättas som visar var provtagningen är gjord. I projektets budget ska även kostnader för laboratorieanalyser ingå.

I uppdraget ingår nödvändiga kontakter med berörda ledningsägare för utmärkning av ledningar. Området ska beträdas med försiktighet så att risken för markskador i samband med undersökningarna minimeras. Uppkommer markskador ska beställaren kontaktas omgående. Fältundersökningarna ska utföras under ledning av utbildad, namngiven borrningsledare. Samtliga undersökningspunkter ska koordinat- och höjdbestämmas.

Undersökning av tjälfarlighet

Provtagning ska ske till 1,0 m under projekterad terrass. Vid förekomst av torv, dy eller gyttja ska provtagningen utökas så att jordlagrets mäktighet och ordningsföljd kan bestämmas.

Undersökning av grundvatten

Bestäm grundvattenytornas nivå inom objektet. Samråd med ansvarig projektledare om omfattningen.

Berg- och viktsondering

Vid projektering av markanläggningar utanför befintliga anläggningars område ska viktsondering utföras i den projekterade anläggningens/vägens mittlinje. Samråd med Nynäshamns kommun om omfattningen.

Undersökning av bergfritt djup ska utföras i den projekterade vägens båda ytterkanter på minst var 20:e meter och om berg inte påträffas ovanför terrassen/rörgravsbotten. Borring ska utföras till ett djup av minst 1,0 meter under projekterad terrass/dikesbotten. Om berg konstateras inom detta djupintervall ska borringarna förtätas. För VA bestäms vanligtvis bergkontur på var 10:e meter.

Lokalt omhändertagande av dagvatten – LOD

Förutsättningarna för LOD ska bedömas och belysas i Geotekniska PM.

3.1.4 Geoteknisk och hydrogeologisk redovisning

Resultat av geotekniska undersökningar ska redovisas i plan-, profil- och tvärsektionsritningar. Bestäm i samråd med ansvarig projektledare om redovisningen kan göras på arbetsritningar eller måste göras på separata georitningar.

En skriftlig Geoteknisk rapport och ett Geotekniskt PM upprättas som komplement till ritningsredovisningen.

Rapporten ska innehålla:

- Omfattning och resultat av utförda utredningar.
- Sammanställning av laboratorieundersökningar (tjälfarlighetsprov, CRS-prov med mera)
- Grundvattentabeller

Geotekniskt PM ska innehålla:

- Projekteringsförutsättningar och lämplig byggutformning ur geoteknisk synpunkt
- Områdesbeskrivning
- Jordlagerföljder
- Grundvattennivåer
- Dimensioneringsförutsättningar för gator, vägar, torg med mera
- Risker för grundvattensänkning, förorening av grundvatten eller annan påverkan på grundvattensituationen samt förslag till åtgärder
- Risker för påverkan på grundvattensmagasin samt förslag till motåtgärder
- Övrig information som beslutas utifrån de geotekniska förutsättningarna
- Risker för vibrationer och buller vid utförande och drift samt förslag till motåtgärder
- Risker för sättningar, jordrörelser samt förslag till motåtgärder

- Riskinventering, till exempel bebyggelse, anläggningar, förorenad mark (jord)

3.2 Ritningar

I dessa avsnitt beskrivs de regler och anvisningar som gäller för framtagande av ritningar.

I bygghandlingarna ingår vid behov planritningar, profilritningar, tvärsektioner, normalsektioner, detaljritningar, ledningssamordningsritningar, trafikordningsplan, vägutrustningsplan, principskisser, typritningar, rivningsplan, befintlig situation, markplaneringsplan och planterings- och utrustningsplan.

Ritningen ska i första hand orienteras så att "norr är norr". Om projektören ser ett annat behov så ska överenskommelse ske med beställaren.

I detaljprojekteringen rensas grundkartan bort inom arbetsområdesgränsen, om inte annat anges.

I hänvisningstabellen ska ritningar som berör aktuell ritning anges med ritningsnummer.

Ritningarna upprättas normalt i format A1 enligt *Svensk standard* och förses med ram och ritningsstämpel.

Byggritningar upprättas enligt *Bygghandlingar 90*.

Inför projektering av markanläggning, husbyggnad med mera ska markens befintliga vegetation kartläggas. Vid kartläggningen ska hänsyn tas till de intentioner som finns i detaljplanen när det gäller att bevara värdefulla träd, vegetationspartier, naturmark med mera. Dessa finns i detaljplanens beskrivningar och detaljplanebestämmelser.

3.2.1 Objektkodlista

Aktuell objektkodlista tillhandahålls av Nynäshamns kommun efter förfrågan.

Redovisningen av koder och symboler för VA- ledningssystem ska följa *Svenskt vatten publikation P109*.

3.2.2 CAD-ritningar

Allmänt

- All projektering ska anslutas till kommunens koordinatsystem SWEREF 99 18 00 och höjdsystemet RH 2000.
- Modellfiler ska endast innehålla hela projektets geografiska information i 3 dimensioner och inte några layouter.
- Lagernamn ska följa SB-rekommendationer 11 CAD-lager senaste utgåva, med följande ändring att lagerkodningen ska byta plats med beskrivningen.
- Lagernamnen ska beskriva objektet i klartext.
- Handlingar ska levereras enligt *Bygghandlingar 90, del 7, kapitel 2*, i PDF-och DWG/DGN-format.
- Relationsritningarna ska levereras i en (1) omgång A1 format, ovikt på arkivbeständigt papper, 100 gram papper Svenskt Arkiv.
- Till varje ritningsleverans ska det finnas en ritningsförteckning.
- På alla ingående handlingar skrivs datum i ändringskolumnen och "A" i avsedd ruta efter ritningsnumret nere till höger i namnrutan.
- Teckenförklaring.

Ritningsstatus

Ritningsstatus ska följa *Bygghandlingar 90*. I uppdrag kan ett flertal ritnings- och handlingsstatusar förekomma, de vanligaste är:

- Preliminär handling
- Förhandskopia
- Granskningshandling
- Förfrågningsunderlag
- Bygghandling
- Relationshandling

3.2.3 Ändra tekniska beskrivningar

- Markera ändringar på beskrivningsblad, material- och arbetsbeskrivningar, rumsbeskrivningar, mängdförteckningar eller andra motsvarande beskrivningar med revideringslinjer i höger marginal.
- Alla ändringar som görs vid samma tillfälle ska förses med samma revideringslittera.
- Skriv litterat på det reviderings-PM som hör till ändringen i revideringsrutan i beskrivningsbladets huvud.
- Revideringsansvarig undertecknar med signatur och datum.

3.2.4 Notera i reviderings-PM

- Om en ritning eller annat textdokument ändras, ska ändringen specificeras i ett reviderings-PM.
- Detta kan eventuellt utgöra underlag för kostnadsregleringar.
- Alla reviderings-PM ska förses med ett löpnummer och uppgift om revideringsansvarig.
- När en reviderad ritning eller annan teknisk handling distribueras ska aktuellt reviderings-PM alltid medfölja leveransen.
- I ett reviderings-PM för en ritning ska ritningens nummer och ändringens littera och innehåll finnas med.
- I ett reviderings-PM för en beskrivning ska den ändrade sidans nummer, AMA-kod eller motsvarande samt ändringens löpnummer och innehåll finnas redovisad.
- Reviderings-PM ska redovisas på närmast följande projekteringsmöte.

3.2.5 Planritningar

Ritningar redovisas i den skala som är mest lämplig för projektet.

Grunddata

- Teckenförklaring
- Använt höjd- och koordinatsystem
- Orienteringsfigur
- Hänvisningstabell
- Ritningsstämpel
- Koordinatkryss
- Grundkarta
- Norrpil
- Skalstock
- Konnektionslinjer
- Arbetsområdesgräns
-

Gator och Vägar

Utöver grunddata för planritningar ska följande redovisas:

- Den nya anläggningens geometriska planutformning; centrumlinje, vägkant, stödremsa, kantsten med mera
- Slänter (i de fall släntlutningen avviker från normalsektionens redovisade släntlutningar ska slänter redovisas med lutningsangivelse)
- Längdlutning
- Höjdsättning för slitlagrets överyta
- Vägbredder
- Trummor
- Överkantsnivå på samtliga brunnar
- Vägutrustning (cykelställ, busshållplats, murar med mera)
- Hastighetsreducerande åtgärder
- Träd
- Belysning
- Vägmärken

VA

Utöver grunddata för planritningar ska följande redovisas:

- Vattengångsnivåer och ledningsdimensioner på samtliga ledningsslag
- VA-ledningar; planerade, befintliga och sådana som ska rivas eller slopas.
- Överkantsnivå och vattengångsnivå på samtliga dagvattenbrunnar och spillvattenbrunnar
- Brunnsväriant (NB, TB, DB med mera) ska framgå
- Läge och utbredning på strömningsavskärande fyllning

Isolering av ledning

3.2.6 Ledningssamordningsplan (LSO)

Ritningar redovisas i färg och i den skala som är mest lämplig för projektet.

Utöver grunddata för planritningar ska följande redovisas:

- ledningsägarnas ledningar
- projekterade ledningar.

3.2.7 Trafikanordningsplan (TA-plan)

Ritningar redovisas i den skala som är mest lämplig för projektet. Till trafik-anordningsplanen ska en vägmärkesförteckning upprättas som redovisar varje vägmärke med gällande littera. Förteckningen bifogas trafikanordningsplanen.

På trafikanordningsplanen ska följande redovisas:

- Arbetsområde
- Teckenförklaring
- Breddmått för körfält och fält för trafikanter
- Vägmärken
- Vägmarkeringar
- Övergångsställen, cykelöverfarter, spärrytor
- Stolplägen för trafiksignaler och belysning
- Trafiksignaler, detektorlingor
- Räcken
- Annan markutrustning
- Fartdämpande åtgärder
- Avgränsningar

3.2.8 Vägutrustningsplan

Ritningar redovisas i den skala som är mest lämplig för projektet. Vägutrustning som kräver formella beslut ska särskilt markeras. All utrustning på ritning ska ges en projektunik identitet som återfinns i andra planer som exempelvis trafik-anordningsplaner, i mängdförteckningar och i vägmärkestabeller. Rivning av vägmärke och fräsning av befintlig målning bör också anges antingen i text eller på lämplig planritning.

En vägutrustningsplan ska täcka hela objektet och innehålla:

- Vägmärken
- Vägskyddsutrustningar (räcken, påkörningsskydd, energiuptagande anordningar, med mera)
- Vägmarkeringar
- Vägkantsutmärkning
- Refuger, kantsten och stödmurar
- Trafiksignaler
- Hastighetsreducerande åtgärder
- Vägbelysning

3.2.9 Befintlig situation

Ritningar redovisas i den skala som är mest lämplig för projektet.

Utöver grunddata för planritningar ska följande redovisas:

- Ytbegränsningslinjer
- Ytskikt
- Befintliga höjder
- Befintliga dagvattenbrunnar inklusive inloppshöjd
- Slänter med lutningsangivelse
- Befintlig utrustning
- Befintlig vegetation
- Befintlig belysning

3.2.10 Rivningsplan

Ritningar redovisas i den skala som är mest lämplig för projektet.

På ritningen ska det tydligt framgå vad av det redovisade som ska sparas och vad som ska rivas. I förfrågningsunderlaget ska det anges till vilket upplag överblivet material ska fraktas.

Utöver grunddata för planritningar ska följande redovisas:

- Ytbegränsningslinjer
- Ytskikt
- Befintliga höjder
- Befintliga dagvattenbrunnar inklusive inloppshöjd
- Slänter med lutningsangivelse
- Befintlig utrustning
- Befintlig vegetation
- Befintlig belysning

3.2.11 Markplaneringsplan

Ritningar redovisas i den skala som är mest lämplig för projektet. Höjdsättning ska redovisas. I de fall där omfattande höjdsättning och måttsättning krävs kan en separat höjd- och måttsättningsplan upprättas. Dränering och marklutning för avrinning av ytvatten ska redovisas.

Utöver grunddata för planritningar ska följande redovisas:

- Ytbegränsningslinjer

- Ytskikt
- Trädgröpar
- Planteringsytor
- Höjdsättning för slitlagrets överyta
- Nya dagvattenbrunnars inloppshöjd
- Slänter med lutningsangivelse
- Belysning
- Måttsättning

3.2.12 Planterings- och utrustningsplan

Ritningar redovisas i den skala som är mest lämplig för projektet. Rita placeringen av utrustning ska ritas skal enligt och säkerhetsavstånd ska anges. Avgränsningar mellan olika arter samt antal växter ska tydligt framgå av planen.

Utöver grunddata för planritningar ska följande redovisas:

- Avgränsningar mellan olika arter samt antal växter på respektive plats.
- Placering av utrustning
- Belysning
- Utrustningsförteckning
 - Antal av respektive utrustning
 - Färg- och ytbehandling
 - Leverantörshänvisningar
- Växtförteckning:
 - Art och sort, både med svenska och vetenskapliga namn samt genetiskt och geografiskt ursprung
 - Totala antalet växter per art/sort
 - Kvalitet samt eventuella krav på tidpunkt för plantering och om etableringsbeskrivning krävs. Växtmaterialets kvalitet ska följa GRO:s kvalitetsregler för plantskoleväxter
 - Planteringsavstånd

3.2.13 Profilritningar

Längd: 1:500 eller 1:1000, höjd 1:100.

Grunddata

- Teckenförklaring
- Använt höjd- och koordinatsystem
- Hänvisningstabell
- Ritningsstämpel
- Skalstock
- Befintliga markförhållanden
- Eventuell bergprofil

Gator och Vägar

Utöver grunddata för profilritningar ska följande redovisas:

- Profillinje – projekterad centrumlinje
- Terrasslinje
- Utspetsningar
- Korsande/anslutande ramper, vägar och gator
- Räckan

- Trummor
- Konstbyggnader
- Förstärknings- och skyddsåtgärder
- Skevningsdiagram för vänster respektive höger vägshalva
- Busshållplatser och dylikt
- Breddökningar

VA

Utöver grunddata för profilritningar ska följande redovisas:

- Markslag, jordart, grundförstärkning, ledningsbädd och längdmätning.
- Planerade samt befintliga korsande och anslutande VA-ledningar.
- Vattengångsnivåer på samtliga brunnar och i övrigt där lutningsförhållandena förändras, lutning i promille.
- Material och dimension på samtliga ledningar.
- Över- och underkantsnivå samt läge på strömningsavskärande fyllning.
- Isolering av ledning.
- Överkant ledning i rörgrav där endast tryckledning förekommer.
- Hänvisningar till planritningar, gatunamn etcetera.
- Tolkade jordlager

3.2.14 Tvärsektioner

Tvärsektionsritningar redovisas vanligtvis i skala 1:100. Massuppgifter kan redovisas direkt bredvid varje tvärsektion på ritningen, men kan även redovisas på separata datalistor eller blanketter.

På tvärsektionen ska följande redovisas:

- Teckenförklaring
- Ritningsstämpel
- Befintlig mark
- Bergkontur
- Väggkropp med terrass
- Överbyggnad inklusive utspetsningar
- Kantstöd, stödmurar etcetera
- Räcken, stängsel och dylikt
- Slänter
- Diken
- Eventuellt påverkade konstbyggnader
- Förstärkningsåtgärder
- Skyddsåtgärder
- Föreslagen dränering
- Befintliga fastighetsgränser inom sektionen
- Massuppgifter
- Projekterad VA-schakt
- Befintliga ledningar som ska bevaras
- Terrängmodelleringar
- Måttkedjor

3.2.15 Normalsektioner

Normalsektionsritningar redovisas vanligtvis i skala 1:50, i undantagsfall i skala 1:100.

En dimensioneringstabell ska redovisa respektive lagars tjocklek, material och hänvisning till aktuellt kapitel i AMA.

På normalsektionen ska följande redovisas:

- Teckenförklaring
- Sektionsindelning
- Terrass
- Centrumlinjer
- Slänter
- Släntbeklädnader
- Diken
- Sidoremsor
- Mittremsor
- Terrängmodelleringar
- Kantstöd
- Räcke
- Tvärlutningar
- Vägbredder
- Eventuella skyddsåtgärder
- Överbyggnadslager
- Stödmurar
- Ledningsschakter; VA, tele och el
- Stolpar och andra fasta frekvent förekommande föremål

3.2.16 Detaljritningar

Om informationen på planritningen blir svårtydd ska en detaljritning utföras. Detaljritningens område ska också markeras på planritningen och ska innehålla uppgifter om speciell utformning, material, konstruktionsmått etcetera som är väsentligt för anläggningens utformning.

3.2.17 Typritningar/Principskisser

Typritningar kan behöva upprättas för olika detaljer, till exempel övergångsställe, busshållplats, väderskydd, med mera.

Principskisser redovisas i varierande skala och upprättas bland annat då en idé finns men inte är helt genomarbetad.

4 Projektering för gator och vägar

4.1 Gaturumsbeskrivning

Gaturumsbeskrivning ska finnas framtagen som underlag för detaljprojekteringen. I gaturumsbeskrivningen ska hänsyn tas till:

- omgivningens karaktär
- trafiktekniska krav baserade på samtliga trafikanter behov
- gatans funktion
- omgivningens krav på god livsmiljö
- anläggnings- drift- och underhållskostnader
- övriga effekter för de transportpolitiska målen

Dimensionering av överbyggnader

Utformningen av överbyggnaden ska följa Trafikverkets publikation *TRVK Väg*, gällande utgåva. Dimensioneringsförutsättningar som ska ligga till grund för vald överbyggnadstyp:

- Konstruktionstyp
- Klimatzon
- Vägkategori
- Jämnhetsklass
- Tvärfallsklass
- Dimensioneringsperiod
- Referenshastighet
- Lastbilsandel
- Vald trafikklass
- Sidoutformningsstandard (vid behov)

En dimensioneringstabell ska redovisa respektive lagars tjocklek, material och hänvisning till AMA-kod eller annan materialmanual.

Typfordon

Personbil	P
Minibuss	LBm
Oljebil och sopbil	Los
2- till 4-axliga stora lastbilar och stadsbussar	LBn
Lastbil med påhängsvagn eller släpvagn	Lps
Specialfordon	Lsp
Gående	G
Cykel	C

Vägutformning

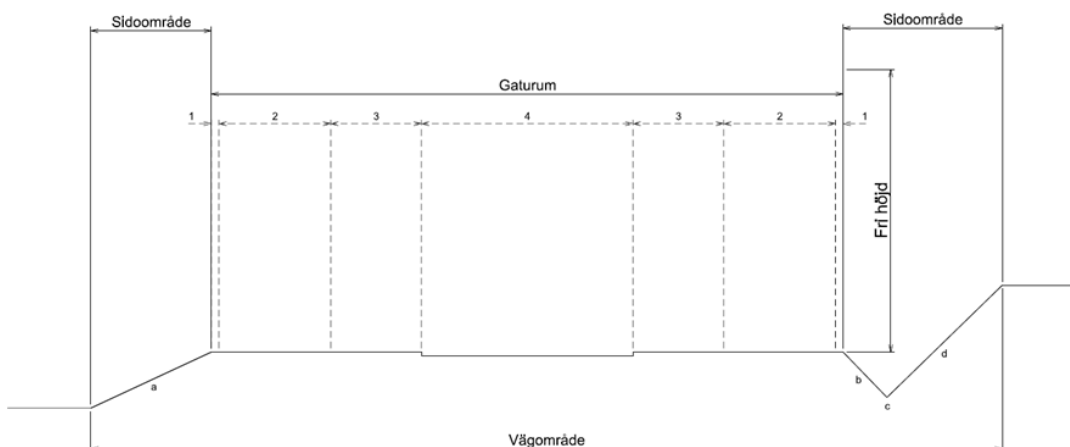
Utformningen av gaturummet ska följa de krav och råd som anges för god standard i *Vägars och gators utformning* (VGU).

Gatorna dimensioneras med god standard utifrån den funktion gatan ska ha. Dimensionerande högsta tillåtna hastighet är 40 kilometer i timmen förutom för bostadsgata 2 och kvartersgata som dimensioneras för 30 kilometer i timmen.

Gång- och cykelbanor utformas utifrån lågt flöde, mindre än 360 cyklister per timme och riktning. I befintlig miljö kan en anpassning av utformningen behövas.

Vägområdet delas in i sidoområde, gaturum och fri höjd. Dessa zoner ska ligga inom väghållarens ansvarsområde.

Vägområdets indelning:



Sidoområde	Gaturum	Fri höjd
a: Bankslänt	1: Stödremsa	Gångbana minst 2,5 m
b: Innerslänt	2: Gång- och cykelbana	Körbana minst 4,7 m
c: Dike	3: Möbleringszon, parkering längs med gatan	
d: Ytter- och skärningsslänt	4: Körbana, refug	

Gaturum

Gaturummet ska innehålla stödremsa (vid beläggning), gång- och cykelbana, möbleringszon inklusive körbana, refug samt parkering längs med gatan.

Stödremsa på minst 25 cm ska alltid finnas på körbana eller gång- och cykelbana med beläggning.

Zonernas storlek beror på gatans utformning. Inom exempelvis en bostadsgata ska inte parkering förekomma varpå möbleringszonen utgår.

Plats ska finnas för erforderliga värgmärken.

Fri höjd

Den fria höjden över gångbanor samt gång- och cykelbanor ska vara minst 2,5 meter och över gator minst 4,7 meter.

Säkerhetszon

Situation	Gaturum som genom sin karaktär kan inbjuda till höga hastigheter, genomfartsleder, breda gator med långa länklängder, höga flöden	Gaturum som genom sin karaktär inte inbjuder till höga hastigheter, korta länklängder, oftast lägre flöden	Gaturum som genom sin karaktär och täta korsningar ger låga hastigheter, korta länklängder, låga flöden
Rekommenderad säkerhetszon	2 m	1 - 2 m	0,5 - 1 m

Snöupplag

Breddutrymme för snöupplag beräknas efter dimensionerande snödjup på 0,3 meter.

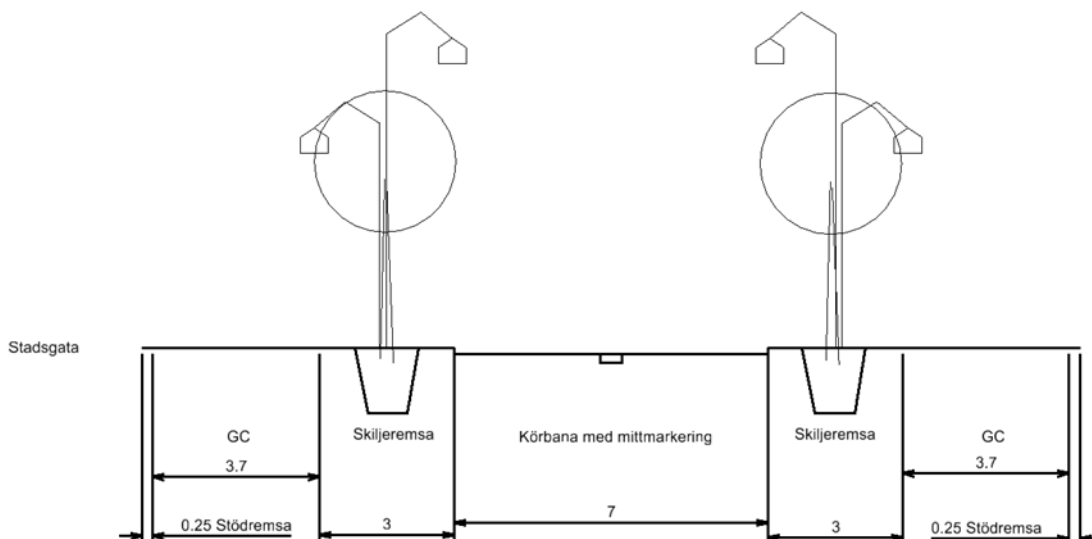
Vid korsningar, utfarter med mera ska siktkraven uppmärksammas så att tillräckligt utrymme för snöupplag säkras eller att snön transporteras bort.

4.2 Gatutyper

4.2.1 Stadsgata

Stadsgatans funktion är att vara stadens huvudstråk. Stadsgatan används till största delen av andra än boende och verksamhetsidkare utmed gatan. Sidoområden kan tillkomma.

- Mötande lastbilstrafik (buss) är dimensionerande.
- Byggnader med boende och verksamheter finns på gatans båda sidor. Byggnaderna ligger i direkt anslutning till gaturummet. Flera entréer vänder sig ut mot gaturummet.
- Gång- och cykelbana finns på gatans båda sidor.
- Längsgående parkeringsplatser kan, om trafikmängden medger det, anläggas i skiljeremsan (möbleringszonen).



Överbyggnadslager dimensioneras enligt gällande *TRVK Väg*.

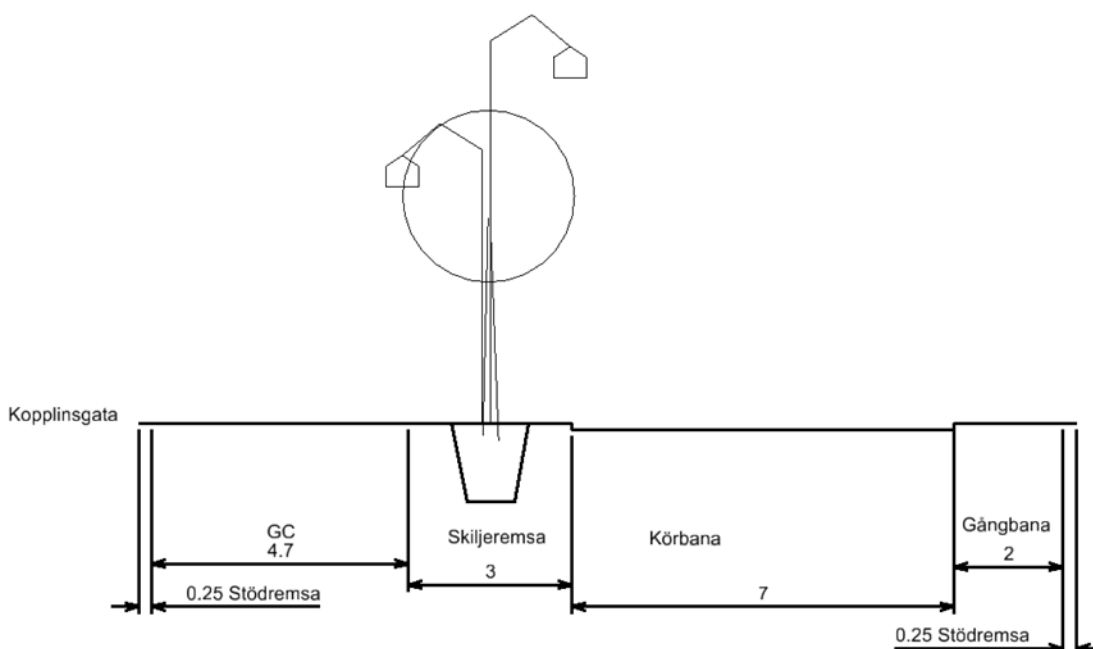
Slitlager:	ABT16 B100/150 40mm
Stabila bärlager:	AG22 B100/150 50mm
Bärlagergrus:	80 Krossmaterial 0-32
Förstärkningslager:	420 Förstärkningsgrus 0-100
Profiltlutning:	Max: 6 % Min: 0,7 %

Tvärfall: Enligt *VGU Linjeföring Kap 8*
 Släntlutning: Normalt: 1:2(1,5) Vid berg: H >1,0 M = 5:1
 Om uppställda standardkrav inte kan uppnås ska samråd ske med Nynäshamns kommun.

4.2.2 Kopplingsgata och Industrigata

Gatans funktion är att binda samman stadsgatorna eller som huvudstråk i industriområde. Gatan används som genomfart och en stor del av trafiken är andra än boende och transporter till verksamheter utmed gatan. Sidoområden kan tillkomma.

- Mötande lastbilstrafik och personbilstrafik (eventuell buss) är dimensionerande.
- Byggnader med boende och verksamheter finns på gatans båda sidor oftast i direkt anslutning till gaturummet. Flera entréer vänder sig ut mot gaturummet.
- Gemensam gång- och cykelbana finns på gatans ena sida och endast gångbana på den andra sidan av gatan.
- Längsgående parkeringsplatser kan, om trafikmängden medger det, anläggas i skiljeremsan (möbleringszonen).



*Beakta att hinderfri bredd samt framkomlighet för dispanstrafik kan medföra att större mått behövs.

Överbyggnadslager dimensioneras enligt gällande *TRVK Väg*.

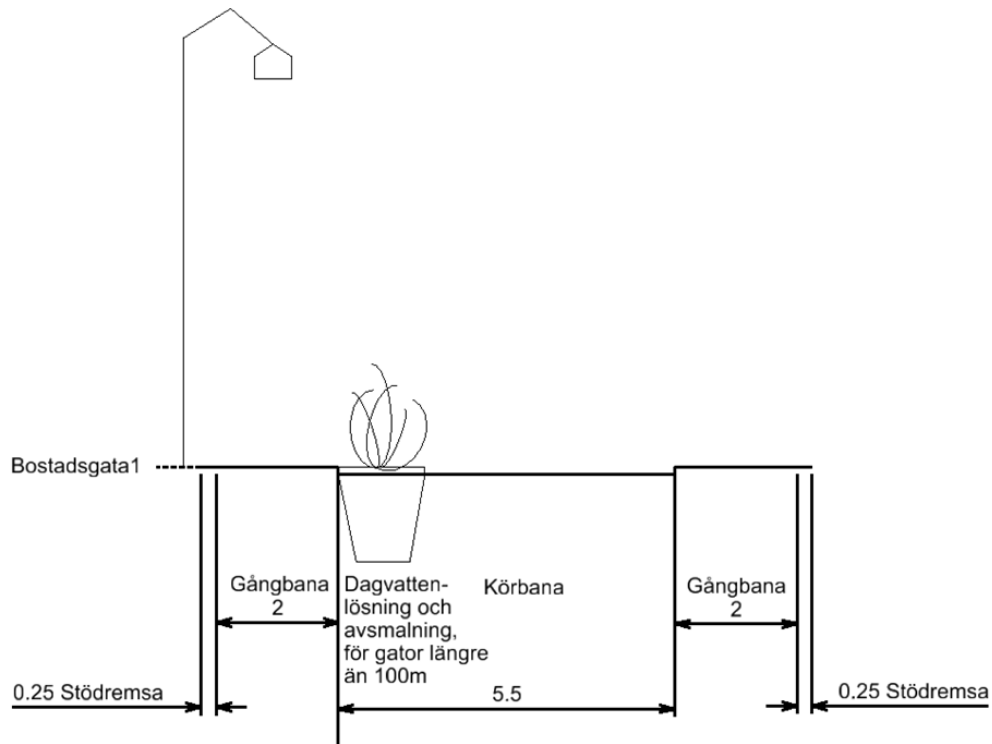
Slitlager:	ABT16 B100/150 40mm
Stabila bärlager:	AG22 B100/150 50mm
Bärlagergrus:	80 Krossmaterial 0-32
Förstärkningslager:	420 Förstärkningsgrus 0-100
Profillutning:	Max: 6 % Min: 0,7 %

Tvärfall: Enligt *VGU Linjeföring Kap 8*
 Släntlutning: Normalt: 1:2(1,5) Vid berg: H > 1,0 M = 5:1
 Om uppställda standardkrav inte kan uppnås ska samråd ske med Nynäshamns kommun.

4.2.3 Bostadsgata1

Gatans funktion är bostadsgata där mindre verksamheter kan förekomma. Sidoområden kan tillkomma.

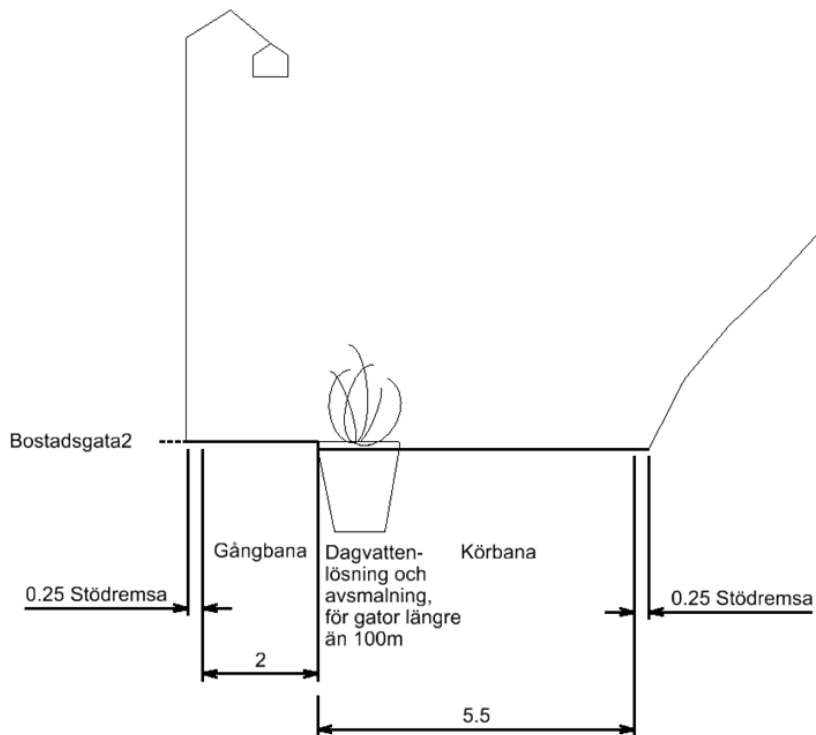
- Övervägande boende på båda sidor av gatan, flerfamiljshus samt små skaliga verksamheter.
- Genomfartstrafik förekommer till viss del.
- Mötande personbil och cykel är dimensionerande.
- Parkering ska ske på respektive fastighet alternativt på särskild anordnad friliggande parkeringsyta.



4.2.4 Bostadsgata 2

Gatans funktion är bostadsgata där bebyggelse finns på gatans båda sidor. Sidoområden kan tillkomma.

- Bebyggelsen består till övervägande del av villatomter med in och utfart mot gatan.
- Byggnaderna ligger en bit in på fastigheten. Häckar eller staket är vanligt förekommande i tomtgräns mot gata eller gångbana.
- Mötande personbil är dimensionerande, cykel i blandtrafik (utan eget utrymme).
- Gångbana på minst en sida av gatan.
- Parkering ska ske på respektive fastighet alternativt på särskild anordnad friliggande parkeringsyta.

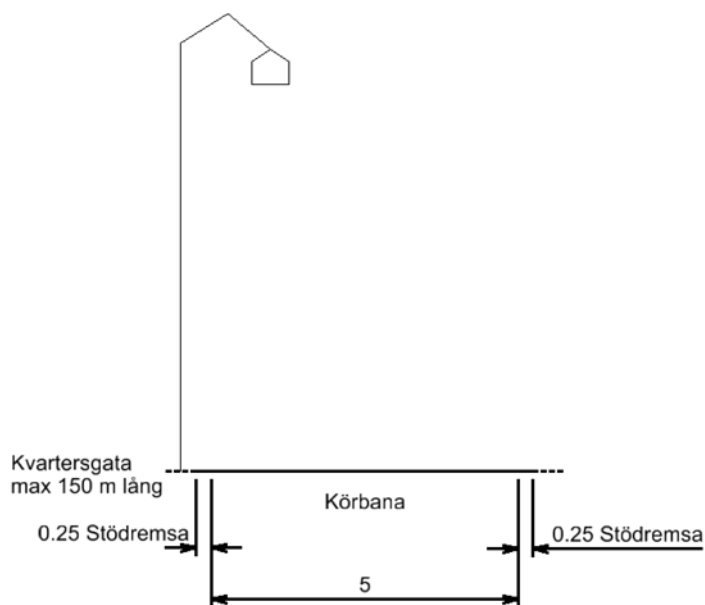


*Sidohinder > 20cm kan medföra att större mått behövs.

4.2.5 Kvartersgata

Gatans funktion är kortare än bostadsgata (<150 meter) och används endast av boende och besökare utmed gatan. Ingen genomfartstrafik förekommer (återvändsgata). Sidoområden kan tillkomma.

- Mötande personbil är dimensionerande.
- Gående och cyklar färdas i blandtrafik.
- Parkering ska ske på respektive fastighet alternativt på särskild anordnad friliggande parkeringsyta.



*Sidohinder > 20cm kan medföra att större mått behövs.

Överbyggnad för bostadsgata 1, 2 och 3

Överbyggnadslager dimensioneras enligt gällande *TRVK Väg*.

Slitlager Lokalgata:	ABT 16 B100/150 40 mm
Slitlager GC-banor:	ABT 11 B160/220 50 mm
Stabila bärlager:	AG22 B100/150 50mm (endast körbana)
Obundet Bärlager:	80 Krossmaterial 0-32
Förstärkningslager	320 förstärkningsgrus 0-100
Profillutning:	Max: 6 % Min: 0,7 % (VGU Linjeföring)
Tvärfall:	2,5 %
Släntlutning:	Normalt: 1:2 (1,5) Vid berg: H >1,0 M = 5:1

4.2.6 Gång-, cykel- och mopedbana (mopedklass II)

Gång-, cykel- och mopedbanor (moped klass II) ska planeras så att de är bekväma, gena och sammanhängande. Höjdskillnaderna ska vara små. Vid planskilda korsningar bör det strävas efter att fordonstrafiken tar så mycket som möjligt av höjdskillnaden.

Gångbana

Gångbanor ska vara minst 2,0 meter breda och ännu bredare på de primära stråken.

Gång-, cykel- och mopedbana (GCM)

Bredden ska vara 3,7 meter för GCM-bana med enkelriktad cykel- och mopedtrafik det vill säga GCM-bana på båda sidor av gatan. Samma mått gäller där GCM-banan går genom parkmiljö där det inte finns några fasta hinder vid sidan.

En gång-, cykel- och mopedbana med dubbelriktad cykel- och mopedtrafik på samma bana som gående ska ha bredden 4,7 meter.

När cykelbana utmed en huvudled korsar anslutande gata ska cykelbanan göras genomgående.

När cykelstråk korsar en gata ska genomgående cykelbanan övervägas.

Cykelbanans beläggning ska vara samma genom hela korsningen

Längslutning

God standard ska eftersträvas. Låg standard på längslutning får endast användas i undantagsfall och då ska ledstång eller vilplan anordnas.

Tabell längslutning

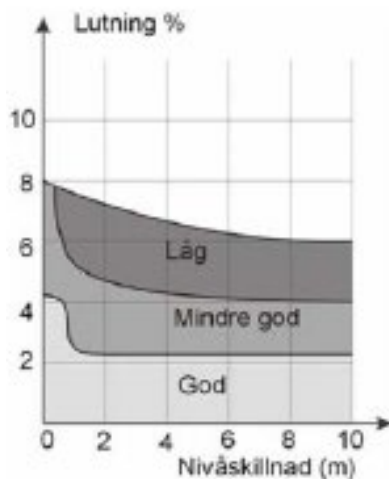


Bild 4 VGUs krav på längslutning

Gång-, cykel- och mopedbana (GCM)

Överbyggnadslager dimensioneras enligt gällande *TRVK Väg*.

Bredd:	3,7–4,7 meter
Slitlager:	ABT 11 B160/220 50 mm
Bärlager:	Krossmaterial
Profillutning:	Max: 6 % Min: 0,7 % (VGU Linjeföring)
Tvärfall:	2,0 - 2,5 %
Släntlutning:	Frånslänt: 1:4 Bakslänt: 1:1,5 – 1:4

Gångbanor och refuger

Överbyggnadslager dimensioneras enligt gällande *TRVK Väg*.

Bredd:	2,0 meter
Bredd vid busshållplats:	Enligt VGU/Ribuss
Bredd vid busshållplats med skärmtak:	3,0 meter Enligt VGU/ Ribuss
Överbyggnad	min 30 cm
Slitlager:	ABT 11 B160/220 50 mm
Bärlager:	Krossmaterial
Tvärfall:	2,0 - 2,5 %
Kantstöd:	H= 12- eller 16 cm

4.2.7 Övergångsställen

Anläggs för att

- Främja gåendes framkomlighet
- Ordna plats avsedd för gående att korsa körbana
- Tydliggöra platsens funktion

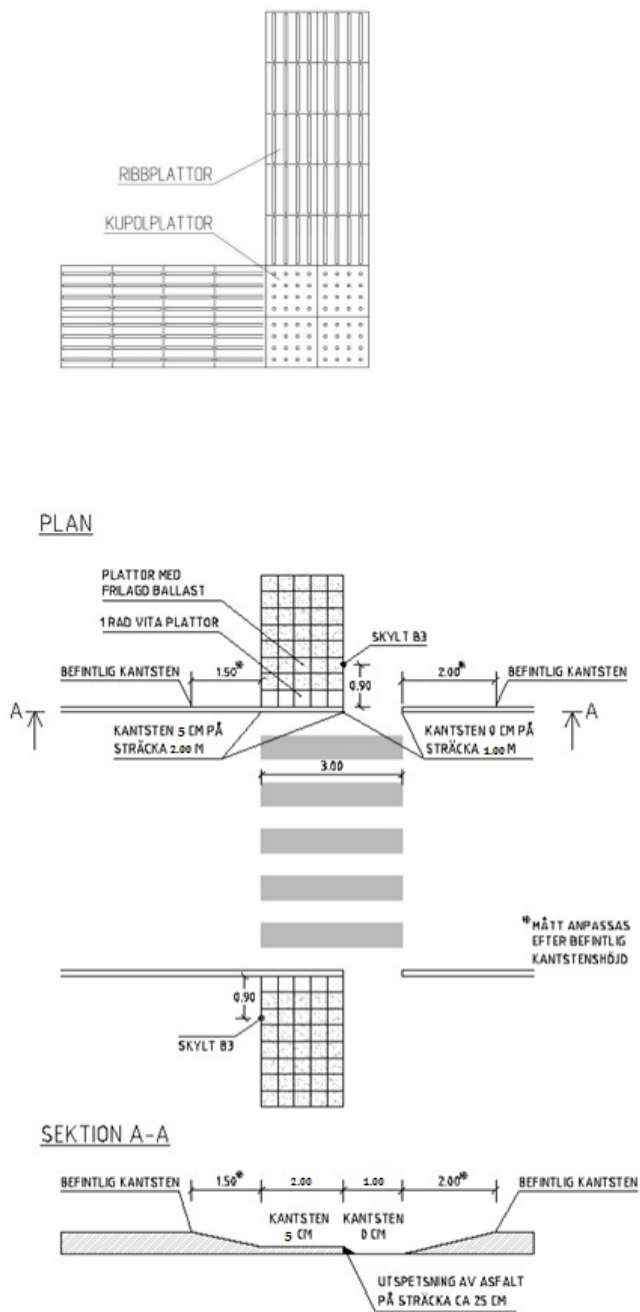
Vid fordonsflöde på minst 300 fordon under dimensionerande timme (ca 3000 f/d) är det befogat att anlägga övergångsställe för att öka fotgängarnas framkomlighet. Antalet gående bör överstiga 25 personer under dimensionerad timme.

Vid särskilda målpunkter, exv skola, kan övergångsställen vara befogade även om trafikmängden är lägre.

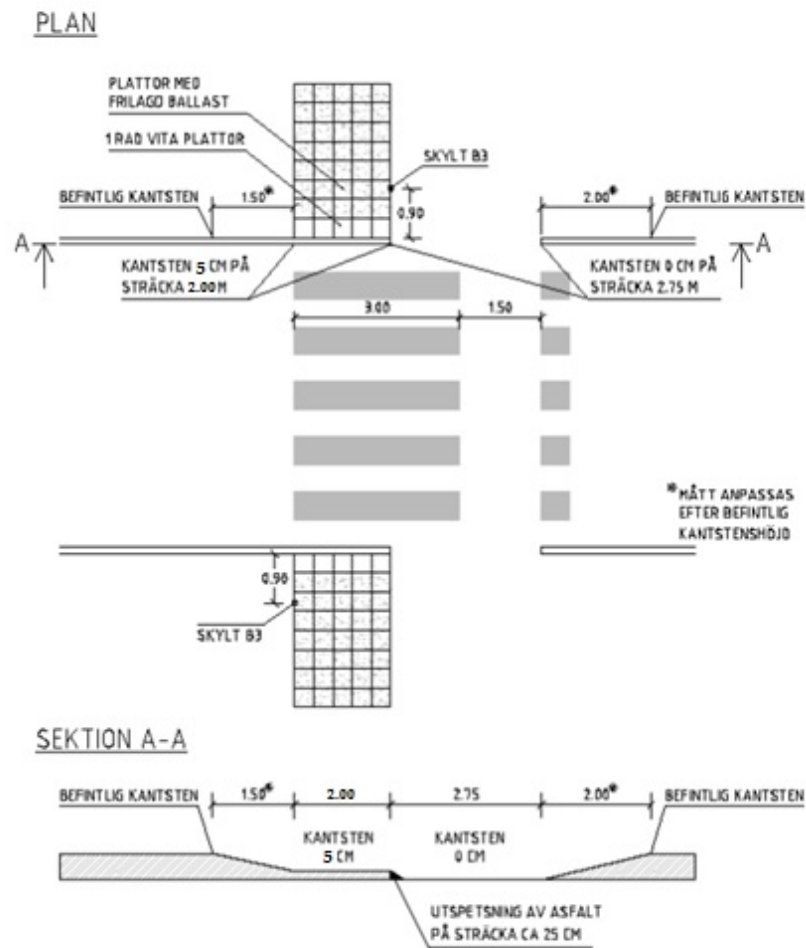
Övergångsställen ska vara hastighetssäkrade till högst 30km/tim.

Om körbanan som övergångsstället ska korsa är bredare än 11 meter bör refug anläggas. Även på smalare gator kan refug vara befogat för att öka säkerheten och framkomligheten för fotgängarna.

Utformning av oreglerat övergångsställe

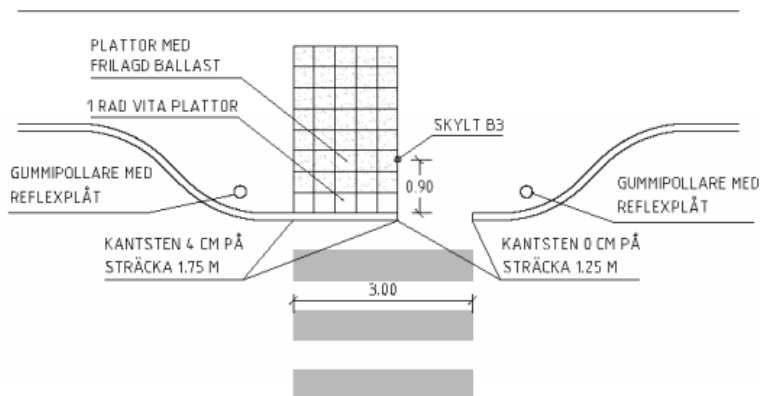


Principritning: tillgänglighetsanpassat övergångsställe med cykelpassage.



Principritning: avsmalning av körbana vid övergångsställe.

PLAN



4.2.8 Ridväg

Ridvägen ska fungera väl för ryttare och häst och ska även fungera tillsammans med andra trafikanter som bilister, cyklister och gående.

Skiljeremsa ska finnas mellan ridväg och bil-, cykel- eller gångväg.

- 4 meter bred skiljeremsa mellan ridväg och bilväg.
- Minst 2m mellan ridväg och gång- eller cykelväg.

Ridvägen bör vara minst 2.2m bred och ansluta till omgivande mark så att det inte finns branta slänter intill ridvägen.

4.3 Korsningar

Korsningar utformas enligt de riktlinjer som föreskrivs i VGU och utifrån de fordonsslag som är dimensionerande för korsande gator.

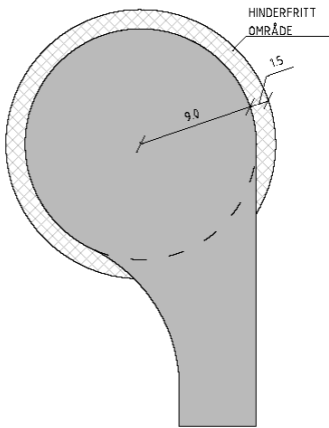
Cirkulationsplatser

Cirkulationsplatser ska vara enfältiga och dimensioneras för typfordon Lps, utrymmesklass A.

4.4 Vändplatser

Dimensioneras enligt VGU utifrån de fordon som har behov av att använda dem. Om sophämtningsfordon ska kunna vända krävs en vändplan som är minst 9 meter i radie med ett hindersfritt område 1,5 meter runt vändytan.

Backning får aldrig förekomma på gång- och cykelbanor, i bilfria områden, intill lekplatser, bostadsentréer, skolor, förskolor eller äldreboende.



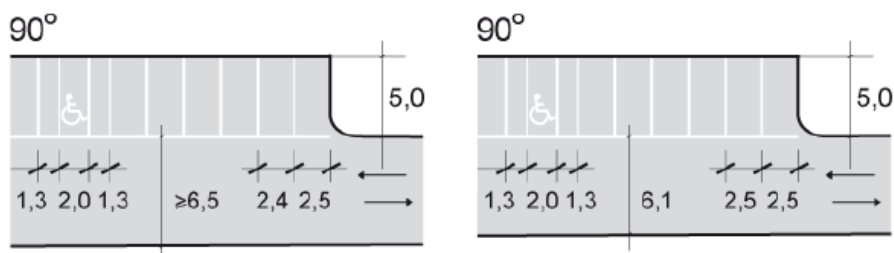
4.5 Parkering

Uppställningsfält (längsgående "kantstensparkering") får endast förekomma på gator med ÅDT (Årsmedeldygnstrafiken) < 5000 fordon. Uppställningen ska ordnas så att behov av backning i angränsade körfält minimeras.

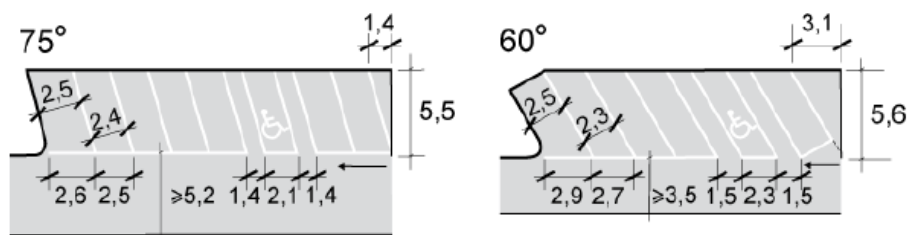
För god trafiksäkerhet får tvärrättad parkering i omedelbar anslutning till körbanan endast utföras på gator av lokal karaktär (bostadsgata). Vid VR 30 bör bilflödet vara högst 200 b/tim och vid VR 40 högst 100 b/tim.

Bredden på uppställningsfält och parkering styrs av vilka fordon som ska rymmas, storlek på angränsande körfält och högsta tillåten hastighet på angränsande gata. Även fordonsflöde och angöringsfrekvens påverkar utrymmet. Hänsyn ska tas till behovet av utrymme för öppna bildörrar mot trafik på angränsande körfält, cykelfält och gång- och cykelbana

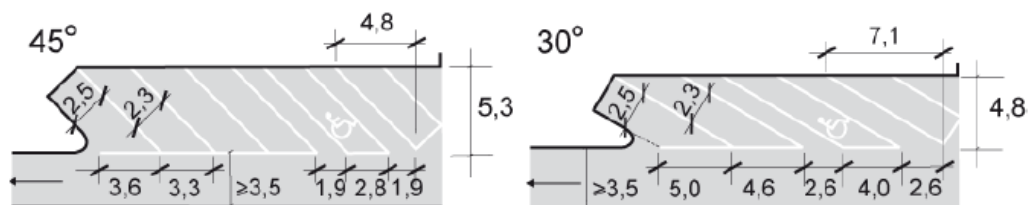
Parkerings- och angöringsytor ska minst uppfylla mått enligt nedanstående figurer.



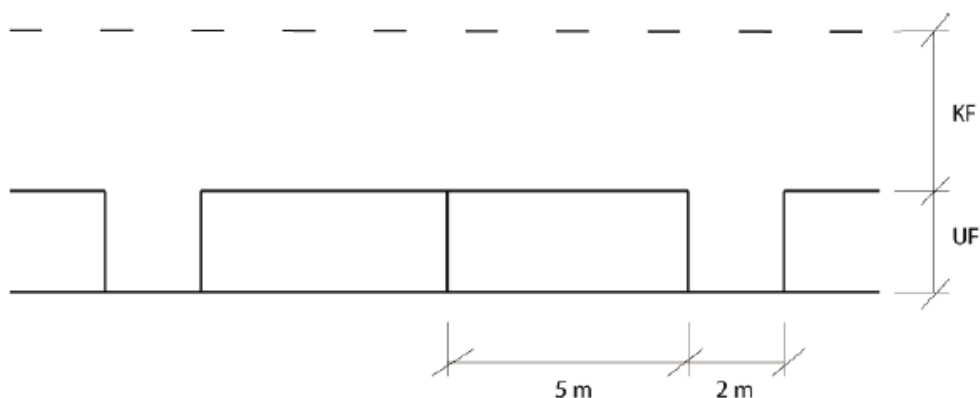
Figur 12.4 Tvärrättad parkering vinkelrätt mot körbanan



Figur 12.5 Snedparkering 75 respektive 60 grader mot körbanan



Figur 12.6 Snedparkering 45 resp. 30 grader mot körbanan



Uppställning	DTS	VR (km/h)	KF+UF (m)	UF (m)
Personbilar	$(P_b+L_{Bn})A$	30	5,0	2,0
		40	5,2	2,2
Lastbilar	$(L_{Bn}+L_{Bn})A$	30	5,8	3,0
		40	6,0	3,2

Exempel på totalbredder och fältindelningar

Parkeringsplats för rörelsehindrade

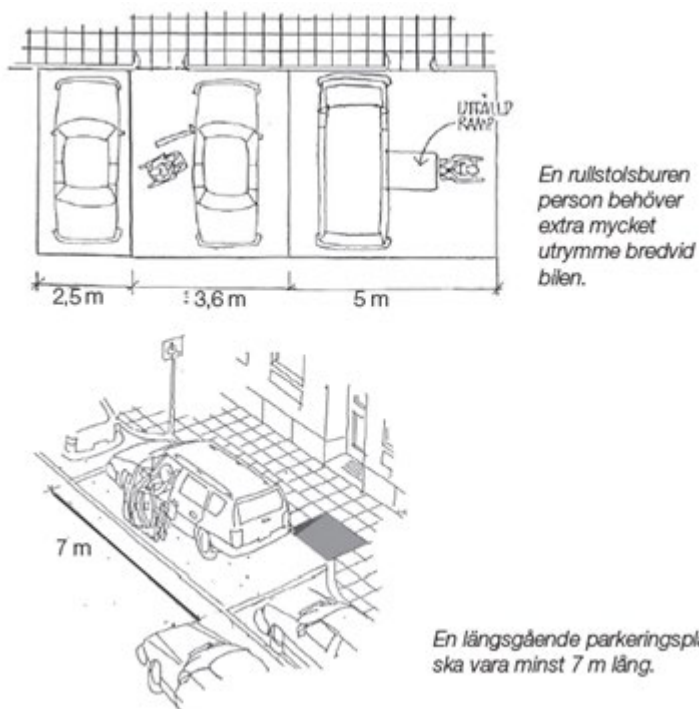
Parkeringsplatser för rörelsehindrade ska anordnas vid viktiga målpunkter.

Minst en plats ska utformas så att den medger att rullstolen, med ramp eller lift, tas in från sidan av ett fordon.

Gångväg mellan parkeringsplats och entré ska kunna användas av personer med funktionsnedsättning.

För parkeringsplatser för rörelsehindrade gäller följande:

- * Breddmättet ska vara minst 5 meter. Breddmättet kan i vissa fall minskas om gångytan bredvid kan tas i anspråk eller om flera parkeringsplatser för rörelsehindrade finns bredvid varandra.
- * längdmättet ska vara minst 7 meter vid längsgående parkering ("kantstensparkering")
- * Bör anordnas inom 10 meter från entrén till målpunkten eller maximalt 25 meter bort
- * Vid parkeringsytor med 20 parkeringsplatser eller fler ska minst 5% av det totala antalet parkeringsplatser vara för rörelsehindrade. Vid färre antal parkeringsplatser på offentliga platser ska minst en vara reserverad för rörelsehindrade.



Parkeringsplats för motorcykel (MC)

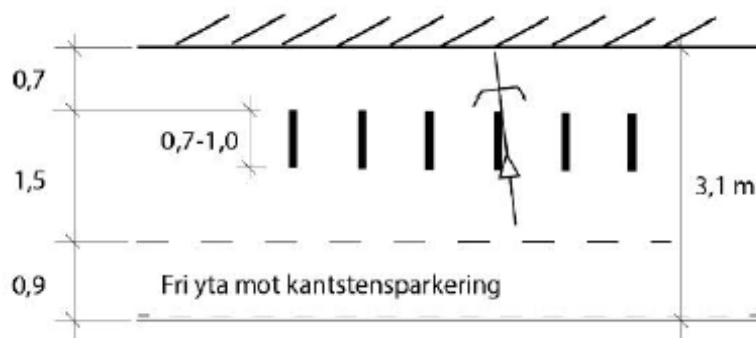
Parkeringsyta för motorcykel (MC) ska ha längden 2,5 meter, och bredden 1,5 meter.

Parkeringsplats för cykel

Cykelparkering ska placeras i närheten till frekventerade målpunkter, exempelvis vid busshållplatser, skolor och i centrum. Avståndet till målpunkten bör vara kort gärna inom 25 meter.

Cykelparkering ska placeras utanför gångytan och cykelbana. Om detta inte är möjligt ska den avgränsas med kantsten eller liknande. Cykelparkering bör undvikas intill husfasader. Synskadade har behov av hinder fritt ledstråk längs fasaden.

Cykelparkeringsplats ska vara minst 2 meter lång och 0,9 meter bred. Där parkering sker längre tid bör cykelstället utformas med möjlighet att låsa fast cykelns ram, tak och belysning.



Mer om parkering se Parkeringspolicy och parkeringsnorm samt Tillgänglighetsplan för Nynäshamns kommun: www.nynashamn.se/parkering och <https://www.nynashamn.se/Trafik-och-resor/Tillganglighet-i-utemiljon.html>

4.6 Tillgänglighet

Vid all planering och projektering ska gällande krav på tillgänglighet tillgodoses. *Tillgänglighetsplan för utemiljön i Nynäshamns kommun* belyser vilka krav som finns på utemiljöns tillgänglighet enligt lag och vilka ytterligare riktlinjer som kommunen arbetar efter: <https://www.nynashamn.se/Trafik-och-resor/Tillganglighet-i-utemiljon.html>. Därutöver ska Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillgänglighet på allmänna platser följas.

Trappor

Trappor utomhus bör ha minst 3 och högst 8 steg. Längre trappor bör avdelas med vilplan, gärna med sittmöjlighet. Vilplanen ska vara minst 1,3 meter långt och med en lutning på max 2 % (1:50). På vilplanen placeras lämpligen en sittbänk.

Trappans fria bredd ska vara minst 1,5 meter bred. Trappstegens höjd och djup ska vara lika i hela trappan, 0,3 meter på plansteget och 0,15 meter på sättsteget. Trappan förses med ergonomisk ledstång/handledare på båda sidor och utefter trappans hela längd. Ledstången ska börja och sluta 30 cm innan och efter trappan. Kontrastmarkering ska finnas på översta och nedersta trappsteget.



Trappor ska alltid kompletteras med ramp. Rampen ska vara minst 1,5 meter bred och luta högst 5 % (1:20). Längre ramper än 10 meter ska delas upp och förses med vilplan. Vilplanet utformas som för trappor. Finns höjdskillnad mot omgivningen ska ett minst 4 cm högt avåkningskydd finnas på rampens båda sidor. Det ska finnas ledstång på var sida av rampen, en på 0,9 meter och en på 0,7 meter (för rullstolsburna). Start och slut av rampen ska kontrastmarkeras.

Ledstråk

Ledstråk och utformning kan beskrivas med följande sammanfattande punkter:

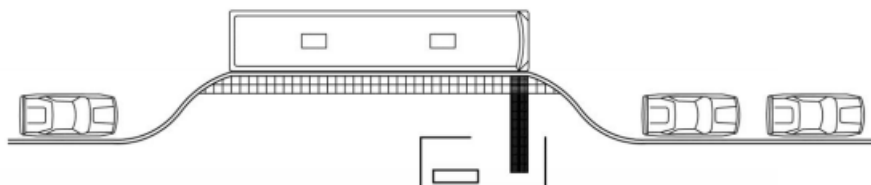
- Ledstråk förbinder start- och målpunkt med varandra.
- Taktill (kännbar) och kontrasterande beläggning används för att markera gångytan och riktningsförändringar samt målpunkter.
- Platser där ledstråk behövs för orienterbarheten är stora öppna ytor som torg och terminaler.
- Inom ledstråket får det inte förekomma faror. Hinder lyfts ut från ledstråket eller så markeras de tydligt.

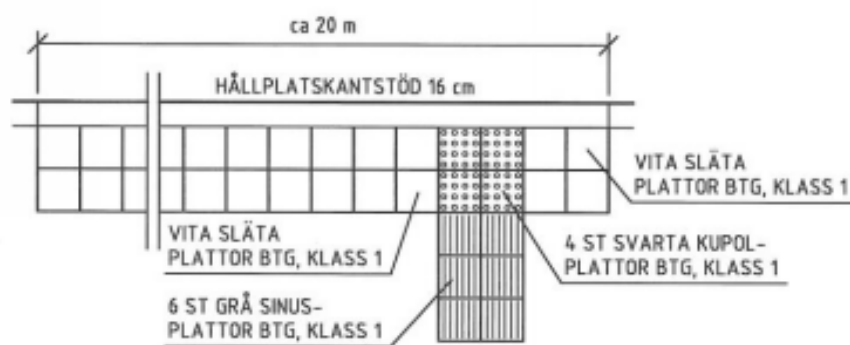
- Platser och punkter där man måste göra ett vägval, det vill säga där ledstråket delar upp sig i två riktningar, markeras med avvikande ytmaterial.
- På gågator och breda trottoarer (> 4 meter) behövs det en gränslinje mellan den fria gångytan och möbleringszonen.
- Bra och rätt placerad belysning av gångbanan ger ledning för synsvaga.
- Ledstråk för den som saknar syn måste utformas så att gångbanan eller dess gränslinje mot omgivningen är kännbart markerad.

4.6.1 Busshållplatser

Utformning av busshållplatser ska följa Ribuss. I första hand ska dubbel stopphållplats (timglashållplats), enkel stopphållplats eller klackhållplats väljas.

- Cykelbana ska ledas bakom väderskyddet.
- Cykelparkering ska finnas vid pendlarhållplatser och vara tydligt avgränsade.
- Hållplats dimensioneras för ledbuss i längd och för boggiebuss gällande radier.
- Kantstenshöjden på ytor som används för på- eller avstigning ska vara 17 cm.
- Granitkantstöd ska vara gradhuggen och fasad.
- Kontrastmarkering ska finnas med kontrasterande och taktilt kännbara gångbaneplattor.
- Plats för väderskydd.
- Belysning ska finnas max 25 meter från hållplatsen.
- Sittplats bör/ska finnas.





4.7 Markbeläggningar

Material till sättning av gatsten, naturstensplattor och fogmaterial ska uppfylla krav på kornstorleksfördelning enligt tabell AMA DCG.1/1.

Beläggning ska passas mot socklar, brunnar, markutrustning och dylikt genom huggning av sten eller klippning alternativt sågning av naturstensplattor och dylikt.

Rad av plattor eller sten som inte direkt ansluter mot fast stöd eller yta ska spännas in, enligt AMA principritning DCG, för att undvika sättningar.

Vid stensatta eller plattsatta ytor som spänns in med kantsten eller en rad med storgatsten ska dessa sättas i betong.

4.7.1 Beläggning av gatsten, naturstensplattor och dylikt

Sten ska sättas i 50 mm jordfuktat sättbruk, C20. Trafikerade ytor ska ha minst 40 mm Ag under sättbruk. När stenen sätts i raka förband ska den förskjutas motsvarande minst en tredjedel av stenens sida. När stenen sätts i bågsättning ska den förskjutas motsvarande minst en femtedel av stenens sida.

Sten ska stötas i två omgångar med handstöt, maskin eller vibratorplatta. Vid stötning med vibratorplatta ska avjämnning utföras med handstöt.

Beläggningssytan ska utföras med 6 mm jämnhetstolerans som största tillåtna avvikelse mätt från en 3 m lång rätskiva, lagd i godtycklig riktning. Nivåtolerans ska vara högst ± 8 mm. Stenar ska ligga i nivå med varandra.

Smågatsten ska sättas med fogbredd 5-10 mm medan storgatsten sätts med 5-15 mm.

Fogmaterial ska påföras i samband med stötning så att fogarna blir fyllda. Fogbruk ska vara av cementbruk bestående av en del standard cement och 3 delar fogsand.

Om gatstenen placeras i asfaltsyta ska den förses med en rad granitkantstöd GF1 mellan asfalt och gatsten.

Kullersten

Kullersten ska bestå av sorterad, huvudsakligen slät, natursten med storlek mellan 150 och 250 mm. Sten ska sättas i 50-70 mm jordfuktad betong, beroende på stenens storlek. Stenarna ska sättas dikt mot varandra med den spetsigare änden nedåt och genom stötning kila fast varandra, så att stenen täcks till två tredjedelar av sättmaterialet. Fogning utförs med jordfuktad betong. Det är inte en lämplig beläggning på platser som kräver god tillgänglighet såsom gång- och cykelbanor eller hållplatser.

4.7.2 Beläggning av betongmarkplattor, betongmarksten och dylikt

Material till sättning och fogning av betongmarkplattor, betongmarksten och dylikt ska uppfylla krav på kornstorleksfördelning enligt tabell AMA DCG.2/1 respektive tabell AMA DCG.2/2.

Plattor och marksten av betong ska sättas i förband så att sammanhängande längsgåendefogar i den dominerande trafikriktningen undviks där risker för skador på konstruktionen är extra stor.

För sten och betongmaterial i refuger och övriga svårskötta ytor som inte trafikeras ska fogmaterialet göras ogräshämmande. Mot överkant kantstöd ska plattor och marksten sättas minst 5 mm högre än kantstödet.

Betongmarkplattor

Betongmarkplattor ska uppfylla angivna krav och vara deklarerade enligt SS-EN 1339. Måttavvikelse, diagonal måttavvikelse och frostresistensklass ska vara klass 3. Nötningshållfasthetsklass ska vara klass 4 för körbara ytor och klass 3 för övriga ytor. Klass för brottlast ska vara klass 250 för körbara ytor och 140 för övriga ytor.

Betongmarksten

Betongmarksten ska uppfylla angivna krav och vara deklarerade enligt SS-EN 1338. Frostresistensklass ska vara klass 3. Nötningshållfasthetsklass ska vara klass 4 för körbara ytor och klass 3 för övriga ytor. Vid trafikerade ytor läggs minst 40 mm AG under sättsanden. Sättsandens tjocklek ska vara max 30 mm.

Betongmarksten får inte användas på högtrafikerade ytor utan att en speciell utredning utförs. Betongmarksten ska inte heller användas på busshållplatser på grund av skador från vridningsrörelser.

4.7.3 Kantstöd

Inom Nynäshamns kommuns tätorter ska kantstöd av granit användas om inte annan överenskommelse sker med kommunen.

Kantstöd är det samlade begreppet för alla slag av låga stöd av betong, granit, asfalt med mera. Kantstödet funktion är att skydda gångtrafikanter, avgränsa olika ytmaterial, styra eller hindra olika trafikströmmar eller leda bort ytvatten.

Kantstödslinjer ska bilda raka sträckor eller jämna kurvor i höjded och sidled. Vid stor höjdvariation upprättas kantstensprofil för att få en god linjeföring.

Kantstöd ska placeras på ett sådant vis att så långa sammanhängande sträckor som möjligt erhålls med enhetligt utseende på stenen. Sten av olika utseende ska inte blandas.

Höjd på kantstöd ska generellt vara 12 cm, vid busshållplatser 16 cm och vid in-/ utfarer 4 cm. Utspetsning mellan nedsänkt stöd och normalhöjd ska utföras på en sträcka av 1 m, om inte prefabricerade stenar kräver annan längd.

Vid busshållplatser ska hållplatskantstöd användas. Kantstödet sätts så att ovasidan kommer i rätt nivå med insteget i bussen.

Kantstöd av granit

Vid rivning eller ombyggnad ska befintlig granitkantsten återvändas. Befintlig granitkantsten som rivs och inte återvänds tillfaller kommunen. Entreprenören ska transportera stenmaterialet till av kommunen anvisad plats. Vid nyanläggning får inte begagnat kantstöd användas.

Kantstöd som har ett utsatt läge för den tunga trafiken, till exempel i refugspetsar eller trånga kurvor, ska sättas i betong med motstöd av betong. Kantstöd ska då sättas på 50 mm avjämning av betong. Underlaget ska packas med vibratorplatta eller dylikt. Kantstödet ska riktas med tråkilar och gjutas fast med betong på båda sidor, enligt principritning DEC.14. Betong till avjämning och motstöd ska vara C16/20 med sättmått mindre än eller lika med 20 mm och med största kornstorlek 16 mm.

Kantstöd av betong

Kantstöd ska vara utförda enligt SS 22 72 07 och vara av typ St:Eriks G-stöd eller likvärdig. Typ A ska användas då trafikbelastningen av tyngre fordon inte är så stor. Lämplig till trottoarer utmed bostadsgator, parkeringsplatser, industriplaner, innergårdar, mindre rondeller med mera. Typ B används där högre avgränsning behövs och trafikbelastningen är större, t ex matargator, rondeller och refuger. Typ D används för de tyngre trafiklederna som t ex större matarleder, in- och utfartsleder, rondeller, refuger och industriplaner.

Kantstöd ska antingen limmas eller spikas. Innan detta utförs ska beläggningsytan göras ren och vid behov avjämnas med justeringsmassa. Limning utförs med för ändamålet anpassat lim enligt tillverkarens anvisningar. Spikning ska ske med för ändamålet anpassad trådspik. Både limning och spikning ska utföras enligt tillverkarens anvisningar.

Förstärkning med asfaltsmassa ska göras på hårt utsatta ställen, till exempel konvexa kurvor med mindre radie, konvexa kurvor vid busshållplatser och parkeringsfickor, kurvor med större radier där bakstöd med asfalterad gångbana saknas, ytterhörn och refugändar.

Vid radie 12 m och mindre ska bågstöd användas. Vid försänkta och fasade stöd samt vid stöds avslutning ska till stödtypen hörande anslutningsstöd respektive avslutningsstöd användas.

4.8 Vägmärken

Flertalet av vägmärken kräver, för dess juridiska giltighet, att lokala trafikföreskrifter (LTF) utfärdas av Nynäshamns kommun.

4.8.1 Gatunamnsskyltar

Utformning

Inom Nynäshamns kommun ska skyltarna vara tillverkade av I-profil i aluminium.

Skytarna ska normalt ha dubbelsidig text, typsnitt Tartex. Skytarna ska vara reflekterande (HR) med svart text på vit botten. Textstorlek på vägar med skyltad hastighet 50 km/tim eller lägre samt GC-vägar ska vara 80/60. Vid trånga miljöer och låga hastigheter kan textstorlek 60/44 användas, vid infartsleder kan behov av större textstorlek finnas, samråd med kommunens trafikingenjör innan beställning.

Förkortning av gata eller väg vid fler än 5 tecken i huvudordet. Exempel Storgatan, Köpmang. Gränd, backen, torg eller liknande förkortas inte. Gäller även gatunamn som innehåller namn exempel Olof Palmes torg. Versal bokstav används endast som initialbokstav eller egen namn. Skylt längden bör inte överstiga 900mm.

4.8.2 Hastighetsdämpande åtgärder

Utformning av hastighetsdämpade åtgärder ska utformas utifrån de krav och riktlinjer som anges i VGU (kapitel 2.13). Särskild hänsyn ska tas till uttryckningsvägar och gator som trafikeras av buss. Samråd om utformning ska ske med räddnings-tjänsten respektive trafikhuvudman i dessa fall. Kontroll av utrymmesbehov för stora fordon ska alltid utredas.

5 Projektering för VA-anläggningar

5.1 Allmänna anvisningar

Vid upprättande av arbetshandlingar ska hänsyn tas till framtida drifts-, underhålls- och förnyelsekostnader. Arbetshandlingarna ska granskas och godkännas av Nynäshamns kommun. Ett sådant godkännande befriar inte den part som tillhandahållit handlingarna från ansvaret för handlingarnas riktighet. På begäran av Nynäshamns kommun ska metod och kostnader redovisas innan arbetsritningarna godkänns.

Om projektering sker inom vattenskyddsområde, tänk på att kontakta VA-avdelningen för information.

Rör- och rördelar ska vara certifierade till nivå 1 enligt *AMA anläggning*, och uppfylla kraven för Nordic Poly Mark.

VA-ledningarna läggs i största möjliga utsträckning i gatumark eller allmän platsmark. Vatten-, spillvatten- och dagvattenledningar utförs i princip i enlighet med anvisningar i gällande *Anläggnings AMA*, principritning CBB.311:1. Självfallssystem ska eftersträvas.

Allmänt gäller att nedlagda VA-ledningar ska kunna schaktas upp för omläggning utan att spontning eller andra fördyrande konstruktionsarbeten behöver utföras.

Vanligtvis bygger kommunen eller en exploatör ut ledningsnäten i de områden som ska anslutas till kommunalt vatten och avlopp. I vissa fall kan kommunen erbjuda anslutning till kommunalt vatten och avlopp genom en VA-samfällighet. Det innebär att samfälligheten bygger ut och bekostar ett lokalt nät av vatten- och avloppsledningar fram till en anvisad anslutningspunkt. Dessa gemensamhetsanläggningar ska byggas ut efter kommunens standard och kommunens VA-avdelning ska få möjlighet att granska och godkänna arbetshandlingarna. Ett avtal upprättas mellan VA-huvudmannen och samfällighetsföreningen. Informationsbladet "Anslutning via en VA-samfällighet" finns att läsa på: www.nynashamn.se/va-plan

Inkoppling till det kommunala ledningsnätet ska utföras av personal med relevant utbildning, kunskap och erfarenhet. Kommunens VA-avdelning ska godkänna personalen innan arbetena påbörjas. Personal från kommunens VA-avdelning ska kallas till Byggmöte av entreprenören då inkopplingsarbetet ska planeras. Nynäshamns kommuns personal ser till att trycksatta ledningar blir trycklösa innan inkoppling sker. Beställning för att få ledningsnätet trycklöst ska inkomma till kommunens VA-avdelning minst 5 arbetsdagar innan arbetet ska utföras. Entreprenörer ansvarar för omhändertagande av allt ledningsmaterial samt vatten och avloppsvatten enligt gällande lagar och förordningar. Alla inkopplingsarbeten ska övervakas av personal från kommunens VA-avdelning.

VA-ledningar från VA-samfälligheter eller enskilda fastigheter får inte kopplas till det allmänna VA-nätet förrän slutbesiktningen godkänts inklusive godkända täthetsprovningar, vattenprover, inmonterad vattenmätare samt betald anläggningsavgift.

Vid enskilda avloppsanordningar för fastigheter som ligger utanför kommunalt verksamhetsområde ska Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbunds anvisningar följas, se www.smohf.se.

I de fall enskilda fastigheter utanför verksamhetsområdet vill ansluta sig till de allmänna ledningarna och huvudmannen gett sitt tillstånd till detta ska ett avtal upprättas mellan respektive parter.

5.2 Rättigheter för VA-ledningar

För att allmänna VA-ledningar ska kunna läggas i annan fastighetsägares mark måste ledningsrätt inrättas. Ledningsrätt bildas vid förrättning som handläggs av Lantmäteriet. I detaljplaner brukar mark för VA-ledningar reserveras genom så kallade u-områden.

Inom u-område eller ledningsrättsområde får inte fasta anläggningar, träd, uppfyllnader eller andra åtgärder som försämrar ledningarnas åtkomlighet anläggas.

VA-ledningarna ska förläggas centriskt inom u-områden och ledningsrättsområden.

U-område och ledningsrättsområden ska vara $\geq 6,0$ m dock $\geq 8,0$ meter när fasta hinder finns på ömse sidor om U-området eller ledningsrättsområdet.

5.3 Ledningssamordning

Ledningssamordning ska ske med samtliga övriga ledningsdragande bolag. På www.ledningskollen.se kan kartor för befintliga ledningar beställas förutom VA. Underlag för befintligt ledningsnät för VA tillhandahålls av VA-avdelningen.

Avståndet mellan VA-anläggningar och andra parallellt förlagda ledningar och kablar ska vara minst 1,20 meter i horisontellt läge. Andra ledningsslag ska inte förläggas närmare än 1,20 meter från fastighetsgräns för kommunens servisanslutningar. Vid parallell förläggning i närheten av större ledningar och högspänningskablar ska alltid avståndet mellan ledningarna diskuteras med VA-avdelningen. Detta för att säkra åtkomligheten vid framtida reparationer.

Korsningar mellan olika ledningsägares ledningar eller kablar ska utföras så vinkelrätt som möjligt. Minsta vertikal avstånd mellan de korsande ledningarnas ytterkant ska vara 0,10 meter.

Samtliga befintliga ledningar, exempelvis va- el-, tele- fjärrvärme- fjärrkylledning, kabel TV, bredband- och optokablar, ska redovisas och samordnas med arbetena för gator, vägar, vatten och avlopp. Projektering av nödvändiga nya ledningar eller flyttningar av befintliga ledningar utförs och bekostas av respektive annan ledningsägare än kommunen om inget annat avtalats.

Underlag för sammanställning av befintliga ledningar ska inte vara äldre än tre månader.

5.4 Träd nära VA ledningar

Vid nyläggning gäller att det minsta fria avståndet från ytterkant av VA-ledning till centrum av träd eller buske är tre meter. Vid avsteg från detta mått ska diskussion tas om skyddsåtgärder krävs med avseende på risk för rotinträngning och tillgänglighet vid reparation. Exempel på skyddsåtgärd mot rotinträngning är helsvetsade självfallsledningar. Val av trädart ska göras utifrån riskbedömning för rotinträngning. För mer information, se till exempel *Svenskt Vatten VA-forskningsrapporterna nr 2003-31 och 2005-11*, samt *Standard för skyddande av träd vid byggnation, SLU Rapport 2015:15, ISBN 978-91-576-8905-4*.

5.5 VA-ledningar i gata

Samordning ska ske med andra ledningsdragande verk. Ledningarna läggs företrädes-vis i ena väghalvan där vattenledningar alltid placeras närmast kvartersgräns.

5.6 Servisavsättning

Servisavsättning för vatten ska utföras så att servisventilen alltid placeras längst till vänster när man står vid huvudledningen och ser mot fastigheten. Samtliga servisledningar (vatten-, spill- och dagvattenledningar) bör ansluta till en samlad punkt vid fastighetsgräns.

Rensbrunnar på spillvattenledningar ska alltid placeras 0,5 meter från fastighetsgränsen, oavsett om servisledningen ansluts direkt på nedstigningsbrunnen (dock inte om avståndet understiger 3,0 meter mellan tomtgräns och nedstigningsbrunn). Anslutning till huvudledning ska utföras med 45 graders grenrör.

Om en fastighet ska anslutas till dagvattennätet krävs en tillsynsbrunn med rensfång inne på fastigheten som fastighetsägaren ansvarar för.

5.7 Grundförstärkning

Behovet av geotekniska undersökningar avgörs från fall till fall och i samråd med Nynäshamns kommun. Detta för att bestämma om och i så fall vilken lämplig grundförstärkning som krävs.

5.8 Distansmarkering

Det största avståndet mellan skylt och anordningen som ska skyltas bör inte överstiga 10 meter. Skyltar sätts upp på följande sätt:

Plats

- I första hand på belysningsstolpar, gatunamnsskyltar eller brandpostskyltar.
- I andra hand på egen stolpe.

Färg

- Vatten distanseras med BLÅ färg.
- Brandpost distanseras med RÖD flagga.
- Spillvatten distanseras med GUL färg.
- Dagvatten distanseras med BRUN färg.

Anordning	Beteckning på skylt
Avstängningsventil	AV
Servisventil	SV
Brandpost	BP
Spolpost	SP
Nedstigningsbrunn	NB
Tillsynsbrunn	TB
Rensbrunn	RB

Brandpost

Skylt för brandpost ska vara enligt brandförsvarets anvisningar, typ reflekterande brandpostflagga enligt *SMS 2209 (Winteo)*.

Montering

Avstängningsanordningar: distansstolpe med faxefot längd 1 700 mm. Brandpost: distansstolpe med terafixfot längd 2 600 mm. Skyltar ska monteras med komplett avgasrörklammer, mutter, stöbbleck. Slangklämma godkänns vid montering på belysningsstolpe.

5.9 Vattenledningar

Före inkoppling och idrifttagande av vattenledning krävs godkänt resultat av vattenprov. Prover från vattenprovtagning ska lämnas till ett ackrediterat laboratorium. Provtagningen ska genomföras av en godkänd provtagare.

I analys av vattenprov ingår mikrobiologisk och kemisk undersökning.

Efter underkänt bakterieprov krävs två nya godkända prov.

- Dimensionering enligt *VAV P83*. Täthetsprovning utförs enligt *VAV P78* (plast), Provtryckning ska ske med 13 kg/cm². Täthetsprovning med luft får inte utföras.
- Spolning och desinfektion utförs enligt gällande *Anläggnings AMA PCF.111*.
- Cirkulationssystem ska eftersträvas.
- Avluftning sker genom automatiska avluftningsventiler PN10 som är placerade på höjdpunkten.

5.9.1 Ledningsmaterial och dimensioner

- Rör och rördelar för dricksvatten ska uppfylla krav enligt SS-EN 12201 och vara märkta med Nordic Poly Mark.
- För rördimensioner 32-90 mm ska rör vara tillverkade av PE80-material i SDR-klass 11 (tryckklass PN 12,5).
- För rördimensioner större än 90 mm ska rör vara tillverkade av PE100-material i SDR-klass 17 (tryckklass PN 10).
- Vid renovering av ledningar med schaktfri metod ska alla dimensioner vara tillverkade av PE100-material i SDR-klass 11 (tryckklass minst PN 10). Ledningarna ska ha skyddsmantel.
- Ledning ska utföras med stumsvetsning över 250 mm, mindre än 250 mm tillåts elektromuffsvetsning.
- Vattenledningar ska vara försedda med blå stripes.
- För svetsning av allmänna vattenledningar krävs att den som ska utföra svetsningen har gått svetskurs med godkänt resultat.
- PE 32 x 2,9 anslutning nr 32, minsta dimension som servisledning till en fastighet.

- PE 50 x 4,6 anslutning nr 50, minsta dimension som allmän distributionsledning (huvudledning).
- Mekanisk koppling kan användas när stumsvets eller elektrosvetsmuff inte är möjlig. Detta görs enligt anvisningar som medföljer kopplingarna. För val av koppling i sådant fall kontakta VA-avdelningen.

5.9.2 Läggningsdjup

I snöröjda ytor 1,7 meter och i icke snöröjda ytor 1,5 meter till centrum ledning. Maximalt läggningsdjup 2 meter. Vid större läggningsdjup måste detta ske i samråd med kommunens VA-avdelning. Vid läggningsdjup 1,5 meter, ska hänsyn tas till markens eventuella framtida användning.

En vattenledning får inte förläggas under eller på samma nivå som en spillvatten-ledning. VA-huvudmannen ska godkänna om en ledning ska läggas på icke frostfritt djup. Vattenledningen ska isoleras där den inte ligger på frostfritt djup. Isoleringsmaterialet ska vara extruderat polystyren.

5.9.3 Avstängningsventiler samt grenrör för vatten

- Avser ventiler 75-315 mm. Utförs enligt gällande Anläggnings *AMA PEB.1111*. Typ AVK, Hawle eller likvärdig. Ventiler med PE-ändar nr S-2844-4. Tillhörande delar ska passa enligt leverantörens anvisningar. Garnityr ska vara teleskopiskt.
- Ventiler placeras och anläggs i den omfattningen att så få abonnenter som möjligt blir utan vatten vid en akut avstängning. Vid ledningsförgreningar ska ventil monteras i varje ledningsriktning.
- T-rör vid nyanläggning ska alltid svetsas. Sadelgrenrör med både mekanisk koppling och svetsmuff kan användas.

5.9.4 Servisventiler för vatten

- Avser ventiler ≤ 75 mm. Utförs enligt gällande Anläggnings *AMA PEB.1111*.
- Ventiler dimension 32-63 mm ska vara av typ Hawle RSK 4303544 eller likvärdig till funktion och kvalitet. Tillhörande delar ska passa enligt leverantörens anvisningar. Garnityr ska vara teleskopiskt.
- Vid LTA med dubbla ventiler ska betäckning Danfoss S-1832-1 RSK 7037937 eller likvärdig produkt till funktion och kvalitet användas.
- Vid LTA med dubbla ventiler med frostfri läggning ska stag av typ Danfoss S-1846 RSK 7037942 eller likvärdig användas.
- Servisventilen får endast hanteras av Nynäshamns kommun

5.9.5 Återströmning

Vid risk för återströmning i det allmänna ledningsnätet ska skyddsmodul mot återströmning monteras. Skyddsmodul mot återströmning utförs enligt Svenskt Vattens anvisningar.

5.9.6 Brandposter

Behovet av brandposter avgörs av Södertörns Brandförsvarsförbund.

Brandposterna ska:

- vara av typ Thisab BPT1 PEH RSK 235 82 84 eller likvärdig till funktion och kvalitet.
- Brandposter ska förses med avstängningsventil.

5.9.7 Spolposter

Spolpost typ Thisab SP 1985T eller likvärdig och betäckning typ Thisab SPB025T1 eller likvärdig. Spolpost ska finnas i slutpunkten på alla huvudvattenledningar.

5.9.8 Anbörning

Vid inkoppling på befintlig vattenledning $\varnothing 75 - 355$ får anbörning utföras.

Anbörningsbygel typ Hawle eller likvärdig ska användas. Dokumentation av anbörningens läge samt fabrikat ska redovisas digitalt och ingå i relationshandlingen.

Servisavsättningar utförs med anbörningsbygel typ Hawle eller typ GF, som svetsas, PN16.

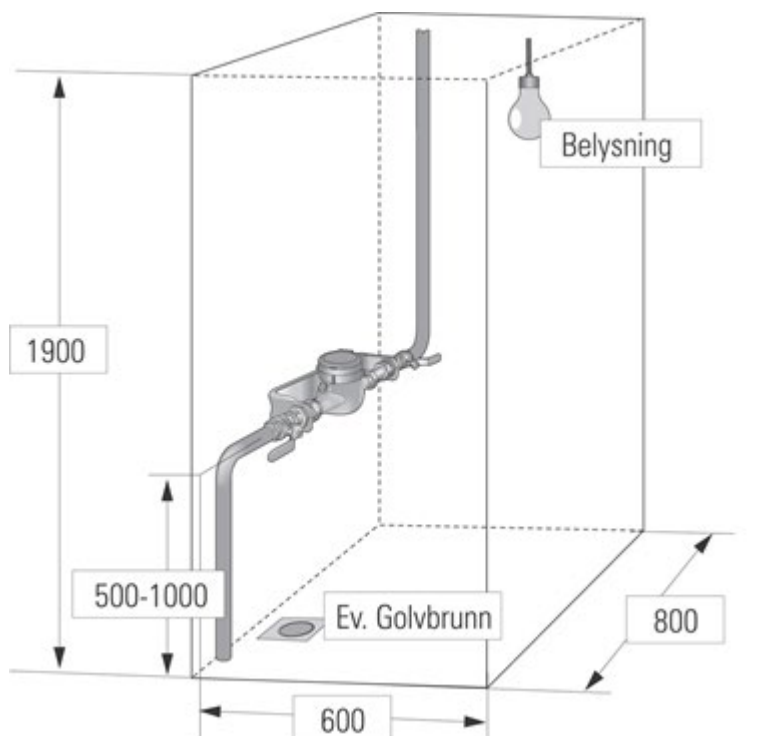
5.9.9 Förankring

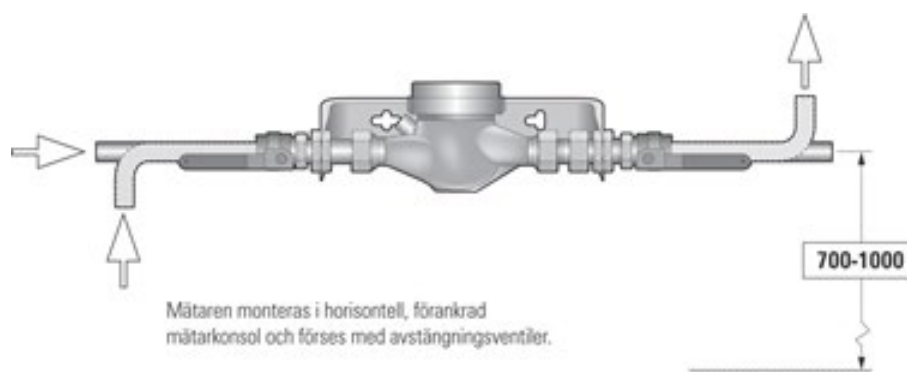
Dimensionering av stödblock, se VAV P41.

5.9.10 Kallvattenmätare

Vattenmätare ska i första hand placeras inomhus i ett våtutrymme med golvbrunn och vara placerad så att den är lättillgänglig för byte och avläsning. Utrymmet där vattenmätaren är placerad måste vara uppvärmt. Undantagsvis kan vattenmätaren för enbostadshus placeras på frostfritt djup i en tät vattenmätarbrunn. Vattenmätaren ska kunna avläsas utan att någon behöver gå ner i brunnen. Flexislang rekommenderas.

Nynäshamns kommun installerar alla vattenmätare. Vattenmätarens plats ska vara godkänd av VA-huvudmannen. Installation i byggnad ska utföras enligt VAV P100, se bilder nedan.





5.10 Självfallsledningar

Dimensionering enligt VAV P110. Täthetsprovning utförs enligt VAV P91. Toleransgränser ska sättas enligt VAV:s rekommendationer. Minsta tillåtna lutning ska vara 10 ‰ om beställaren ej anger annat. Vid läggning ska laser användas vid lutningar under 20 ‰.

Filmning av allmänna VA-ledningar ska ske enligt VAV P93 (dock inte serviser).

I saneringsområden får slopade VA-ledningar inte proppas utan dessa ska kopplas till dagvattenledning eller dike. Gamla ledningar fungerar ofta som dränledningar.

5.10.1 Ledningsmaterial

- Spillvattenledningar ska vara av PP .
- Minsta dimension för spillvattenledning \varnothing 200. För att få god självrensning vid låga flöden kan \varnothing 160 användas.
- Minsta dimension för servisledning för spill- och dagvatten \varnothing 110 fram till tomtgräns.
- Dagvattenledningar ska vara av PP på ledningar <400 mm.
- Dagvatten dimension \geq 400 mm ska vara PP-rör typ Pipelife Pragma eller likvärdigt. Alternativt kan rörledning av armerade betongrör, firmabundna slakarmerade avloppsrör med gummiringar fog enligt gällande *Anläggnings AMA* användas.
- Minsta dimension för dagvattenledning \varnothing 160.

5.10.2 Vid infodring

Innan infodringsarbetet påbörjas ska alltid TV-inspektion och eventuellt slangmätning utföras. Dimensionering ska utformas enligt VAV P101.

5.10.3 Läggningsdjup

Spillvatten ska förläggas djupare än vattenledning. I annat fall ska både spillvatten- och vattenledning vara PE-rör med svetsade skarvar.

Läggningsdjupet är beroende av det lägst liggande källargolvet. Dagvattenledningar bör läggas så grunt som möjligt. Normal med ett minsta avstånd på 1,20 meter från marknivå till ledningens hjässa.

Dagvattenledningar i körbar yta ska ha minst 1 meters täckning för att undvika att de skadas. I naturmark kan dagvattenledningar läggas grundare om risken för att de skadas bedöms som mycket liten.

5.10.4 Spillvattenledningar

Vid beräkning av den allmänna självfallsledningens vattengång i förhållande till befintligt källargolv rekommenderas följande:

- Uppgifter om den allmänna VA-ledningens dämningnivå lämnas av Nynäshamns kommun.
- Ytvatten och dräneringsvatten får inte anslutas till spillvattenledning.
- För att höja säkerheten mot översvämning i lågt belägna källargolv rekommenderas insättning av backventil på spillvattenledning eller pump. Avser befintliga fastigheter.
- Vid beräkning av lägsta golvnivå för anslutning till den allmänna spillvattenledningen ska hänsyn tas till eventuell uppdämningnivå vid förbindelsepunkten. Denna meddelas av VA-avdelningen. Normalt är att lägsta golvnivå bör vara belägen minst ca 40 cm över aktuell uppdämningnivå.
- Spillvattenledningar som läggs i vattenskyddsområde ska stumsvetsas.

5.10.5 Dagvattenledningar

Vid beräkning av den allmänna självfallsledningens vattengång i förhållande till befintligt källargolv rekommenderas följande:

- Dagvattenledningens uppdämningnivå är normalt lika med marknivå vid förbindelsepunkten.
- För att inte riskera att fukt dras in i grundplattan via husgrundsdräneringen, bör lägsta golvnivå ligga minst ca 40 cm över uppdämningnivån.
- Nya fastigheter rekommenderas att inte förlägga sitt källargolv under den marknivå som är vid förbindelsepunkten.
- Dagvattenledningar som läggs i vattenskyddsområde ska stumsvetsas.

5.10.6 Brunnar och dylikt i mark

Självfallsledningar förses med nedstigningsbrunn eller tillsynsbrunn (NB/TB), företrädesvis plastbrunnar, i brytpunkter i plan och profil samt vid ledningsförgreningar $\geq \varnothing 200$ mm.

Avståndet mellan nedstigningsbrunnar, $\varnothing 1000$ mm ska vara max 200 m. Vid brytpunkter på ledningen däremellan kan rensbrunnar med dimensionen 200 eller 400 mm sättas.

Täthetsprovning utförs enligt VAV P91. Täthetsprovning ska alltid omfatta alla brunnar både på spill- och dagvatten. Protokoll från täthetsprovning ska skickas in till kommunen.

Där tryckspiledningar släpper ska plastbrunnar användas minst 200 meter nedströms. Detta för att minska risken för korrosionsskador på grund av svavelväte.

Brunnar i gatumark, parkmark och naturmark ska vara teleskopiska av fabrikatet Furnes eller likvärdig till funktion och kvalitet. . På befintliga betongbrunnar där den teleskopiska typen inte går att montera används flytande ram.

Tillsynsbrunnar ska vara av typ Pipelife Polar $\varnothing 400$ med tillhörande betäckning eller likvärdigt.

Rensbrunn på plastledning utförs i PVC $\varnothing 200$ klass T enligt gällande *Anläggnings AMA PDB.22* och ska vara av typ Pipelife Polar med tillhörande betäckning.

Dagvattenbrunn (rännstensbrunn) av plast eller betong kan användas och ska utföras med sandfång $\varnothing 400$ anslutning 160 mm enligt gällande *Anläggnings AMA PDB.512, PDB.522*.

Kupolsilens material ska vara av segjärn samt med låsanordning.

5.10.7 Dagvattenhantering

I Nynäshamns kommun ska dagvattenhanteringen planeras enligt kommunens dagvattenpolicy se www.nynashamn.se/dagvattenpolicy. Dimensionering enligt *Svenskt vattens publikationer*.

Avledning av dagvatten ska i första hand ske via öppna system framför nyläggning av dagvattenledningar, gärna i form av svackdiken och översvämningssytor.

Lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD)

Lokalt omhändertagande av dagvatten ska alltid utredas. Vid nyanläggning ska det i detaljplanen göras en individuell bedömning av varje fastighets möjlighet att omhänderta sitt dagvatten.

Dagvattenmagasin

Perkolationsbrunn/infiltrationsmagasin utförs enligt typritning PDY.22 gällande *Anläggnings AMA*. Infiltrationsgropen fylls med makadam eller singel som packas och avjämnas innan brunnen placeras därpå. Alternativt kan infiltrationsgropen fyllas med dagvattenkassetter av plast.

Så kallade "stenkistor" för att hantera dagvatten bör undvikas. Detta gäller speciellt där ledningar ansluts direkt till "stenkistan" under mark utan att först ha passerat vegetation eller markfilter. Oftast krävs särskild tömning av "stenkistan."

Dagvattendamm

- Följande grundprinciper gäller för utformning av dagvattenanläggningar i Nynäshamn:
- Flacka slänter 1:4 - 1:20
- Rekommenderat maximalt djup i anläggningens mitt är 1 meter
- Inga stängsel
- Växtval anpassas efter de aktuella förutsättningarna

Dagvattendammar bör utformas med ett varierande vattendjup för att skapa goda förutsättningar för ett rikt biologiskt liv och samtidigt fördröja vattnet.

5.11 Tryckspilledningar

Dimensionering enligt VAVP90. Täthetsprovning utförs enligt VAV P78 (plast), alternativt VAV P79 (seggjärn). Provtryckning ska ske med 8,2 kg/cm². Provtryckningsprotokoll ska skickas in till kommunen.

5.11.1 Ledningsmaterial och dimensioner

- Rör och rördelar för tryckavloppsledning ska uppfylla kraven enligt SS-EN 12201-1:2011 och vara märkta med Nordic Poly Mark.
- Rör i dimension 40-63 mm ska vara tillverkade av PE80-material i SDR-klass 17 (tryckklass PN 6,3).
- Rör i dimension större än 90 mm ska vara tillverkade av PE100-material i SDR-klass 26 (tryckklass PN6,3).
- Rördelar ska vara i lägst samma tryckklass som ledning.
- Tryckavloppsledningar ska vara röd- eller brunstripade.
- Rör och rördelar sammanfogas genom stumsvetsning alternativt elektromuffsvetsning. T-rör och servisavsättningar utförs med stumsvets alternativt med GF anslutningsbygel PN16 (svetsas).

5.11.2 LTA, lätt tryck avlopp

LTA-system föreslås av Nynäshamns kommun där det är tekniskt svårt att bygga med traditionellt självfallssystem. Nynäshamns kommun bestämmer ensam om detta alternativ ska utföras.

I första hand ska LTA-ledningarna läggas på frostfritt djup utan isolering. Då gäller samma riktlinjer som för tryckspilledningar.

I vissa fall behöver LTA-ledningarna isoleras. Isolering med horisontell skiva ska undersökas först. Endast i undantagsfall ska systemet utformas så att de allmänna LTA-ledningarna behöver frostsäkras med elkabel, i en isolerlåda.

Servisventil placeras på tryckspilledningen och på vattenledningen vid förbindelsepunkten 0,5 meter utanför fastighetsgränsen.

Backventil mellan LTA-pumpstationen och förbindelsepunkten ska placeras precis efter servisventilen.

Vid projektering ska släpppunkter för LTA-systemet beaktas med hänsyn till luktproblem.

5.11.3 Villapumpstationer, LTA

LTA-pumpstationer ska uppfylla kraven i SS-EN 16932-1:2018, SS-EN 16932-2:2018, SS-EN 16932-3:2018 och nedan angivna krav:

- Pumpsump ska vara utförd i plast av god kvalitet och med låsbart lock som väger mindre än 15 kg och vara utformad så att service lätt kan utföras.
- Området runt LTA-stationen samt tillhörande spolbrunn skall vara fritt åtkomligt => exempelvis får buskar/träd, byggnader, murar eller andra hinder finnas inom en radie om 1,5 meter från LTA-station/spolbrunn.
- Pumpsumpens höjd ska kunna anpassas till lokala förutsättningar.
- Avstängningsventil ska vara åtkomlig från marknivå.
- Backventil ska vara lättåtkomlig.
- El/styrskåp ska vara försedd med invändigt 230V uttag över 30mA jordfelsbrytare.
- Styrskåpet ska placeras utomhus i pumpstationens närhet.
- Kraftmatningen av el till pumpen skall förses med "kopplingshandske"/säker koppling så att verktyg ej krävs för demontage/montage av pump.
- Stationen ska vara utrustad med högnivåalarm med larmlampa.
- Pump, pumpsump, rörgalleri och anslutande ledningar ska klara kraven för frostfrihet för Nynäshamns kommun. Kapningar för grundare placering är inte tillåtet på grund av frysningsrisk.
- Spolbrunn DN 200 skall förläggas strax uppströms LTA-stationen, se bilaga ?
- Backventil (utöver den i LTS-stationen) skall installeras maximalt 2 m från servisventilen vid tomtgräns
- Förläggning av backventil skall dokumenteras innan igenfyllning, fotografi där även fastighetsbeteckning framgår skall bifogas relationshandlingarna
- Placeringen av LTA-stationen och spolbrunnens övre delar skall vara förhöjd i förhållande till omgivande mark för att hindra markvatten att tränga in i spillvattennätet, hänsyn skall tas till kraftiga regn/skyfall.
- Pump skall vara utrustad med skärande pumphjul.

Placering av villapumpstation

Stationen ska placeras lättåtkomligt för servicepersonal, helst med mindre än 10 meter gångbart avstånd från körbar yta för lätt lastbil (3,5 ton) och 1,5 meter fritt runt stationen

5.11.4 Avstängningsventiler för tryckavloppsledning och LTA

Avser ventiler 75-315 mm. Utförs enligt gällande *Anläggnings AMA PEB.1121*.

Typ AVK Slussventil med PE-ändar PE100 och NBR gummi, SDR 11 eller likvärdig.

Spindelförlängare ska vara av teleskoptyp. Betäckning ska vara av teleskoptyp.

Inkoppling till det kommunala ledningsnätet utförs alltid av Nynäshamns kommun.

5.11.5 Servisventiler för tryckavloppsledning och LTA

Avser ventiler ≤ 75 mm. Utförs enligt gällande *Anläggnings AMA PEB.1121*

Ventiler ska vara av typ AVK med NBR gummi eller likvärdig till funktion och kvalitet.

Spindelförlängare och betäckning ska vara av teleskoptyp.

5.11.6 Grenrör för tryckavloppsledning och LTA

T-rör/Y-rör vid nyanläggning ska alltid svetsas. Sadelgrenrör PE Typ SA PN 16 svetsmuff kan användas från dimension 63-225 mm, minsta anborrningshål 50 mm.

5.11.7 Spolposter

Spolpost typ Thisab/Danfoss med XCD RSK 4212005 med betäckning och skyddsror RSK 2358254 eller likvärdig.

5.11.8 Anbörning

Inkoppling till kommunens ledningsnät utförs av Nynäshamns kommun. Anbörningsbygel typ Hawle eller likvärdig till funktion och kvalitet ska användas.

5.11.9 Förankring

Dimensionering av stödblock, se VAV P41.

5.12 Avloppspumpstationer

Utförandekrav

Anläggningen ska utföras enligt de arbetsutföranden, materialkrav, metoder etcetera som är angivna i Anläggnings AMA. Pumpstationen ska vara dimensionerad mot uppflytning. Vidare ska Boverkets Byggregler samt Boverkets nybyggnadsregler efterföljas.

Dimensionering och funktionskrav för ledningssystem ska i första hand utföras enligt VAV P47 och Rörledningsnormerna RN 78.

Bräddnivå

Bräddningsledningen från pumpstationen läggs på en sådan nivå att det inte föreligger någon risk för att recipientens högsta vattennivå återströmmar bakvägen in i pumpstationen genom bräddningsledningen.

Bräddledningens utloppspunkt ska samrådats med Södertörns Miljö- och hälsoskyddsförbund innan utförande.

Anläggningsyta

Anläggningsytan för marken där pumpstationen ska stå ska minst vara 10 x 10 m, då kommunen är i behov av att använda servicebil vid besök.

Placering

Pumpstationen ska placeras så långt från väg att tillstånd från Trafikverket/väghållare inte behövs vid drift- och underhåll. Förbipasserande ska inte störas av dörr mm.

Lukt och avstånd till bebyggelse

Pumpstationen ska i möjligaste mån uppföras i enlighet med boverkets rekommendationer för lukt och avstånd till bebyggelse.

Materialkrav

- För tryckavloppsledning ska allt material utföras av syrafast rostfritt stål EN 1.14436.
- Rör och rörböjar ska utföras med godstjocklek DN 50 – 200, 2 mm.
- Rörböjar ska utföras som släta pressade böjar och i normalfallet med medelböckningsradien $D + 100$ mm.
- T-rör utförs som pressade T-rör.
- Konor ska utföras med längden $L = 3 \times (D - d)$ med minst samma tjocklek som den större anslutande ledningen.
- Flänsborring enligt SS-EN 1092-1.
- Flänsförband utförs som pressad krage med lösflänsar i EN1.4436 i vatten och mark, övriga platser vfz.
- Skruvar, muttrar och brickor ska vara i hållfasthetsklass 8.8 vfz, dock EN1.4436 i kontakt med vatten. Packningar ska vara av stålförstärkt EPDM-gummi.
- Det åligger entreprenören att tillverka rör och rördelar med sådan noggrannhet att motstående flänsar får full anliggnings före åtdragning då rörledningen är korrekt uppriktad vid slutmontage



Märkning

Rören ska vara beständigt märkta i en ände med tillverkare, tillverkningsnummer, materialkvalitet, rördimension och mediatyp och i övrigt enligt norm. En extra maskinplåt per pump ska medfölja.

Dokumentation

Kvalitetsdokumentation så som dimensionering, flödesschema, funktionsbeskrivning, elritningar och drift och skötselinstruktioner ska ingå vid leverans.
2 stycken papperskopior insatt i pärm samt 1 digitalt exemplar.

5.12.1 Rambeskrivning av pumpstationer med överbyggnad.

Överbyggnad

- Överbyggnadens utvändiga mått ska vara minst 2900x2900 mm
- Dörröppning minst 1000 mm
- Överbyggnad ska vara i stomme av trä med isolering
- Ytterväggar 22 mm stående lockpanel panel. Vindskydd (papp el. skiva)
- Innerväggar och innertak plastbelagd träfiberskiva.
- Yttertak, på trätakstol, panel med papp och plåtbeklädnad.
- Vindskivor i trä.
- Ytterdörr Aluminiumdörr, högerhängd, dörröppning minst 1000mm
- Takfot förses med hängrännor.
- Fasadfärg: Anpassas till den yttre miljön.
- Yttertak: Lackerad stålplåt TR 20, takfärg anpassas till den yttre miljön.

Ovanstående fasadbeklädnad gäller om inte annat beskrivs i bygglov

Invändig funktion:

- Lyftbalk monteras centrerat över luckor för lyft av avloppspump och ska klara minst 500 kg. Förstärkningar monteras i vägg.
- Stationen ska levereras med färdigt golv för byggnad.
- Golvets yttermått ska vara minst 2800x2800.
- Golv ska utföras av GAP sandwich med isolerande cellplastkärna samt halkfri, räfflad yta och fall mot pumpluckor samt förhöjd syll och 160 mm kabelgenomföring.
- Golvet förses med kabelränna inklusive durkplåt samt plan pumplucka av aluminium med räfflad yta. Pumpluckan ska vara tät och ska gå att lyfta med en hand.
- Pumpluckor ska monteras vinkelrätt mot innerväggar. Beakta att säkerhetsgaller eller annan stationsutrustning inte hindrar lyft och uttransport via lyftbalkens telferbana genom ytterdörr.
- Tvådelat säkerhetsgaller ovanför varje pump försedda med hål i mitten för lyftanordning av pump. Under varje säkerhetsgaller ska det finnas en sladdhållare i rostfritt stål.
- Innerväggar ska tåla spolning/tvättning.
- Plats för el- och automatikskåp på motsatt sida av ingången till pumpstationen.
- Tvättställ i rostfritt med genomströmningvärmare med blandare.
- Tappställe för spolningsmöjligheter.
- Spolslang 5 m med reglerbart munstycke och borste för stöveltvätt.
- Vattenledning PE isoleras och dras in i överbyggnad. Minidimension 32 mm
- Invändig rördragning utförs med minst 22 mm, rostfritt
- Flytande tvål i hygien förpackning uppsatt på vägg.
- Flytande desinfektionsmedel uppsatt på vägg.
- Torkrulle med papper.
- Vägghörsel för förbandstavla.
- Avstängningsventil ska placeras på inkommande vatten före återströmningsskyddet.
- Spolutrustningen ska ha återströmningsskydd av hörnmodell vätskekategori 5.
- Flödesmätning ska finnas på utgående tryckspiledning, typ Siemens flödesmätare med mät huvud 5100, MAG-mätare med transmittern MAG5000, för avloppsvatten eller likvärdig.
- Tryckmätning ska finnas på utgående tryckspiledning, typ Endress+Hauser tryckgivare PMC11-AA1L1PJWBJA, oljefri tryckgivare med keramiskt membran och 1/2 tums gänga, 316L utförande eller likvärdig
- Tryckmätning ska finnas på inkommande vattenledning, typ Endress+Hauser tryckgivare PMC11-AA1L1PJWBJA, oljefri tryckgivare med keramiskt membran och 1/2 tums gänga, 316L utförande eller likvärdig

Ventiler:

2 st kulbackventiler Erhard KRV BA64D eller likvärdig, 2 st mjukstängande avstängningsventiler typ Erhard multa med BA27D011 eller likvärdig. Dessa ska placeras på lämplig arbetshöjd och fullt åtkomliga för manövrering och underhåll. Avstängningsventiler monteras på utgående ledning över bjälklaget. Backventiler monteras på utgående ledning över bjälklaget.

El och automatik

- Fasadmätarskåp 63A för eldistributionens mätare ska monteras på utsidan av överbyggnad.
- Belysning utförs med dammtäta lysrör IP54.
- Styrskåp monteras i pumpstation.
- Ytterbelysning vid dörr med skymningsrelä.
- 16A uttag på insidan och på utsidan men med brytare på insidan.
- Uttag för reservdrift, ö-drift

Automatikskåp HxBxDj = 1000x800x300 enligt Nynäshamns VA-standard innehållande:

- Kraftfördelning med mjukstarter för pumparna, max 7,5 kW, belysning, värme och uttag.
- Styrning av spolventil
- Uttagsgrupper förses med jordfelsbrytare.
- Batteriuppsbackad 24 VDC för larm och styrsystem.
- PLC-system Mitsubishi FX3U med analog expansionsenhet och OP-panel E1041.
- GSM-modem INSYS för kommunikation mot Uni-View driftövervakningssystem. För vissa pumpstation kan det bli aktuellt att kommunicera via radio istället för GSM. För varje enskilt fall kontakta driftchef på tfn 08-520 680 00 för om hur styr-och reglersystem ska utformas
- Manöverkopplare och signallampa för pump samt larmvalsomkopplare.
- Nödvändiga plintar, hjälpreläer med mera för komplett funktion.
- Program i PLC lika standardprogram för pumparna.
- Nivåmätare 0-5 m
- Nivåvipa för nöddrift av en pump med tidsrelä.
- Brädelektrod
- Komplet elinstallation och driftsättning.
- Komplettering av avprovning mot HC. (Uni-View)
-

Driftchef kontaktas innan el och automation projekteras.

Pumpsump

Cirkulär invändig diameter $\geq 1,5$ m. FLYGT pumpstation typ TOP eller likvärdigt. Tillverkad i kompositmaterial typ 48M88. Mantel i 50 % huggen rowing och med 50 % lindad obruten rowing. Stationen ska helt uppfylla kraven i:

- PLN
- Verksnorm 1200
- EUs Maskindirektiv

Försäkran om detta ska skickas till beställaren i samband med leverans.

Hydrauliskt anpassad bottenkonstruktion med integrerade kopplingsfötter monterade i snedplan för självrensning. Kopplingsfötter för avloppspumpar ska monteras parallellt för att åstadkomma minimal bottenarea och därmed självrensning. Infästning av kopplingsfot både i snedplan och i pumpsumpsbotten för mekanisk stabilitet. Kopplingsfötter ska vara lätt utbytbara.

Pump

Avloppspumpar:	2 st. dränkbara pumpar av typ Flygt med N-hjul eller likvärdigt
Manöver:	Manuellt/lokalt styrsystem
Funktion:	Pumpar startar och stoppar på nivå i pumpsump

En motorkabel typ 4 G 2,5 för vardera pump anpassad för dränkbar applikation. Kabelupphängning med dragavlastad spännklammer. Schackel i syrafaststål, lyftkapacitet 750 kg. Kalibrerad kättinglänga i syrafaststål, med överförings länk för max last 500 kg.

Rör tryckledning

Från kopplingsfot dras trycklednings rör i lyra med backventil, avstängningsventil och avluftningsanordning ovan markplan, se bilaga 1. Dimension anpassas till pumputlopp och ventiler. Påföringsrör för rensplugg ska finnas.

Ventilation

Tilluftsfläkt och elvärmebatteri med varvtalsreglering i överbyggnad.

5.12.2 Rambeskrivning av pumpstationer utan överbyggnad

El och automatik

Ytterskåp höjd:1270 x bredd:1220 x djup:550 mm enligt följande:

- Utförs i 3 mm ruggad aluminiumplåt, tak med droppkant fram/bak och montageplåt.
- Dörrar med ventilationsgaller och dammfilter.
- Omlottedörrar utan mittstolpe.
- Stolpfästen för montage mellan 2 stycken stolpar.

Fasadmätarskåp 63A för elverkets mätare monteras på sidan/baksidan av ytterskåp.

Innerskåp höjd:1000 x bredd:1000 x djup: 300 monteras i ytterskåpet och förses med automatik enligt Nynäshamns VA-standard:

- Kraftfördelning med mjukstarter, max 15 kW, för pumparna, belysning, skåpvärme och uttag.
- Uttagsgrupper förses med jordfelsbrytare.
- Styrning av spolventil.
- Batteriuppsäckad 24 VDC för bräddmätning, larm och styrsystem.
- PLC-system Mitsubishi FX3U med analog expansionsenhet och OP-panel E1041.
- GSM-modem INSYS för kommunikation mot UniView driftövervaknings-system. För vissa pumpstation kan det bli aktuellt att kommunicera via radio istället för GSM. I varje enskilt fall kontakta driftchef på tfn 08-520 680 00 för om hur styr-och regler-system ska utformas
- Manöverkopplare och signallampa för pump samt larmvalsomkopplare.
- Nödvändiga plintar, hjälpreläer med mera för komplett funktion.
- Skåpvärme med termostat.
- Program i PLC lika standardprogram för pumparna.
- Nivåmätare 0-5 meter
- Nivåvippa för nöddrift av en pump med tidrelä.
- Bräddelektrod.
- Komplet elinstallation och driftsättning.
- Komplettering av avprovning mot HC, (Uni-View)

Driftschef kontaktas innan el och automation projekteras.

Pumpsump

- Cirkulär invändig diameter $\geq 1,5$ meter.
- FLYGT pumpstation typ TOP eller likvärdigt.
- Tillverkad i kompositmaterial typ 48M88.
- Mantel i 50 % huggen rowing och med 50 % lindad obruten rowing.

Stationen ska uppfylla kraven i: PLN, Verksnorm 1200 och EU:s Maskindirektiv. Försäkran om detta ska skickas till beställaren i samband med leverans.

Hydrauliskt anpassad bottenkonstruktion med integrerade kopplingsfötter monterade i snedplan för självrensning. Kopplingsfötter för avloppspumpar ska monteras parallellt för att åstadkomma

minimal bottenarea och därmed självrensning. Infästning av kopplingsfot både i snedplan och i pumphumsbotten för mekanisk stabilitet. Kopplingsfötter ska vara lätt utbytbara.

Pump

Avloppspumpar: 2 st. dränkbara pumpar av typ Flygt med N-hjul eller likvärdigt

Manöver: Manuellt/lokalt styrsystem

Funktion: Pumpar startar och stoppar på nivå i pumphump

En motorkabel typ 4 G 2,5 för vardera pump anpassad för dränkbar applikation.
Kabelupphängning med dragavlastad spänklammer.

Ventiler

Ventiler monteras i separat ventilbrunn bredvid pumpstationen.

Rör tryckledning

Från kopplingsfot dras rostfria rör. Dimension anpassas till pumputlopp och ventiler.

6 Projektering av parkanläggningar och stadsträd

6.1 Aktivitetsplatser

Med aktivitetsplatser avses platser som har ett tydligt funktionellt syfte. De kan ligga i eller i anslutning till ett bostadsområde eller park- och naturområde på allmän platsmark.

Hur länge eventuell belysning ska vara tänd sker i samråd med beställare, hänsyn ska tas till de boende i området.

6.1.1 Lekplatser

En lekplats är ett område speciellt anpassat för barn att leka på. Lekplatser är utrustade med olika typer av lekanordningar som till exempel sandlåda, klätterställningar, gungor och rutschkana.

Krav:

- All utrustning och fallunderlag ska följa standarden SSEN 1176 och 1177.
- Inga brunnar eller andra hårda föremål får vara placerade inom lekutrustningens fallskyddsområde.
- Alla brunnar ska vara låsta och försedda med fallskydd.
- Alla ytor inom och omkring lekområdet ska vara väl dränerade så inget vatten blir stående.
- Specialtillverkade lekredskap ska godkännas av en certifierad besiktningsman.
- Säkerhetsbesiktning ska genomföras av certifierad besiktningsman.
- Säkerhetsyta för lekredskap ska redovisas på ritning.
- Material i sarger, kanter och inspringningsskydd ska om möjligt vara av lärk eller behandlade med miljövänliga metoder som till exempel kebony, sioo eller liknande.
- Lekutrustning ska vara av god standard och kvalitet.
- Lekplatsen ska ha en god och ändamålsenlig belysning, ur trygghetssynpunkt, men även för att lysa upp speciell lekutrustning.
- Papperskorgar, sittplatser och bord ska finnas i anslutning till lekplatsen.
- Växter ska vara slitagetåliga.
- Allergiframkallande och fruktbarande växter ska undvikas.
- Inga växter som är giftiga eller som har taggar får förekomma på lekplatser (giftiga växter finns listade på giftinformationscentralen).
- Tillfartsväg ska anläggas med tillräcklig bredd för arbetsfordon, minst 2,8 m. Alternativt ska ytor vara nåbara med lastbilsmonterad kran på 8-10 m.
- Skylt ska finnas med larmnummer samt nummer till felanmälan kommunen, kontaktpersons telefonnummer och adress.

Att tänka på:

- En taktill modell eller ritning av lekplatsen bör tas fram till stöd för barn och föräldrar med synnedsättning.
- Lekutrustning inom lekplatsen bör varieras och komplettera övriga lekplatser i området.
- Lekplatsen bör ha en tydlig entré för att underlätta orientering.
- Inspringningsskydd bör alltid övervägas i anslutning till lekutrustning med tvingande rörelser som t ex gungor och rutschkanor.
- Förutsättningar för både sol och skugga inom lekplatsen bör beaktas.
- Lekplatsen ska planeras med hänsyn till driftskostnader.
- Tänk gärna in vatten som en del i lekplatsen.

6.1.2 Tekniska vattenanordningar

Med tekniska vattenanordningar avses plaskdammar, vattenlek, fontäner och duschar.

Krav:

- Överflödigt vatten ska dräneras eller avledas bort från lekområdet.
- Hållbara material ska användas.
- Teknisk konstruktion och funktion ska vara driftsäker och tålig.
- Utrustning, redskap och ytor runt omkring dessa ska vara tillgänglighets- anpassade.
- Material till ytbeläggning ska inte bli hala då de är blöta.
- Anläggningen ska ha rimlig driftkostnad.
- Duschar ska vara av typ Heno eller likvärdig.
- Ytor, material som ska innehålla, leda eller transportera vatten ska vara täta, släta och lätta att rengöra.
- Anläggningarna ska klara att vattnet är avstängt under vintern.
- Smältvatten ska inte kunna bli stående i konstruktionen.

Att tänka på

Att under hela processen med framtagande av tekniska vattenanordningar ha driftskostnader i fokus.

Plaskdammar

Vattnet i dessa är klorerat och renas och byts regelbundet. De ska uppfylla vissa krav på rening och provtagning av vatten.

Vattenlek

Vattenlek är en enklare anläggning utan rening och provtagning. Vattnet ska därmed inte stå still i anläggningen utan de är vanligen utrustade med en vattenpump som cirkulerar vattnet, oftast genom lekredskap.

Duschar

Utomhusduschar kan anläggas i anslutning till strandbad och spontanidrottsplatser eller på lekplatser.

Fontäner

Vattenanläggning för prydnad, anläggs vanligen på torg eller platsbildningar.

6.1.3 Spontanidrottsplatser

En spontanidrottsplats är en yta avsedd för aktivitet och idrott men som inte går att boka. De kan variera mycket i utförande, allt från enkla gräs- eller grusplaner till tekniskt avancerade anläggningar med multisportfunktioner.

Krav:

- Spontanidrottsplatsen ska ha fullgod belysning.
- Underlag på utegym ska anpassas till platsen.

Att tänka på:

- Vid lokalisering av spontanidrottsplats bör störande ljud från anläggningen medtas i bedömningen.
- En spontanidrottsplats bör vara utmanande men utan att innehålla onödiga riskmoment. Där risk finns att gående eller bilar träffas av boll ska spontanidrottsplatsen avskärmas. Avskärmning bör vara genomskiktlig
- Vissa delar av anläggningen kan behövas klotterskyddas, framförallt större ytor som sarger.
- Utrustningen på spontanidrottsplatser vara ett varierat utbud som lämpar sig för olika grader av fysisk förmåga.
- I anslutning till spontanidrottsplatser bör det finnas sittmöjligheter och skräpkorgar.
- Öppning eller släpp i sarg ska finnas och vara anpassad för tillgänglighet och driftfordon.
- Spontanidrottsplatsen ska samspela med sin omgivning.

Bollplaner

Begreppet bollplaner avser flera olika typer av planer och olika typer av underlag, till exempel fotbolls-, tennis- eller basketplaner. Underlaget eller beläggningen kan till exempel vara gräs, konstgräs, grus eller asfalt. Mått enligt *Måttboken, Sveriges kommuner och landsting*.

Utegym

Beroende på lokalisering kan utegym se olika ut, en del med enklare redskap som till exempel stänger i olika höjd och en del med mer avancerade redskap som till exempel hävstänger, romerska ringar, trampmaskiner etcetera.

6.1.4 Boulebanor**Krav:**

- Ytan ska vara väl-dränerad.
- Vid anläggning ska 200 mm makadam 8-16 användas som dräneringslager och med fiberduk ovanpå.
- Överbyggnaden ska vara 200 mm stenmjöl 0-8.
- Boulebana ska ha avgränsande sarg av byggtimmer.

- I anslutning till boulebanan ska det finnas sittmöjligheter, bord samt skräpkorgar.
- Boulebanan ska ha fullgod belysning.
- Boulebanor som ska kunna användas till tävlingsspel, ska ha måtten 4 x 15 m, dock minst 3 x 12 m.

Att tänka på:

- Vid anläggande av boulebana bör aktuell information kontrolleras med Svenska Bouleförbundet.
- I anslutning till boulebanan kan anslagstavla anläggas.

6.1.5 Hundrastgårdar

Krav:

- Hundrastgården ska förses med latrintunna.
- Hundrastgården ska vara utrustad med sittmöjligheter. Sittplatser ska inte anläggas i anslutning till staket då dessa kan användas som språngbräda.
- Hundrastgården ska förses med nätstängsel typ Gunnebostängsel med lägsta höjd 1,2 m.
- Stängslet ska förses med dubbelgrind.

Att tänka på:

- Hundrastgårdens utformning bör vara stimulerande och inbjuda till aktivitet och lek.
- På hundrastgårdar som ska belysas bör belysningen bidra till trygghetsupplevelsen.

6.2 Marköverbyggnad

Med marköverbyggnad menas fysisk uppbyggnad av mark- eller överbyggnadsprofil för gröna ytor i park, natur samt andra platser. Inom park- och naturmark förekommer även andra ytor förutom de olika vegetationsytorna. Dessa ytor och ytmaterial ansluter ofta mot vegetationsytor varför tydliga och funktionella gränser behövs.

Krav:

- Där inget annat anges hänvisas till gällande AMA ifråga om teknisk upp- byggnad.
- Hållbara lösningar som klarar rimligt slitage, oberoende av årstid.

Att tänka på

Vilka som är de tänkta användarna av ytorna och att anpassa ytorna efter deras behov och bruksmönster.

6.2.1 Luftigt bärlager

I alla parkmiljöer och i anslutning till vegetation i gatumiljöer ska bärlagret vara luftigt, det vill säga bärlagret ska inte innehålla någon nollfraktion. Använd exempelvis makadam istället för samkross. Det luftiga bärlagret gör det möjligt för rötterna att spridas i bärlagret.

När bärlagret innehåller nollfraktion blir bärlagret kompakt och hindrar rötter från att spridas där. Istället sprids rötterna precis under slitlagret där kondens finns. Konsekvensen blir att slitlagret lyfts och spricker upp.

6.2.2 Stenmjölsyta

Stenmjölsytor används till exempel på park- och gångvägar av estetiska skäl eller där en enklare standard önskas.

Krav:

- Fraktion 0-8 mm ska användas som slitlager.
- Minsta lutning ska vara 2 % för tillräcklig avrinning från yta.
- Avrinning/lutning ska projekteras så att stående vatten inte bildas i låg- punkter.
- Stenmjölsytor ska vara väl packade för att fungera bra för personer som använder rullstol.

Att tänka på:

- Stenmjölsytors kan vara svåra att kombinera med god tillgänglighet.
- Ytor med stenmjöl bör projekteras utifrån hur de ska skötas.
- Stenmjölsytor bör projekteras något över omgivande gräsytor för att slippa stående vatten i kanterna.

6.2.3 Formbar leksand

Med formbar sand avses sand i sandlådor vid lekplatser avsedd att leka med.

Krav:

- Kornstorleksfördelning enligt gällande *AMA Anläggning*.
- Ytan ska vara väl-dränerad.
- Sandlådor ska alltid anläggas med sarg mot angränsande markmaterial.
- Formbar sand ska av hygienskäl kunna bytas ut med jämna mellanrum.
- Tillfartsväg ska anläggas med tillräcklig bredd för arbetsfordon, minst 2,8 m.
- Djupet ska vara 400 mm.

Att tänka på:

- Ytor för formbar leksand bör projekteras för tillträde även för rullstolar.
- Sandlådan bör kombineras med en upphöjd del för tillträde med rullstol.
- Ytor med formbar leksand bör inte vara för små.

6.2.4 Konstgräsyta

Konstgräs möjliggör en högre nyttjandegrad än naturgräs och kan användas både för aktivitetsplatser som boll- och tennisplaner.

Krav:

- Konstgräsytor ska vara väldränerade.
- Konstgräsytor skall hålla högsta möjliga miljöklass.

Att tänka på:

- Konstgräsytor bör dimensioneras utifrån behov och uppskattad användningsgrad.

6.2.5 Barkyta - fallskyddsunderlag

Med barkytor avses ytor som täckts med grovripen bark/täckbark och som är avsedda att vara ett alternativ till fallskyddsunderlag under lekutrustning. Materialet passar utmärkt till lekplatser i naturlig miljö.

Krav:

- Lagertjockleken ska vara minst 400 mm (fallhöjden är dimensionerande).
- Täckbarken ska vara av fraktion 20-80 mm och får inte innehålla förmultnade växtdelar eller vara gödslad.
- Ytan ska vara väldränerad.
- Täckbark som fallskyddsunderlag ska vara anpassat för angränsande lek- utrustning.
- Tillfartsväg ska anläggas med tillräcklig bredd för arbetsfordon, minst 2,8 m.

Att tänka på:

- Ytor med täckbark gör sig bäst om de är större och sammanhängande ytor.
- Ytan med täckbark kan med fördel vara avgränsad mot angränsande ytor med en träsarg. Projektera sarg med god marginal till fallskyddzon.
- Täckbark som hamnar utanför avsedd yta kan påverka angränsande fallskyddsmaterial negativt, och ge ett skräpigt intryck.

6.2.6 Strid sand – fallskyddsunderlag

Strid sand används vanligtvis på lekplatser som fallunderlag men kan även användas allmänt ytmaterial där en mjukare och/eller mer naturlig yta eftersträvas.

Krav:

- Ytor med strid sand ska vara minst 400 mm djupa.
- Strid sand ska uppfylla krav enligt SS EN 1176 samt SS EN 1177.
- Strid sand ska vara av typ EU gungsand i fraktionerna 1- 4 mm.
- Strid sand ska inte anläggas i direkt anslutning till gummigranulat.
- Sarg eller kantavgränsning ska alltid finnas när strid sand används.
- Ytan ska vara väldränerad.
- Tillfartsväg ska anläggas med tillräcklig bredd för arbetsfordon, minst 2,8 m.
- Vindutsatta lägen ska utformas så att inte sandflykt uppstår.

Att tänka på:

- Strid sand har en följsam och naturlig yta och lämpar sig bra för att binda samman större ytor och bilda mer oregelbundet formade ytor.
- Lekplatser med mindre inslag av sand och grus fungerar bättre ur tillgänglighetssynpunkt än lekplatser med stora sand- eller grusytor.

6.2.7 Gummigranulat – fallskyddsunderlag

Gummigranulat används vanligen på lekplatser samt i idrottsanläggningar som fallskydd eller som mjukt underlag. Det är mer tillgänglighetsanpassat och generellt lättare att ta sig fram på än fallskyddsalternativen som strid sand och täckbark.

Krav:

- Lagertjocklek på gummigranulat beror dels på fabrikat dels på behov/krav på fallskyddsfunktion.
- Gummigranulat som fallunderlag ska inte användas i anslutning till strid sand och formbar sand utan avgränsning.
- Gummiytor ska vara avfasade i kanterna och upphöjda om inte kantstöd används.
- Gummigranulats tjocklek och avslutningar mot närliggande material och ytor ska ägnas särskild hänsyn vid projektering.
- Dagvatten ska inte bli stillastående på ytan.
- Gummigranulat skall hålla högsta möjliga miljöklass.

Att tänka på:

- Vid planering och projektering av framförallt lekplatser bör man undvika allt för stora ytor av gummigranulat, då det kan ge ett alltför sterilt intryck.
- Mönster på gummigranulat bör inte vara alltför detaljerat.

6.3 Vegetation**6.3.1 Val av växtmaterial, växtkvalitet och kontroll**

I *Nynäshamns stads grönstrukturplan*, se www.nynashamn.se/gronstrukturplan finns riktlinjer som påverkar valet av växtmaterial i staden, här beskrivs till exempel stadens karaktärsträd. I *Skötselplan för grön utemiljö, torg och naturmark i Parkavdelningens regi* beskrivs skötselperspektivet mer i detalj.

Val av växtmaterial**Krav:**

När växter ska väljas för plantering ska valet alltid följa grundprincipen "rätt växt på rätt plats".

Att tänka på:

Det finns många olika faktorer som ska vägas in i valet, några av dessa är:

- Ståndort
- utrymme ovan och under mark
- växtens karaktär i förhållande till platsens
- platsens kulturhistoria
- ekologiska och sociala funktioner
- klimatanpassningen av staden
- ekonomi och skötsel (slitage, skötselkrav och skötselnivåer).
- Växtmaterialets hårdighet och friskhet.
- Förväntade ekosystemtjänster.

Val av växtmaterialets kvalitet

Krav:

- Växtmaterialets kvalitet ska följa GRO:s *Kvalitetsregler för plantskoleväxter* (Gröna Näringens Riksorganisation, e-post info@gro.se, Box 24, Friluftsvägen 2, 234 21 Höör).
- I förfrågningsunderlag och entreprenadhandlingar ska ursprunget anges för de växter som ska köpas in, där det är befogat som exempelvis vid risk för
- sjukdomar och skadedjursangrepp.
- Där det är befogat ska E-plantor väljas. Kvalitetsmärket E-planta bordar för att en växt av en viss art eller sort, alltid har ett väl definierat ursprung och samma egenskaper oavsett från vilken plantskola som levererar. Träd som är E-märkta behöver till exempel vara odlingsvärda, friska och särskilt lämpade för det svenska klimatet. E-plantor ska levereras med växtpass och certifikat.

Kontroll av växtkvalitet vid leverans

Krav:

- Kontroll av växtmaterialets kvalitet ska ske direkt vid leveranstillfället av sakkunnig besiktningsman.
- Besiktningsmannen foto dokumenterar växterna, för protokoll, noterar synliga tecken på sjukdom, kontrollerar kvalitet, antal och att levererad art/sort stämmer med beställning.
- Växter som inte uppfyller kraven eller är skadade i transporten accepteras inte.
- Plantering bör ske omgående efter leverans, i annat fall ska växterna jordslås, då sol och vind snabbt kan torka ut växterna.

6.3.2 Växtbäddar

Uppbyggnad av växtbäddar för vegetationsytor

Hur växtbädden ska byggas upp och vilka dimensioner den bör ha beror dels på platsens egenskaper (ståndort) och dels på växtmaterialets krav. I Nynäshamn finns naturligt både leriga och sandiga jordar och morän, se SGU jordartskarta.

Krav:

- Växtbäddar byggs upp enligt gällande *AMA anläggning* om inte platsens och växternas egenskaper innebär att en annan uppbyggnad är att föredra.
- Stora och sammanhängande växtbäddar ska eftersträvas.
- Träden ska helst stå i sammanhängande grönytor.
- Stora träd kräver cirka 15-30 m² rottillgänglig jord.
- Det är mycket viktigt att växtbäddar inte kompakteras under byggtiden (genom till exempel överfarter med fordon över rotsystemen), se kapitel 11.7. Växtligheten är beroende av markens luftporer för att överleva (för sin syre-och vattentillgång och för ett fungerande gasutbyte).
- Befintlig jord ska användas i växtbäddarna när detta är möjligt. När det inte är möjligt ska en av följande tre jordar som beskrivs i gällande *AMA anläggning* väljas:
 - typ A växtjord för normala markförhållanden
 - typ B växtjord för sandiga och grusiga markförhållanden
 - typ D växtjord för skelettjord
 - typ D växtjord med biokol

Växtbäddar för vegetationsytor för buskar, perenner och gräs

Krav:

Växtbäddarna byggs upp som beskrivet i gällande *AMA anläggning* om inte platsens och växternas egenskaper innebär att en annan uppbyggnad är att föredra.

Växtbäddar för träd i vegetationsyta/parkmiljö

I Nynäshamn skiftar markförhållanden från lera till sand eller morän, det styr hur växtbäddarna utformas.

Krav

Vid leriga förhållanden ska växtbäddar för träd i vegetationsyta/parkmiljö byggas enligt typritning 3 och vid sand- eller moränförhållanden enligt typritning 4.

Att tänka på:

Trädstöd ovan mark behövs oftast i etableringsskedet men ska därefter tas bort. Trädstöd under mark lämnas orörda. Valet av trädstöd beror på platsens förutsättningar och vindförhållanden.

Växtbäddar för träd i hårdgjord yta

Krav:

- Växtbäddar för träd i hårdgjord yta byggs upp enligt typritning 5.
- Ytskiktet bör vara så genomsläppligt som möjligt.
- Där det är möjligt ska ytvatten från tak ledas ner i växtbädden.
- Skelettjord används endast där det är nödvändigt, under hårdgjorda ytor som ska vara körbara.

Att tänka på:

- Om en gräsklädd och trädplanterad remsa anläggs mellan gångbana och gata bör en överbyggnad göras i hela denna yta enligt principen 40 cm mineraljord under 60 cm mullhaltig växtjord, se typritning 3.
- Under träden planteras med fördel låga marktäckande växter.
- Trädstöd ovan mark behövs oftast i etableringsskedet men ska därefter tas bort. Trädstöd under mark lämnas orörda. Valet av trädstöd beror på platsens förutsättningar och vindförhållanden.

Stamskydd och markgaller**Krav:**

- Stamskydd används bara där det behövs, som till exempel nära körbanor och utfarter där det finns risk för stamskador.
- Markgaller används bara där det är nödvändigt, där ytorna ska vara körbara. I övrigt undviks markgaller. Skötselintensiteten blir hög när markgallret inte utsätts för slitage.

Att tänka på

Använd gnagskydd vid risk för gnagskador.

6.3.3 Möbler och utrustning

Både placering och utformning av möbler och utrustning på gator, parker och andra offentliga rum har stor betydelse för såväl intrycket av staden som tillgängligheten till den.

Krav:

- Valet av möbler och utrustning ska följa riktlinjerna i kommunens *gestaltningprogram*, och specifika utvecklingsplaner för området (till exempel parker) där sådana finns.

- Utformningen av möbler och utrustning ska generellt vara likartad (exempelvis lika formspråk, färgsättning eller material) inom ett visst område (till exempel ett torg, en park eller ett gatuavsnitt) för att ge ett sammanhållet och enhetligt intryck.

Att tänka på:

- Det är viktigt att möbler och annan utrustning placeras där behovet finns samtidigt som de inte får utgöra hinder för framkomligheten.
- Genom att placera möbler och annan utrustning i möbleringszoner ges ett enhetligare intryck samtidigt som det är lättare att hitta linjer som gör det möjligt för funktionshindrade att ta sig fram och orientera sig.
- Fler riktlinjer om tillgänglighet och möblering finns i kommunens tillgänglighetsplan.

Sittmöbler

Krav:

- Sittmöbler ska vara placerade på hårdgjord yta utanför gångvägen där lutningen är högst 1:50.
- Bredvid sittplatsen bör det finnas en plats för person i rullstol, rollator eller barnvagn som är minst 1 meter bred.
- I alla områden ska det finnas soffor med rygg- och armstöd som uppfyller standard för god tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning.

Att tänka på:

- Generellt bör stadiga soffor med rygg- och armstöd användas, sitthöjd och sittdjup ska vara bekvämt.

Avfallsbehållare till exempel papperskorgar

Det finns olika typer av avfallsbehållare, t ex papperskorgar, soptunnor och hundlatrinbehållare.

Krav

Det ska finnas avfallsbehållare utplacerade längs gångstråk, där gångstråken korsas och vid mötesplatser.

Att tänka på:

- Eftersom avfallsbehållare inte alltid är luktfria så bör de inte placeras omedelbart bredvid sittplatser men dock i nära anslutning till dessa.
- Ur skötselhänseende är avfallsbehållare utan inre kärl som töms från sidan att föredra. Plastpåsen som sitter i avfallsbehållaren ska inte synas och fästes enklast om en ring.
- Avfallsbehållare bör ha ett tak eller ett lock, som försvårar för bland annat fåglar att dra ut skräpet.
- Avfallsbehållarens inkast ska vara max 80 cm ovan marken för att kunna användas av barn och personer i rullstol.

Lekutrustning

I valet av lekutrustning bör flera aspekter vägas in, till exempel vilka funktioner och utmaningar som passar målgruppen, hur lekplatsen kan tilltala alla kön och bli tillgänglig för många.

Krav:

- Lekplatsen ska vara tillgänglig för både barn och vuxna med funktionshinder samt genusneutral.
- Utrustningen ska klara av förväntat slitage och kunna hållas funktionell med en rimlig underhållsnivå.

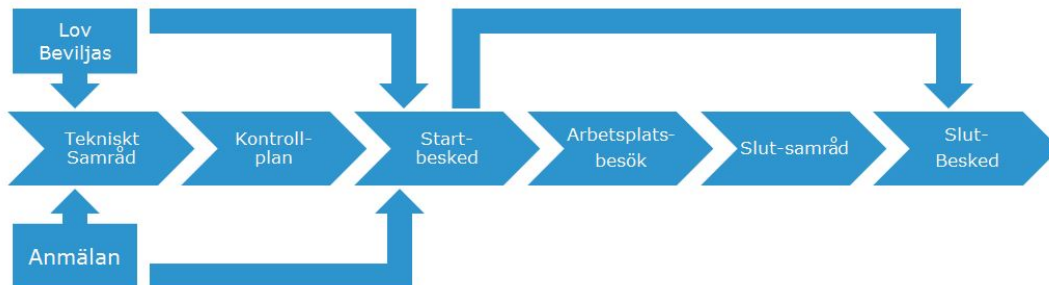
- Lekutrustning på förskolor och skolor ska väljas i samråd med personal och om möjligt med barn.

Att tänka på:

- Lekutrustningen bör komplettera andra intilliggande lekplatser och lekutrustningens utformning bör anpassas till platsens karaktär.
- Placeringen av lekutrustningen ska inbjuda till att leken sprids till omkringliggande park-eller naturmark (när det finns sådan).

7 Bygglov

7.1 Bygglovprocessen



För mer information se www.nynashamn.se/bygglov

7.2 Samverkan mellan bygglov och anslutning till kommunaltekniska anläggningar

I samband med prövning av bygglov och tekniskt samråd ska kommunens stadsmiljöavdelning och va-avdelning informeras om projektet och ges möjlighet att lämna synpunkter. Syftet är att säkerställa utformningen av infrastruktur och att anslutning till kommunaltekniska anläggningar är klarlagd och funktionsenlig innan ett startbesked ges.

Vid startmötet deltar stadsmiljöavdelningen, VA-avdelningen, bygglovhandläggaren och den som sökt bygglovet. Startmötet bör ske i nära anslutning till det tekniska samrådet. På startmötet ska tekniska frågor tas upp som exempelvis dagvattenhantering och hur gatuanpassning med mera ska ske till kommunala anläggningar.



8 Upphandling

Södertörns upphandlingsnämnd ansvarar för all upphandling som rör Nynäshamns kommun. Nämnden ansvarar för att upphandlingarna är kvalitetssäkrade, kostnadseffektiva, affärsmässiga och rättvisa.

Lagen om offentlig upphandling (LOU) samt kommunens upphandlingspolicy tillämpas vid all upphandling. I vissa fall kan Lag om offentlig upphandling i försörjningssektorn (LUF) tillämpas.

LOU är uppdelad i kapitel som behandlar varor (2 kap), byggtreprenad (3 kap), upphandling inom vatten- energi-, transport och telekommunikationsområdena (4 kap) samt tjänster (5 kap).

Förfrågningsunderlaget tillhandahålls digitalt genom www.e-avrop.se

Kontakt med Södertörns upphandlingsnämnd

Telefon gruppnummer Nynäshamn: 08-520 682 60

Telefon gruppnummer Haninge: 08-606 92 05

e-post: upphandling@haninge.se

webbplats: www.upphandlingsodertorn.se

9 Trafikanordningsplan (TA-plan)

Syftet med trafikanordningsplanen är att beskriva vilka vägmärken och anordningar som krävs för att arbetsplatsen ska få en säker arbetsmiljö och vara så säker som möjligt. TA-planen är ett hjälpmedel för utmärkesansvarig och övrig personal som hjälper till med utmärkningen.

En TA-plan består av en ritning, se kapitel 2.6.5, samt ett faktablad med uppgifter om bland annat utföraren, plats för arbetet, datum och tider för arbetets start och slut samt namn på ansvariga personer. Utmärkningsansvarig ansvarar för att TA-planen anpassas efter förhållandena på platsen. Om en godkänd TA-plan ändras krävs nytt godkännande. En godkänd TA-plan innebär att väghållningsmyndigheten tillåter utföraren att sätta upp eller ta ner anordningar, exempelvis vägmärken.

En av väghållningsmyndigheten godkänd TA-plan ska alltid finnas innan ett vägarbete påbörjas. TA-planen kan vara en bilaga till arbetsmiljöplanen (observera att TA-planen inte ersätter arbetsmiljöplanen).

Ansökan ska vara kommunen tillhanda:

- Senast 10 arbetsdagar före beräknad arbetsstart vid större trafikpåverkan (genomfart- och huvudgator).
- Senast 5 arbetsdagar före beräknad arbetsstart vid mindre trafikpåverkan (lokalgator).

10 Bestämmelser för gräv- och anläggningsarbete på kommunal mark

Sveriges Kommuner och Landstings handbok "Gatuarbete i tätort" ska följas.

10.1 Vaghållaransvar

Kommunen är juridiskt vaghållare för det kommunala gatunätet och har vaghållaransvaret. Kommunen ansvarar för beredning och beslut om schakt- och grävstillstånd, beslut om lokala trafikföreskrifter (LTF) samt kontroll.

Lagstiftningen säger att vägarbeten på platser där allmänheten har tillträde ska märkas ut och stängas av så att ingen kommer till skada. Vaghållaren ansvarar för granskning och godkännande av TA-planer.

10.2 Tillstånd för schaktning och grävning

För grävningssarbetet eller motsvarande, till exempel geoteknisk borring, i kommunens mark krävs ett grävningstillstånd.

Den som ska utföra arbetet lämnar in en tillståndsansökan till kommunens stadsmiljöavdelning. Ansökan om grävningstillstånd görs på blanketten Ansökan om tillstånd för grävning/schaktning i allmän platsmark. Ansökan ska vara kommunen tillhanda senast 10 arbetsdagar före beräknad arbetsstart.

Generellt gäller att:

- Grävningssbestämmelser för Nynäshamns kommun ska följas.
- I de fall som det krävs en TA-plan ska den tillståndsansökan bifogas.
- Inga arbeten får starta innan kommunen givet sitt godkännande.
- Grävningstillståndet ska alltid finnas på arbetsplatsen.

Vid bedömning av ansökan beaktas stadsmiljöavdelningens intresse av föreslagen ledningsplacering i förhållande till kommunens anläggningar (exempelvis VA-ledningar), arbetsmetod, framkomlighet och trafiksäkerhet, olägenhet för allmänheten, skydd av växtlighet, byggtid med hänsyn till arrangemang och liknande samt hur återställning ska ske. I de fall schakt sker i område där någon annan har en rättighet, till exempel Trafikverket, vägförening eller arrendator, ska samråd och tillstånd hämtas även från dessa. Grävningstillståndet kan förenas med olika restriktioner med krav avseende på metod, trafikfrågor, byggtid, beläggning vid återställning samt omfattning av återställning. Ett givet tillstånd kan därmed innefatta ändringar av grävområde etcetera. Grävningstillståndet gäller under förutsättning att utförandekraven följs. Grävningstillståndet är tidsbegränsat och det krävs en förlängning av tillståndet om byggtiden överskrids.

Grävningstillstånd söks vanligen för enstaka objekt. Vid behov av ofta förekommande punktgrävningar (max 5 kvm) kan årsvis tillstånd utfärdas.

Planerade schakter ska i så stor utsträckning som möjligt samordnas med andra grävarbeten. Vid ledningsnedläggning ska möjlighet till samförläggning övervägas. Möjligheter till samförläggning kan samordnas via ledningskollen.se.

Den som fått schaktstillstånd ansvarar för att underentreprenörer följer anvisningarna i samband med schaktarbeten.

I undantagsfall kan tillstånd beviljas i efterhand för akutarbeten som exempelvis vattenläckor eller kabelbrott. I de fall där akutarbeten måste utföras intill vegetation gäller samma sak som för planerade arbeten intill vegetation, att trädens stammar, grenar och rötter ska skyddas och att rötterna ska hållas fuktiga och täckta samt beskäras på rätt sätt.

I de fall schakt- eller fyllningsarbeten avsevärt förändrar markens höjdläge, ska ansökan om marklov lämnas till bygglovenheten på Nynäshamns kommun.

För nedläggning av ledningar i kommunal mark krävs tillstånd i form av markförlägningsavtal, ledningsrätt, servitut eller liknande.

Information om befintliga ledningar fås via kommunens VA-avdelning för de kommunala VA-anläggningarna. Övriga ledningar via ledningskollen.se.

10.3 Framkomlighet för oskyddade trafikanter

Det är speciellt viktigt att tänka på säkerheten och bedöma möjligheterna att leda om passerande trafik utan att försämra för:

- Gående, cyklister, mopeder klass II
- Funktionshindrade
- Barn
- Äldre
- Boende intill vägen
- Kollektivtrafik

Framkomligheten för biltrafiken kan få stå tillbaka till förmån för säkerheten för vägarbetspersonal och oskyddade trafikanter.

10.4 Utforma ett arbetsområde

Vid planering av arbetsområde finns många omständigheter som kan ha betydelse för utformningen.

Nedan anges några exempel:

- Trafikmängd (fordon, gående)
- Kollektivtrafik
- Utryckningsväg (sjukhus, brandstation)
tunga transporter, farligt gods
- Framkomlighet och säkerhet för oskyddade trafikanter och funktionshindrade
- Skola eller andra viktiga målpunkter
- Gällande högsta hastighet
- Begränsad fri höjd
- Tillfart till fastigheter
- Träd och annan vegetation
- Kulturmiljöer
- Parkeringar
- Etableringar
- Övriga lokala betingelser

10.5 Fordon på parkväg och parkmark

Utgångsläget är att fordon är förbjudna på parkvägar.

Tillstånd:

- Arbetsfordon för drift, underhåll och renhållning av parkvägar, vegetationsytor, belysning, papperskorgar etcetera har generellt tillstånd att köra.
- Vissa fordon har tillstånd på viss vägsträcka för leverans till angiven inrättning.
- För andra arbeten nödvändiga arbeten krävs dispens som anger ändamål och tid eller lokal trafikföreskrift (LTF). Vid lokal trafikföreskrift ska den trafikerade parkvägsträckan märkas ut i ändpunkterna med vägmärke A20 "varning för vägarbete" samt C2 "Förbud mot trafik med fordon" och tilläggstavlan T22 "Gäller inte fordon till och från arbetsplatsen".

10.6 Vatten- och vägavstängning

Vid planerad avstängning av vatten och/eller väg meddelar entreprenören berörda fastighetsägare skriftligt, kommunhusets växel telefon 08-520 680 00 och aktuellt journummer för drift senast 3 arbetsdagar före avstängning. Avstängning av väg förutsätter godkänd trafikanordningsplan.

Vid akut avstängning meddelas kommunhusets växel telefon 08-520 680 00 och aktuellt journummer för drift.

Entreprenörer verksamma i Nynäshamns kommun är skyldiga att känna till aktuellt journummer för drift.

10.7 Skydd av vegetation under byggtiden

Vegetation är beroende av goda markförhållanden för att överleva och behöver därför skyddas både ovan och under mark.

Kontroll

För växtjord gäller att kontroll av växtjord ska ske med minst ett prov från varje anskaffningsplats. För växter gäller att leveranskontroll med protokoll alltid ska utföras. Leveranskontroll ska utföras med avseende på kvalitet, art, sort, kondition och rötter hos växterna. Leveransdatum ska meddelas till Nynäshamns kommun 3 arbetsdagar före leverans. Växterna ska omedelbart efter leverans till byggarbetsplatsen vattnas, täckas och skyddas mot uttorkning. Växter som inte kan planteras direkt efter leverans, ska omgående jordslås på skuggig plats. Jordslagna växter ska dagligen vattnas före plantering.

Rutiner

Följande gäller för att skydda vegetation, som till exempel buskar och träd vid byggnation, schakt- och anläggningsarbete:

- Före nybyggnation och större renoveringsarbeten ska en etableringsplan (ArbetsPlatsDispositionPlan) presenteras för sakkunnig på Stadsmiljöavdelningen. Planen ska visa hur projektör/entreprenör planerar att skydda vegetation, ovan och under mark. När det gäller träd ska skyddet innefatta trädets krona, stam och rötter.
- Vid arbeten i trädens rotzon ska åtgärder vidtas för att undvika kompaktering av marken. En av anledningarna till att man inte får parkera i terräng är att det leder till att marken kompakteras (se trafikföreskrifter). Schaktmaskiners storlek ska anpassas efter markens bärighet (SGU jordartskarta kan ge en fingervisning om markens bärighet men den behöver alltid undersökas på plats).

- Vid arbeten i närheten av trädens krona ska större grenar (snittyta mer än 10 cm i diameter) skyddas i sin helhet. Mindre grenar (snittyta mindre än 10 cm i diameter) som riskerar att skadas ska beskäras innan arbetet påbörjas. Om skador därefter ändå uppstår på grenverk ska skadade delar snarast beskäras så att rena och skarpa/ släta snittytor erhålls. All beskärning ska dokumenteras med foto och utföras i samråd med sakkunnig på Stadsmiljöavdelningen.
- Rötter som blottlagts vid schaktning ska skyddas, läs mer nedan.
- Rötter som skadas i samband med schaktning ska beskäras, se nedan.
- Uppstår stamskador ska de behandlas, läs mer nedan.
- För schaktarbeten på kommunens mark krävs grävningstillstånd för schaktarbeten, läs mer nedan.
- Hur skyddszon för träd ska se ut beskrivs i typritning 2 (efter Uppsalas trädhandbok).

Skydd av rötter vid schaktning

Rötternas exponering av sol, vind och torra ska minimeras. Rötter som blottlagts vid schaktning måste skyddas mot uttorkning genom att exempelvis täckas med fuktig säckväv till dess att återfyllningen görs. Vid minusgrader täcks rötterna med halm eller markmattor för att förhindra frostsador. Vid större schakter kan ett rotdraperi byggas för att gynna tillväxten av nya rötter och förhindra att rötterna torkar ut och skadas av frost. I de flesta fall räcker det med att en geotextil (bruksklass 3) läggs över rötterna och att hela ytan därefter täcks med sand eller jord som bevattnas regelbundet. I vissa fall behöver stolpar sättas runt rotklumpen och ett stabiliserande metallnät (plantskolenät) monteras under rotdraperiet. Naturligtvis ska geotextilen avlägsnas när arbetet är utfört och schakten återfylls.

Rotbeskäring i samband med schaktarbeten

Rötter som skadas i samband med schaktning ska beskäras. På bilderna nedan visas principerna för hur detta ska gå till, beroende på typ av skada och rotens storlek i diameter.

Grävskador på rötter



Ø30mm Enbart yttlig skada som inte behöver beskäras



Ø30mm Större skada som ska beskäras med ren sekator



Ø30mm Avsliten rot som ska beskäras med ren sekator



Större än Ø50mm Avsliten rot som måste beskäras på ett skadefritt ställe med grensax eller grensåg

Bild och text Örjan Ståhl

Som bilderna ovan visar ska större skador på och avslitna rötter med en diameter mellan 30-50 mm beskäras med ren sekator. Skadade och avslitna rötter med en diameter på mer än 50 mm ska beskäras med ren grensax eller grensåg på skadefritt ställe.

Behandling av stamskador

Trädets tillväxtzon sitter precis innanför barken och där transporteras näring och vatten. En skada i tillväxtzonen har stor betydelse för trädets överlevnad. När stammar skadats här ska metoden som beskrivs nedan användas för att hjälpa trädets förmåga att valla över sårtytor. Metoden fungerar bäst för skador som inte gått djupare in i veden än 3 mm.

Sårtytan ska skyddas från uttorkning och UV-strålning genom att täckas med svart plast helst inom tre dagar från det att stammen skadades. Häftpistol eller elastisk eltejp kan användas för att fästa skyddsplasten i angränsande bark. Plasten ska fästas så fort skadan upptäckts och bör sitta på plats tills trädet har bildat ett skyddande ytskikt över/runt sårtytan. Det kan ta 1-2 år beroende på skadans omfattning och trädets tillväxthastighet. Eftersom den skadade stammen ska inspekteras varannan månad måste stadsmiljöavdelningen underrättas om var metoden använts.

10.8 Trädvärdering och viten för trädskador

Det finns olika situationer där träden behöver värderas ekonomiskt. Träd i städer utsätts ofta för skador, både ovan jord, på stam och krona, och på rotsystemet. Skadorna leder till att trädens funktion och livslängd minskar och att trädet, inom kort eller längre fram, behöver ersättas. En ekonomisk värdering av träd och annan vegetation ger möjlighet att ersätta skador ekonomiskt och beräkna skäliga viten, till exempel i bygg- och anläggningsentreprenader.

Värdering av träd ska ske i samband med:

- bestämning av vitesbelopp för träd som riskerar att skadas vid byggnation, anläggnings- eller schaktarbete
- skadeståndsanspråk vid olika typer av skadegörelse på träd
- ersättning för uppkomna skador i trädens rotsystem vid schakt och ledningsdragnings
- trafikskador
- skador på grund av miljögifter och ändrad vattenföring i marken
- skador vid markkompaktering

För trädvärdering ska *Alnarpsmodellen* användas och samma modell ska användas som utgångspunkt för vitesbestämning. Modellen handlar om att beräkna trädets marknadsvärde, som om det skulle köpas från en plantskola i befintlig storlek. Värdet justeras sedan endast på grund av eventuella skador eller minskad vitalitet, tills sist adderas ett schablonvärde för planterings- och etableringskostnaden, se exempel i figur nedan. Värderingen ska utföras eller kontrolleras av sakkunnig på stadsmiljö.

När träd beläggs med bevarandebestämmelser ska vite anges vid skada/nedtagning och marklov krävas för fällning. Det krävs skriftligt och diariefört beslut från sakkunnig för fällning och beskärning. Träd som är värda att bevara och som fälls utan medgivande från sakkunnig eller som skadas vid byggnations-, anläggnings- eller schaktarbete ska kompenseras enligt *Alnarpsmodellen*.

Exempel – bedömningsmall, vite vid skada på träd	
Art	Alm
Id-nummer	1
Totalt vitesbelopp	250 000 kronor

Vitesberäkning för grenskador				
Skadade grenar	% av vitesbelopp	Kronor	Antal skadade grenar	Summa
Gren Ø >3-5 cm	0,5 %	1 250		
Gren Ø >5-10 cm	10 %	25 000		
Gren Ø >10 cm	20 %	50 000		
Vid skada >30 % av alla grenar >Ø 5 cm utfaller fullt vite.				

Vitesberäkning för stamskador				
Skada på stam endast barkskada	% av vitesbelopp	Kronor	Skador på stam	Summa
1-10 cm ² skadad bark	1 %	2 500		
10-200 cm ² skadad bark	5 %	12 500		
200-400 cm ² skadad bark	40 %	100 000		
>400 cm ² skadad bark	100 %	250 000		
Skada på stam, bark- och vedskada				
0-10 cm ² skadad bark, skadad ved.	2 %	5 000		
10-200 cm ² skadad bark, skadad ved.	15 %	37 500		
200-400 cm ² skadad bark, skadad ved.	50 %	125 000		
>400 cm ² skadad bark, skadad ved.	100 %	250 000		
Vitesberäkning för rotskador				
Skadade rötter	% av vitesbelopp	Kronor	Antal skadade rötter	Summa
Rot Ø >3-5 cm	0,5 %	1 250		
Rot Ø >5-10 cm	10 %	25 000		
Rot Ø >10 cm	20 %	50 000		

10.9 Informationstavlor

Se kommunens grävbestämmelser www.nynashamn.se/grävbestämmelser



11 Trafikföreskrifter

Tillfälliga föreskrifter

Om något av följande förbud eller begränsningar behövs med anledning av vägarbete eller liknande arbeten krävs en tillfällig föreskrift enligt Trafikförordningens (TrF)

10 kap. 14 § :

- Förbud mot trafik med fordon eller visst slag av fordon.
- Begränsning av axeltryck, boogitryck, trippelaxeltryck eller bruttovikt.
- Begränsning av bredd eller längd på fordon, fordonståg eller last.
- Förbud mot omkörning.
- Förbud eller påbud att svänga eller köra i viss riktning.
- Förbud mot infart.
- Lägre hastighet än som annars gäller.
- Stannande eller parkering.
- Väjningsplikt.
- Minsta avstånd mellan fordon.

Lokala trafikföreskrifter (LTF)

Enligt 10 kap 1 § Trafikförordningen (TrF) får särskilda trafikregler för en viss väg eller vägsträcka eller inom ett visst område meddelas genom lokala trafikföreskrifter utom i de fall som avses i 10 och 14 § §.

Lokala trafikföreskrifter meddelas av kommunen inom tätbebyggt område och av Länsstyrelsen utanför tätbebyggt område. Polismyndigheten får meddela föreskrifter om ett beslut från kommunen eller länsstyrelsen som inte kan avvaktas utan särskild olägenhet.

Ansökan

Behov av föreskrifter ska anmälas till Nynäshamns kommun i samband med ansökan om TA-plan. Det ska framgå vilka trafikföreskrifter som ska gälla och hur de ska märkas ut med vägmärken. Det ska även framgå för vilken/vilka tider respektive föreskrift ska gälla.

Ansökan ska vara kommunen tillhanda:

- Senast 10 arbetsdagar före beräknad arbetsstart vid större trafikpåverkan (genomfart- och huvudgator samt bussgator).
- Senast 5 arbetsdagar före beräknad arbetsstart vid mindre trafikpåverkan (lokalgator).

Dokumentation av beslut

LTF och andra föreskrifter ska finnas publicerade på Transportstyrelsens webbplats www.stfs.se för att de ska gälla.

12 Rutiner för mätning

För all inmätning tillämpas de rekommendationer som finns i Lantmäteriets *Handbok i mät- och kartfrågor*.

Inmätning, utsättning och avvägning utförs med utgångspunkt från kommunens stornät i plan och höjd. Uppgifter om gällande fix- och polygonsystem fås från kart- och mätenheten på Nynäshamns kommun. Redovisning ska ske digitalt i överenskommet filformat.

Mark

Vid entreprenader utför entreprenören all utsättning som krävs för anläggningens utförande samt ansvarar ensam för riktigheten.

Ledningar

Entreprenören ska i god tid före schaktarbetet påbörjas kontakta respektive ledningsägare och VA-avdelningen på Nynäshamns kommun för lokalisering av ledningar.

För el-, gas-, fiber-, fjärrvärme- och teleritningar gäller:

Lokalisering av befintliga ledningar i mark utförs av respektive ledningsägare. Exakt lokalisering av ledningar utförs av entreprenören genom handschakt som ska utsträckas till 1,0 m på ömse sidor om det av ledningsägaren angivna läget.

Fältmätning

Den som är ansvarig för mätningarnas kvalitet ska ha grundläggande mätningsteknisk färdighet enligt Lantmäteriets riktlinjer och vara godkänd av Nynäshamns kommun.

Inmätning, utsättning och avvägning utförs med utgångspunkt från kommunens stornät i plan och höjd. Uppgifter om gällande fix- och polygonsystem fås från kart- och mätenheten på Nynäshamn kommun.

Samtliga avvägningar för gator, gång och cykel vägar, VA-ledningar med mera ska ske utifrån koordinatberäknade linjer. Tvärsektion och profil ska ske på var 10:e eller var 20:e meter vilket bestäms i samråd med ansvarig projektledare.

Som underlag för projektering ska befintliga anläggningar mätas in till exempel, tomtinfarter, murar, häckar och staket, el- och telestolpar, brunnar, VA- betäckningar.

13 Relationshandlingar

Upprätta relationshandlingar

I en entreprenörs uppdrag ingår det att upprätta relationshandlingar.

Entreprenören ska ge beställaren en relationshandling bestående av en digital ritning i DWG-format med samtliga uppgifter som redovisas nedan. Entreprenören ska även lämna över en omgång undertecknade papperskopior.

- Allt som är nybyggt och förändrat i samband med entreprenaden ska mätas in och redovisas i relationshandlingen.
- I relationshandlingen ska samtliga inmätta objekt delas in i objekttyper enligt Nynäshamns kommuns objektkodlista. Varje objekttyp ska redovisas i separata lager.
- Inmätning ska vara utförd enligt HMK (Handbok i mät- och kartfrågor) och i förhållande till kommunens stomnät
- Gällande koordinatsystem i plan är SWEREF 99 18 00, i höjd RH 2000

Mark, gata och väg

Handlingar upprättas enligt beskrivning ovan.

VA

För VA-ledningar upprättas relationshandlingar för alla allmänna ledningar fram till förbindelsepunkt. Anordning som ska fyllas över eller på annat sätt blir dold ska mätas in under arbetets gång.

Relationshandlingar för anläggning ska dokumentera lägen, dimensioner, använda material, uppmätta funktionella egenskaper, utföranden och dylikt.

För alla ledningstyper ska separata modellfiler i DWG-format upprättas. Symboler ska vara enligt Nynäshamns kommuns objektkodlista. Övriga beteckningar, definitioner, scheman och dylikt ska vara enligt svensk standard om sådan finns.

Ledningars läge i brunnar redovisas som att norr är klockan 12.

Handling ska vara i format enligt A-serien och skriven på svenska.

Beställda utförandehandlingar, protokoll och intyg från beställda provningar och kontroller samt produktverifikationer i nivåer 1, 2 och 3 enligt YE ska bifogas relationshandlingarna.

Belysning

För belysning ska följande redovisas:

- Monteringsritningar över centraler, apparatskåp, armaturfästen och armaturmontage
- Förbindningsschema
- Förteckning över fundament, stolpar, armaturfästen, armaturer och ljuskällor

Arkivering

De regler som styr hur kommunen ska hantera skrivet och ritat material finns främst i följande lagar och förordningar:

- Tryckfrihetsförordningen. I tryckfrihetsförordningen definieras bland annat offentlighetsprincipen samt begreppen myndighet och allmän handling
- Sekretesslagen. I sekretesslagen står bland annat i vilka fall offentlighetsprincipen gäller och hur en allmän handling ska registreras
- Arkivförordningen. Arkivförordningen kompletterar arkivlagen med mer detaljerade föreskrifter för arkivering

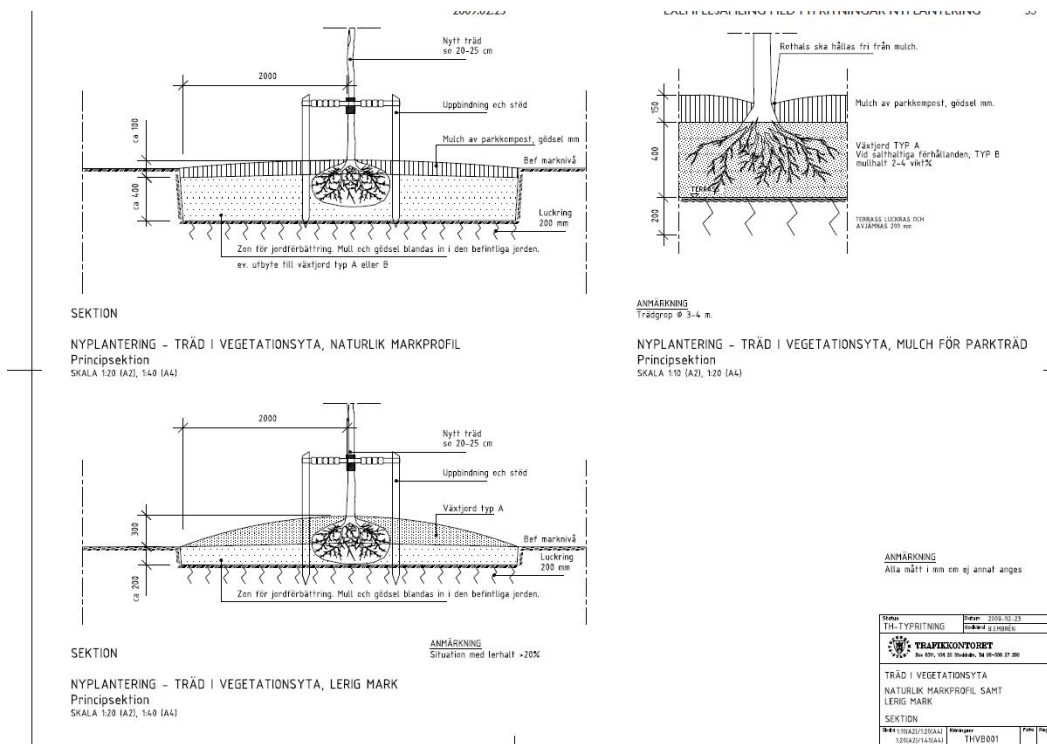
När relationshandlingarna är upprättade och godkända ska projektledaren se till att relationshandlingarna registreras i det system som gäller för kommunen. Projektledaren är också ansvarig för att karteringar, provningsresultat, relationsritningar med tillhörande beräkningar etcetera registreras.

14 Bilagor

Bilaga 1: Typritning för avloppspumpstation med överbyggnad.

Bilaga 2: Typritning *Skyddszon för träd*. 1) Skyddszon för träd (se Uppsala, gör en allmän skiss).

Bilaga 3: Typritning *Växtbäddar för träd*. Träd i vegetationsyta/parkmiljö



Utgå från Uppsala stads typritning med Malmö stads trädstöd men rita även en lutande terrass (2 %, beroende på terrassens beskaffenhet), komposterad flis istället för mulch, ingen luckring av terrass, rotkudde.

Malmö: <http://www.projektering.nu/typritningar/a3-typ-101.pdf>

Bilaga 4: Typritning *Växtbäddar för träd*. Träd i hårdgjord yta/gatmiljö - med marktäckande vegetation. Utgå från Uppsalas typritning, eventuellt med Nynäshamns stamskydd.

