



NACKA
KOMMUN

CAD-manual

CAD manual

Nacka kommun

MALLEN UPPDATERAD 2023-06-27

Version	Fastställt/senast uppdaterad	Beslutsinstans	Ansvarigt politiskt organ	Ansvarig processägare
5.1	Avid Levin	Anläggningsenheten		Avid Levin

POSTADRESS
Nacka kommun, 131 81 Nacka

BESÖKSADRESS
Stadshuset, Granitvägen 15

TELEFON
08-718 80 00

E-POST
info@nacka.se

SMS
716 80

WEBB
www.nacka.se

ORG.NUMMER
212000-0167

Innehållsförteckning

1	Inledning och syfte	4
1.1	Äganderätt och nyttjanderätt.....	4
2	Programvaror.....	4
2.1	Teknisk specifikation.....	4
2.2	Datasäkerhet.....	5
2.3	Format för utskrift.....	6
3	Namnkonvention	7
3.1	Koordinatsystem.....	7
3.2	Geografisk indelning.....	7
3.3	Filnamn.....	8
3.3.1	Modellfiler.....	8
3.3.2	Ritningar.....	8
3.3.3	Redovisningsätt.....	9
3.3.4	Filnamn för andra dokument och datafiler.....	9
3.4	Lagerstruktur DWG.....	11
3.5	Modellfil.....	11
3.6	Ritningsdefinitionsfil.....	12
3.7	Ritningsstämpel.....	14
3.8	Utseende för ritningsframställning.....	16
3.8.1	Namnruta för ritningar:.....	16
4	Samordning	17
5	Krav inför leverans.....	18
5.1	Leveransens innehåll.....	19
5.1.1	Leveransförteckningar.....	19
5.1.2	Gemensam handlingsförteckning.....	19
5.1.3	Ritningsförteckning per disciplin.....	19
5.1.4	Modellfilsförteckning per disciplin.....	19
5.1.5	Ändrings-PM.....	19
6	Leveransanvisning för Relationshandlingar.....	20
6.1	Format/märkning.....	20
6.2	Leveransplan/ritningsförteckning.....	21

7	BILAGOR.....	22
7.1	Kod för Tekniskt system, innehåll	22
7.2	Förkortning av Dokumentområde Nacka kommun	24

I Inledning och syfte

Syftet med detta dokument tillsammans med Nacka kommuns Riktlinjer kring CAD-manual och Tekniska Handbok är att tydliggöra och ge en översiktlig bild över projektets krav rörande CAD-rutiner. CAD-manualen ger anvisningar för definition, upplägg och samverkan kring CAD-program. För att CAD-projekteringen ska fungera är det nödvändigt att reglerna i CAD-manualen följs. Datasamordnare hos respektive konsult säkerställer detta.

Samtliga hjälpfiler finns under Teknisk handbok och Nacka Cad startpaket på nacka.se.

I.1 Äganderätt och nyttjanderätt

Beställaren har full ägande- och nyttjanderätt av handlingar och material som produceras i uppdraget.

2 Programvaror

2.1 Teknisk specifikation

Nyttjande av nyare programvaror, versioner och filformat än de här redovisade, ska i förväg godkännas av beställarens Datasamordnare, innan användning får ske.

Gemensamt utbytesformat för modellfiler är **DWG version 2018**.

Tabell 1 Typ av handling och deras filformat och filversion.

Typ	Filformat	Filversion
Modeller		
3D-modeller	DWG	2018
Modellfiler	DWG	2018
Ritningar		
Ritningsdefinitionsfiler	DWG	2018
Ritningar	PDF	PDF
Texter		
MF	XLSX	
Textdokument arbetsdokument	DOCX	
Textdokument fastställda	PDF	PDF
Samordning		
3D-modeller från samtliga TO	DWG	2018
Övrigt		
GIS	SHP	
Komprimerad samling av filer	ZIP	
Mätning/Utsättning	XML	
Ortofoto	TIF, TIFF, ECW eller JPEG	
Presentationer, bildspel	PPTX	
Register/databas	MS SQL, eller liknande	

OBS! Slutleverans ritningar och textdokument levereras i PDF/A filformat (gäller ej MF).

2.2 Datasäkerhet

Alla parter inom projektet ska ha betryggande och dokumenterade rutiner för datasäkerhet såsom säkerhetskopiering och virussydd.

Säkerhetsskyddskraven gäller för alla parter och verksamheter inom projekt.

Leverantörer ansvarar för att egen arbetsmiljö har fullgod säkerhet avseende skalskydd (fysisk), brandväggar och virussydd (data). Virussyddet ska vara aktiverat och uppdateras automatiskt. Vidare ligger det i alla parters ansvar att skydda sig mot att få och föra vidare datavirus.

Dokumenterade rutiner för säkerhetskopiering och virussydd ska på anmodan kunna delges. Dokumentation ska bl.a. beskriva hur ofta säkerhetskopiering sker, princip för förvaring av datamedia, hur ofta återställandeövningar sker, rutin för uppdatering av virussydd, mm. Konsulter som genom sin profession omfattas av ett striktare regelverk än sekretesslagen, till exempel advokater och revisorer, behöver inte skriva på sekretessförbindelsen.

2.3 Format för utskrift

Nedanstående digitala format ska användas.

Tabell 2 Digitalt format för utskrift av handlingar

Texter	A4 (297x210 mm) format
Beräkningar och inmätningar	A4 (297x210 mm) eller A3 (297x420 mm) format
Ritningar	A1 (594x841 mm) eller A3 (297x420 mm) format
Kartor, bilagor och schema	A4, A3 eller A1 format
Layouter och processflödesscheman	A3 eller A1 format

3 Namnkonvention

3.1 Koordinatsystem

För samtliga objekt används följande plan – och höjdsystem:

SWEREF 99 1800, RH 2000. Uppgifter om koordinat- och höjdsystem skall framgå i modellen.

Plansystem: SWEREF 99 18 00

Höjdsystem: RH 2000

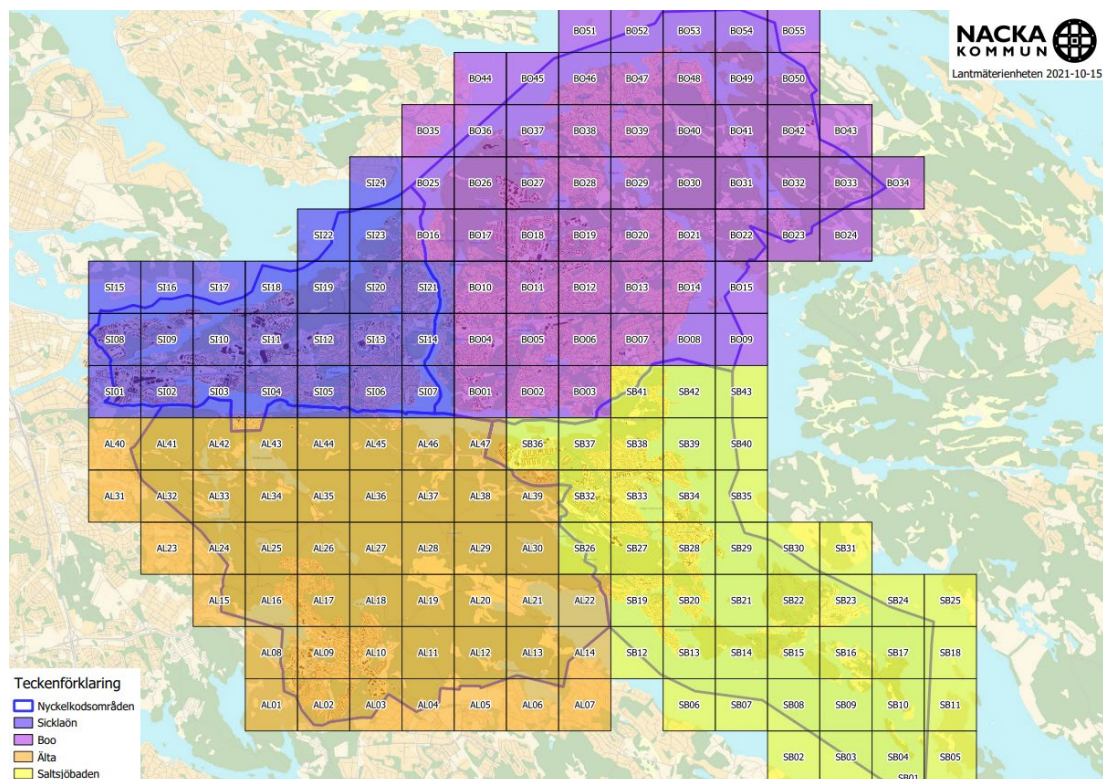
3.2 Geografisk indelning

En geografisk indelning är framtagen för hela Nacka kommun och består av dessa fyra delområden:

- SI – Sicklaön
- BO – Boo
- AL – Älta
- SB – Saltsjöbaden

Skalan för en ruta 1:1000.

Den geografiska indelningen finns som plotmall och pdf i Nacka CAD Startpaket.



Figur 1 Geografisk indelning för Nacka. Den består av fyra delområden, SI-Sicklaön, BO-Boo, AL-Älta, SB-Saltsjöbaden. Rutorna är i skala 1:1000.

Om projektet sträcker sig över flera rutor väljs den ruta som omfattar största delen av projektet.

3.3 Filnamn

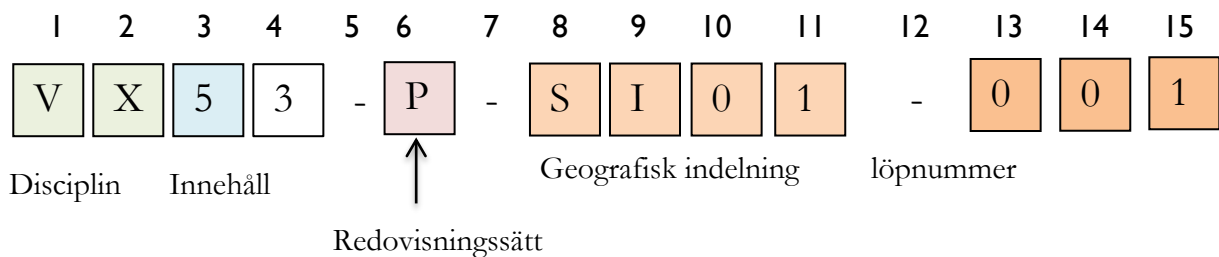
Tecknen från 1–7 följer BSAB96 och Bygghandlingar 90 del 8

Undantag från BH90 görs med att ”.” ersätts med ”-” som avgränsare i fält 5 nedan.

För att behålla historikkedjan (filens versionshantering) för filer ska ett filnamn aldrig ändras under filens livslängd. Ändringsbeteckningar eller skeden ska inte påverka filnamnet.

Namngivning baseras på filen ”Namnkonvektion Nacka” i Nacka CAD Startpaket.

3.3.1 Modellfiler

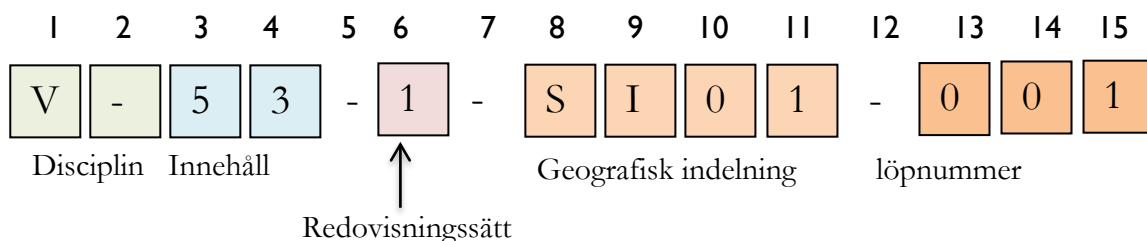


Ex: V-53_P-SI01001 [Avloppsvatten (1-2)] [Avlopp (3-4)] [Plan (6)]
[Geografisk indelning (8-11)] [löpnummer (12-14)]

Kod för geografisk indelning se kapitlet 3.2.

3.3.2 Ritningar

Undantag från BH90 görs med att ”.” ersätts med ”-” som avgränsare i fält 5 nedan.



Ex: V-53-1-SI01001 [Avloppsvatten (1+2)] [Avlopp (3+4)] [Redovisning (6-7)]
[Geografisk indelning (9-11)] [löpnummer (12-14)]

3.3.3 Redovisningsätt

Tabell 3 Redovisningsätt

Redovisningsätt (SS032271 utgåva 2)	Ritningsdef. fil	2D- Modellfil
Sammanstatta redovisning	0	X
Volym	V	V
Planritningar	I	P
Profiler	2	U
Sektioner	3	S
Elevationer	4	E
Förteckningar	5	T
Detaljritningar	6	D
Uppställningsritningar	7	R
Scheman	8	H
Fasadritningar	9	F

3.3.4 Filnamn för andra dokument och datafiler

Förteckningar ska namnges enligt följande.

Datum eller andra revideringsmarkeringar får inte finnas i namnet.

Exempel: A_Ritningsförteckning.pdf

Tabell 4 Namnkonvention för Ritningsförteckning

A	_	Ritningsförteckning	.	pdf	Position
A					Ansvarig part
	_				Understreck
		Ritningsförteckning			Typ av förteckning
			.		Punkt
				pdf	Filtyp (pdf)

Ändrings-PM för ritningar ska namnges enligt följande.

Exempel: PM_005.pdf

Tabell 5 Namnkonvention för PM

1	2	3-6	7	8	Position
PM					PM
	-				Understreck
		005			Löpnummer
			.		Punkt
				PDF	Filtyp (PDF)

3.4 Lagerstruktur DWG

Den internationella standarden för CAD-lager SS-ISO 13567 föreskriver att lagernamn vanligtvis ska bestå av tio tecken, indelade i tre fält (obligatoriska fält).

Tabell 6 Lagernamn struktur

Ansvarig part		Element						Presentation	
L	-	I	4	-	-	-	-	E	-

Utöver dessa delar kan man vid behov komplettera lagernamnet med följande fält.

Tabell 7 Komplettering av lagernamnet

Status	Sektor				Fas	Projektion	Skala	Delarbete		Användardefinierat
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

I Nacka skall endast de obligatoriska fälten användas. Vid behov kan ”användardefinierade” fältet användas.

Den internationella standarden för CAD-lager SS-ISO 13567 eller liknande standarder kan användas så länge lagret är redovisningsbart. Lagerstandarder medger en mycket komplex kodning av objekt. Beskrivning i klartext får gärna användas i Beskrivningskolumnen för respektive lager.

Lager som skapas av programvaror ska behålla lagernamn för att undvika att intelligens i modellen försvinner.

Färg och linjetyper definierade som BYLAYER eller BYBLOCK. Detta gäller filer som är skapade i en AutoCAD produkt

Avsteg från CAD-lager SS-ISO 13567 ska godkännas av Datasamordnare.

3.5 Modellfil

För modellfil gäller följande:

- Objekt ska vara modellerade i SWEREF 99 18 00, RH 2000, inga lokala koordinatsystem
- Grafik och text placeras alltid på olika lager.
- Lagerindelning skall vara anpassad till samtliga discipliners behov.
- Linjer, texter och volymer får inte ligga i lager 0.
- Alla objekt som modelleras skall placeras med korrekt Z-nivå enligt för projektet gällande höjdsystem, som finns i projekteringsanvisningarna.
- Textfonter skall vara Isocp, Isocp2 eller Isopeur. EJ ISO då den fonten inte hanterar bokstäverna å, ä, ö.
- TrueType font för sökbara PDF
- Externa referenser måste läggas in som Overlay.
- Linje spline får EJ användas då det inte fungerar i GIS program.
- Se till att linjetyper scale är rätt inställd för den skala modellfilen är avsedd för.
- CAD filer måste vara kompatibla med de program som används, projektör säkerställer att ingen information går förlorad vid konvertering och att alla levererar i samma programversion.
- CAD-verktyget ska ha enheten inställd på meter.

- .Städa tomma lager/block genom kommandon purge, -purge (regapp), audit. Inga objekt ska finnas på lager 0.
- Modellfiler får inte innehålla referenser till andra modellfiler.

3.6 Ritningsdefinitionsfil

Ritningarna förses med sökväg samt datum och en ritningsstämpel med attribut. Grafik förses med skalstock, orienteringsfigur samt norrpil även rutsystem med koordinatkryss varav tre stycken kryss ska vara koordinatsatta. Även xreftag & plottag ska finnas med. Dessa dokumentblock finns att hämta som startpaket på nacka.se. Ritningsstämpeln får under inga omständigheter ändra attributdefinition eller namn. Ritningsdefinitionsfiler ska endast använda relativa sökvägar.

Nedanstående specifikation gäller för:

A-modeller

- Modellstruktur.

K-modeller

- Modellstruktur.
- Objekt som representerar en monterad enhet modelleras efter hur de levereras.
- Se även "Mark- och anläggningsmodeller" för krav gällande pålar och schaktmodell.

KP-modeller

- Elementen modelleras efter hur de tillverkas.

Mark- och anläggningsmodeller

Projektering och dimensionering utförs enligt AMA om inget annat anges.

- Schakt
 - Linjeobjekt för samma objekttyp skall vara sammanbundna (släntkrön/slänkfot).
- Mark/Markplanering
 - Begränsningslinjer för ytor skall redovisas med slutna linjeobjekt (omfattas ej av krav i "Leverans för Maskinstyrning").
- Pålar
 - Lägsta detaljeringsgrad som modelleras ska motsvara en representation 1:20.
 - Påle redovisas i 3D med korrekt avskärningsnivå.
 - Om möjligt avslutas påle mot ytmodell där uppskattad bergyta enligt geoteknik redovisas.
- Leverans av underlag för pålar.
 - Pxy-fil med pålens insättningspunkt tillsammans med korrekt numrering/littera.

- Linje- och ytobjekt för schakt.
 - Ytobjekt samt linjeobjekt som bildar en ytmodell resp. linjemodell med färdig schaktbotten.
 - Ytobjekt samt linjeobjekt som bildar en ytmodell resp. linjemodell med färdig överyta.
 - Sammanbundna linjeobjekt med endast schaktbotten utan slänter redovisade. Gäller för schakter med djup <0,8 m.
 - Schaktkrön med linjeobjekt som skär befintlig markyta.

- Linje- och ytobjekt för mark/markplanering.
 - Ytobjekt som bildar en ytmodell för färdig terrassnivå.
 - Ytobjekt som bildar en ytmodell för färdig markyta.
 - Separat mängdförteckning med definierade ytor enligt markplaneringsplan.

- Linje- och ytobjekt för ledningar i mark.
 - Ledningar skall redovisas med linjeobjekt avseende centrumlinjeledning. För självfallsledningar anges nivå för vattengång.
 - Ytobjekt samt linjeobjekt som bildar en ytmodell resp. linjemodell för schakt av ledningsgrav.
 - Linjeobjekt avseende centrumlinjeledning.

3.7 Ritningsstämpel


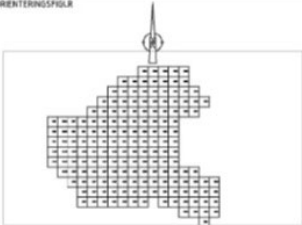
Handlingarnas handlingstyp beror på i vilket skede de har producerats. Markering på ritning eller handling skall alltid redovisas med status och datum, se tabellen nedan.

Tabell 8 Granskningshandlingsstatus

Förekommande handlingsstatus	Exempel
Preliminär handling med datum	PRELIMINÄR HANDLING ÅÅÅÅ-MM-DD
Granskningshandling med datum	GRANSKNINGSHANDLING ÅÅÅÅ-MM-DD

Leverans granskningshandling

Inget datum i namnrutan. Datum för granskningen skrivs ut ovanför ändringstabellen. Ingen datum skriv in i ruta "datum"


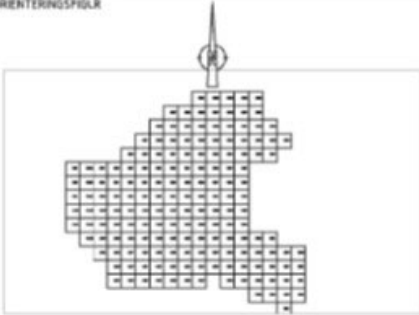
PRELIMINÄRT DATUM			
HANDLINGSSTATUS			
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SKIV
-	-	-	-
SKEDE			
HANDLINGSSKEDE			
PROJEKTNAMN			
			
ORIENTERINGSPIL			
			
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE	
-	-	-	
DATUM	ANSVARIG		
-	-		
-	-		
SKALA DAT	SKALA DAG	RUPPER	BET
1:400	1:800	-	REV

Figur 2 Ritningsnamnruta – Leverans granskningshandling

OBS norrpil behöver inte läggas på orienteringsfiguren. Detta är bara ett exempel.

Leverans efter granskningshandling

Datum skrivs ut i namnrutan. Datumet för granskningen tas bort.

PRELIMINÄRT DATUM				
HANDLINGSSSTATUS				
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
SKEDE				
HANDLINGSSKEDE				
PROJEKTNAMN				
				
ORIENTERINGSPILAR				
				
UPPDRAG NR		RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE	
-		-	-	
DATUM		ANSVARIG		
- 2021-XX-XX		-		
-				
-				
-				
SKALA (A3)	SKALA (A4)	NUMMER		BET
1:400	1:800	-		REV

Figur 3 Ritningsnamnruta - Leverans efter granskningshandling
OBS norrpil behöver inte läggas på orienteringsfiguren. Detta är bara ett exempel.

Vid omstämpling från förfrågningsunderlag till bygghandling tillsätts handlingarna ett nytt datum. I ändringstabellen listats PM 00 där själva omstämplingen är en förändring samt eventuella övriga justeringar tas med.

Vid omstämpling från bygghandling till relationshandling tillsätts handlingarna ett nytt datum.

3.8 Utseende för ritningsframställning

Syftet med detta kapitel är att uppnå en samordnad hantering av ritningsnamnrutan och modellnamnrutan.

3.8.1 Namnruta för ritningar:

The diagram shows a drawing title block with the following fields and callouts:

- 1 PRELIMINÄRT DATUM
- 2 HANDLINGSSTATUS
- 3 SKEDE
- 4 PROJEKTNAMN
- 18 NACKA KOMMUN logo
- 17 ORIENTERINGFIGUR (includes a north arrow)
- 5 UPPDRAG NR
- 6 RITAD/KONSTR
- 7 HANDLÄGGARE
- 8 DATUM
- 9 ANSVARIG
- 10 INRAD1
- 11 INRAD2
- 12 INRAD3
- 13 SKALA (A3)
- 14 (A3)
- 15 NUMMER
- 16 BET (REV)
- 16, 19, 20, 21, 22: Callouts for the table below the main title block.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

Figur 4 Exempel bild på ritningsnamnruta. OBS norrpil behöver inte läggas på orienteringsfiguren. Detta är bara ett exempel.

Tabell 9 Tabell för Namnruta. Konsultens datasamordnare fyller i värdena under kolumn "Value (Exempel)"

Nr	Tag	Prompt (Förklaring)	Value (Exempel)
1	PREL_DATUM	Temporärt datum	EX. ÅÅÅÅ-MM-DD
2	NYTT_DATUM	Temporär status	EX. GRANSKNINGSHANDLING
3	HSKEDE	Handlingsskede	EX. SYSTEMHANDLING
4	PROJEKT	Projektnamn	PROJEKTNAMN
5	UPPDRNR	Konsult Uppdragsnummer	EX. 10319111
6	RITAD	Ritad/Konstruerad av hos konsulten	N.NAMN
7	HANDL	Handläggare hos konsulten	N.NAMN
8	DATUM	Skedesdatum	ÅÅÅÅ-MM-DD (OBS! Lämnas tomt i GH)
9	ANSV	Uppdragsansvarig konsult	N.NAMN
10	INRAD1	Ritningens innehåll	EX. ÖVERBYGGNADER
11	INRAD2	Teknikområde	EX. GEOTEKNIK
12	INRAD3	Ritningens redovisnings sätt	EX. PLANRITNINGAR
13	SKALA	Skala A1	EX. 1:400
14	HALV	Skala A3	EX. 1:800
15	RITNR	Ritningsnummer	EX. G-15-P-AH00SI
16	BETI	Revideringsbokstav	EX. A <i>(Lämnas tomt i SH)</i>
17	ORIENTERINGSFIGUR	Orienteringsfigur	
18		Leverantörslogga och beställarlogga	Företags och Nacka kommuns logga.
19	ANT	Antal revideringar	EX. 2 max 4 rader <i>(Lämnas tomt i SH)</i>
20	ÄNDRINGAVSER	Ändring avser	EX. Flyttade vägkant <i>(Lämnas tomt i SH)</i>
21	REVDATUM	Ändringsdatum	EX. ÅÅÅÅ-MM-DD <i>(Lämnas tomt i SH)</i>
22	SIGN	Initialer	EX. J.M <i>(Lämnas tomt i SH)</i>

4 Samordning

Gemensamt utbytesformat för modellfiler är DWG version 2018, enligt tabellen i kapitel 3.

5 Krav inför leverans

Ritningar levereras i PDF I enligt SS-ISO 19005–1:2005.

- Alla modeller skall vara rensade från text och skräp t ex. arbetskopior, stömlinjer o.d. innan utskick för granskning. Samtliga projekteringsresultat oavsett ursprung skall ha samstämmiga uppgifter.
- Modellfiler levereras i enheten meter (m).
- Modellfiler i 2D skall ha alla objekt i Z=0.
- Inställningar av modellfiler före leverans, ”Programspecifika krav”.

Leverans för utsättning

- Installationer såsom t. ex. VA skall ha avsättningen rätt placerad.
- Ledningar i mark ska ha Polyline med höjder i VG.
- Vid exporter från program till en dwg-fil måste lagerhantering användas för att undvika att allt hamnar i ett lager.
- Terrängmodeller ska ha beskrivningar om vad som avses, tex Schaktbotten VA grav med 150mm fyllning.

Leverans från geotekniker

- pxy-fil med inmätta borrhållspositioner.
- Volymobjekt som redovisar borrhål.
 - Objekt för borrhål kodas i modell så att följande information framgår
 - Provmetod (Borr, sondering osv).
 - Sannolikhet.
 - Borrad/Tolkad punkt.
 - Dimensionerande grundtryck enligt BKR.
- Ytobjekt som bildar en ytmodell med befintlig markyta.
- Ytobjekt som bildar en ytmodell med överyta för relevanta jordlager och uppskattad bergnivå.

Programspecifika krav vid leverans:

AutoCAD

- Presentation mode ska ställas till Conceptual.
- Koordinatsystem satt till World.
- Proxygraphics satt till I.
- Färg och linjetyp skall företrädesvis vara ByLayer.
- Städa tomma lager/block genom kommandon purge, -purge (regapp), audit.
- Littreering av objekt i AutoCAD Architecture:
 - Lämpligt property set väljs i samråd med datasamordnare.

HEC-RAS (Skyfallsberäkningar)

- Rapport av vattennivåer i ett PM
- Ingen 2D/3D leverans av modellfiler

5.1 Leveransens innehåll

5.1.1 Leveransförteckningar

Alla handlingar (texter, ritningar, modeller, etc.) som levereras ska listas i förteckningar i tabellform enligt Nackas mall.

5.1.2 Gemensam handlingsförteckning

5.1.3 Ritningsförteckning per disciplin

5.1.4 Modellilsförteckning per disciplin

5.1.5 Ändrings-PM

- Projektnamn
- Ändringar i:
 - Mängdförteckning
 - Ritningar
 - Modellfil
 - Dokument

6 Leveransanvisning för Relationshandlingar

Samtliga Relationshandlingar ska levereras i koordinatsystemet SWEREF99 18 00-EPG:3011 och Höjdsystemet RH2000. OBS! I februari 2013 har Nacka kommun bytt höjdsystem till RH2000 vilket innebär att projektering som påbörjats efter 2013 ska ske med RH2000 istället för RH-00.

Lagerindelning ska göras efter objektstyp. Punkter, linjer och polygoner ska alltid separeras i lagerindelningen, till exempel grusyta och gräsyta får inte läggas i samma lager.

Samtliga brunnar, ventiler, brandposter, förbindelsepunkter, korsande ledningar etc samt bryt- och ändpunkter på ledningar ska koordinatbestämmas. Avvägning av locknivå, vattengång för rörledning, inlopp och utlopp i brunnar ska ske, sandfång ska markeras.

Objekten ska redovisas som var typ för sig enligt kodlista. Anslutningspunkter ska anges.

- Skarvpunkter för eventuell frostskyddskabel ska koordinatsättas.
- Borttagna objekt ska listas och tas bort från ritning. Kvarvarande proppade ledningar kryssas.

6.1 Format/märkning

Färdiga Relationshandlingar ska levereras i PDF/A1 enligt SS-ISO 19005–1:2005 i senaste PDF versionen. Ritningar skall dessutom levereras i DXF/DWG format i version 2018.

- Relationsritningar ska vara underskrivna digitalt av ansvarig entreprenör och märkt RELATIONSRTNING.
- Samtliga filer ska namnsättas med Projektnamn, Relationsritning, typ av handling samt datum.
- Lagerbenämningen ska göras tydlig och enhetlig inom samtliga discipliner i projekteringen. Lagerbenämning ska göras enligt: SS-ISO 13567, SB-Rekommendationer 11, BSAB96 byggdelskod, Text och objekt får inte vara på samma lager. Färg och linjetyper definierade som BYLAYER eller BYBLOCK.
- Städa tomma lager/block genom kommandon purge, -purge (regapp), audit. Inga objekt ska finnas på lager 0.
- DXF/DWG-filer ska levereras utan externa referenser.
- Koordinatsystem ska vara satt till World.
- All måttsättning ska anges i meter med två decimaler.
- På linjeobjekt, t.ex. ledningar skall det framgå SDR – klass, typ, dimension, material som text i lagret. Eventuella dimensionsbyten och materialbyten från punkt och till punkt för ledningarna, läget av isolerskivor ska markeras.
- Privata ledningar ska redovisas med en annan färg och med klar text "PRIVAT".
- Relationsritningar ska kompletteras med detaljer och eventuellt inmätningsskisser där tillräcklig tydlighet inte kan erhållas.

6.2 Leveransplan/ritningsförteckning

- Relationshandlingar levereras efter framtagen leveransplan med instruktionen från beställarens Projekteringsledare

7 BILAGOR

7.1 Kod för Tekniskt system, innehåll

Tabell 10 Kod för Tekniskt system, innehåll

Kod	Innehåll
01	Översikter
02	Vägutformning
03	Vägprofiler
04	Typ- och normalsektioner väg
05	Mått- och höjdsättning väg
06	Detaljer väg
07	Rivning
08	Provisoriska anläggningar
09	Tvärsektioner väg
10	Sammansatt redovisning mark
11	Mark schakt och fyll
12	Geoteknisk provtagning
14	Miljöredovisning
15	Grundkonstruktioner, pålar, kc-pelare etc.
16	Stödkonstruktioner, stödmurar, spont etc.
17	Skydd av natur, erosionskydd, miljöskyddande lager etc.
18	Markkompletteringar
19	Landskap planteringar och ytskikt
20	Bärvärk, Sammansatt redovisning
21	Platsgjuten betong
22	Armering i platsgjuten betong
23	Förtillverkad betong
24	Stålkonstruktioner
25	Träkonstruktioner
26	Murverkskonstruktioner
40	Rumsbildning, Sammansatt redovisning
41	Trafikanordningar/ trafikutrustning
48	Trafiksignaler
50	VA sammansatt redovisning
51	VA-system
52	Försörjningssystem ånga, gas
53	Avloppssystem, avlopp, soptransport etc
54	Brandsläckningssystem
55	Kylsystem
56	Värmesystem
57	Luftbehandlingssystem
60	Elanläggningar sammansatt redovisning
61	El- och telekanalisationssystem
62	Allmän kraft

63	Belysning
64	Telesystem
90	Sammansatt redovisning
93	Gränser inom projekt
94	Befintliga anläggningar och byggnader
95	Ritningsrelaterad information
97	Grundkartor
99	Fri för projektspecifik tillämpning

7.2 Förkortning av Dokumentområde Nacka kommun

Tabell 11 Förkortning av Dokumentområde Nacka kommun

Dokumentsort	Kod	Dokumentsort	Kod
Administrativa föreskrifter	AF	Kabeldimensionering	KD
Arkivnummerformulär	AN	Kabellista	KL
Armaturförteckning	AR	Kalkyl	KY
Apparatlista	AL	KFU	KF
ATR-plan	AP	Kontrollplan	KP
Belysningsberäkning	BB	Kvalitetskontroll	KK
Brandskyddsdocument	BS	Kravspecifikation	KS
CAD-manual	CM	Leveransbeskrivning	LB
Drift- och underhållsdocument	DU	Lagerförteckning	LF
Dokumentförteckning	DF	Mängdförteckning	MF
Effektbehov - beräkning	EB	PM	PM
Egenkontroll	EK	Projektplan	PP
Filförteckning	FF	Protokoll	PK
Frågasvarslista	FS	Provningsprotokoll	PR
Granskningsprotokoll	GP	Påtabell	PT
Gruppförteckning	GF	Reläskyddsinställningar	RI
Gränsdragningslista	GL	Ritningsförteckning	RF
Handlingsförteckning	HF	Skytlistor	SL
Huvudledningslista	HL	Teknisk beskrivning	TB
Innehållsförteckning	IF	Tidplan	TP
Redogörelse för modeller	RM		