



Handboek Digitale Tekeningen

Voorwoord

Dit handboek is opgesteld als naslagwerk voor tekenaars, werkvoorbereiders en externe partijen.
Het beschrijft de manier van werken t.b.v. de opmaak en verwerking van digitale tekeningen.
Het Ingenieursbureau van gemeente Capelle aan den IJssel streeft naar een eenduidige manier van opstellen van tekeningen waardoor uniformiteit en kwaliteit gewaarborgd worden.

Versie	Wijziging(en)	Datum	Akkoord
10	Diverse aanpassingen en aanvullingen	12-08-2022	

	Functie	Naam	Datum	Paraaf
Opgesteld	Sr. Werkvoorbereider	Ron Bremmert	29-01-2021	
Gereviewd	Teamleider	Yücel Özmen		
Vrijgegeven	Unithoofd Project- & Ingenieurs-bureau	Mounir el Achrafi		

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
Inhoudsopgave	3
1. NLCS	5
2. Voorschrift digitale tekeningen	6
2.1 Soorten tekeningen	6
2.1.1 Civieltechnische tekeningen	6
2.1.1.1 Inrichtingsplan (IP)	6
2.1.1.2 Kabels en leidingen (KB)	6
2.1.1.3 Openbare verlichting (VO)	6
2.1.1.4 Opbreuk- sloopwerkzaamheden (SL)	6
2.1.1.5 Nieuwe riolering (RT)	6
2.1.1.6 Nieuwe verharding (VH)	6
2.1.1.7 Groenplan (GP)	6
2.1.1.8 Dwarsprofielen (DP)	6
2.1.1.9 Details (DT)	7
2.1.1.10 Kapvergunning (KV)	7
2.1.2 Constructieve tekeningen	7
2.1.2.1 Sloopwerkzaamheden (SL)	7
2.1.2.2 Vormtekening (VT)	7
2.1.2.3 Wapeningstekening (WT)	7
2.1.2.4 Leuningtekening (LT)	7
2.2 Benodigde nummers tbv de tekening	8
2.2.1 Tekeningnummer	8
2.2.2 Documentnummer	8
2.2.3 Wijk- en buurtcode	9
2.3 Versiebeheer tekeningen	11
2.3.1 Opslag op netwerk	11
2.3.2 Titelblok met versieblok	11
3. Opmaak digitale tekeningen	13
3.1 Opbouw tekeningen	13
3.1.1 Hoofddekening	13
3.1.2 X-ref tekening	14
3.2 Opbouw tekeningblad	14
3.3 Titelblok	15
3.4 Versieblok	16
3.6 Situatie en noordpijl	16
3.7 Tekeningformaten	16

3.8	Tekeneenheden	18
3.8.1	Civieltechnische tekeningen.....	18
3.8.2	Constructieve tekeningen	18
3.8.3	Aanduiding gebruikte eenheden.....	18
3.9	Legenda (verklaring)	19
3.10	Coördinatenstelsel	19
4.	Aanmaken tekeningen	20
4.1	Tekeningen t.b.v. uitgangspunten	20
4.1.1	Aanmaken tekening en vaststellen werkgrens	20
4.1.2	Aanmaken tekening en ophalen gegevens topografie.....	21
4.1.3	Aanmaken tekening kabels en leidingen.....	21
4.1.4	Aanmaken tekening en ophalen gegevens bestaande riolering.....	21
4.1.5	Aanmaken tekening nieuwe verharding	22
4.1.6	Aanmaken tekening groenplan	22
4.2	Vaststellen conflictpunten	23
4.3	Maken overige tekeningen	25
4.3.1	Tekening t.b.v. bewonersavond.....	25
4.3.2	Revisietekening (RE)	25
5.	Instellingen tbv uiterlijk van de tekeningen	26
5.1	Presentatie inrichtingsplan	26
5.2	Kabels en leidingen	27
5.3	Sloop- opruimwerkzaamheden	28
5.4	Nieuwe riolering	29
5.5	Nieuwe verharding.....	30
5.6	Grondwerken	31
5.7	Wegfunderingen.....	32
5.8	Groenplan	33
5.9	Kapvergunning	33
6.	Bijlagen behorende bij de handleiding.....	34
	Bijlage 2 - Format proefsleuven	34
	Bijlage 20 – Weetjes AutoCAD.....	34
	Processchema 3 – Tekeningen.....	34
	Processchema 4 – Tekeningbeheer.....	34
	Processchema 7 – Voorbereiding OV plan	34
Werkinstructie 2	- Ophalen BGT bij Kadaster.....	34
Werkinstructie 3	- Inlezen KLIC melding	34
Werkinstructie 4	- Maken legenda (verklaring)	34
Werkinstructie 5	- Maken presentatie tekening	34

1. NLCS

De NLCS is de CAD-standaard van de Nederlandse GWW-sector

De NLCS bevat afspraken voor het omgaan met metadata, digitaal tekenen, het uiterlijk van de tekening en – vooral – de bestandsopbouw van 2D tekenwerk. Er zijn afspraken voor de benaming van te tekenen objecten, laagindeling, lijnstijlen, het gebruik van arceringen symbolen, etc.

Alle tekeningen dienen volgens de NLCS (Nederlandse CAD-Standaard) opgemaakt en aangeleverd te worden. Details over de NLCS zijn te vinden op: <http://www.gww-nlcs.nl/>. Van De hoofdtekening (plottekening met viewports en stempel) wijkt hierop af omdat bij deze tekening afwijkingen op de NLCS ingesteld worden.

De formele beschrijving van de NLCS is te verkrijgen via:

<https://download.infracad.nl/nlcs/formele-beschrijving-nlcs.pdf>

De toe te passen versie van de NLCS is de meest recente versie ten tijde van de opdracht datum.

2. Voorschrift digitale tekeningen

Zie processchema:

Processchema 3 – Tekeningen

2.1 Soorten tekeningen

Het ingenieursbureau onderscheid de volgende tekeningen:

- Civieltechnische tekeningen
- Constructieve tekeningen

2.1.1 Civieltechnische tekeningen

2.1.1.1 Inrichtingsplan (IP)

Dit is een presentatietekening, van het nieuwe inrichtingsplan van het gebied binnen de gestelde werkgrens van een project, gemaakt t.b.v. een informatieavond voor bewoners en belanghebbenden.

2.1.1.2 Kabels en leidingen (KB)

Dit is een tekening met als basis de via de KLIC melding verkregen gegevens van de nutsbedrijven, waarin aan de hand van het bestaande rioolstelsel, nieuwe rioolontwerp en het nieuwe groenplan de conflictpunten t.a.v. de graaf- en aanlegwerkzaamheden kunnen worden bepaald.

Na het vaststellen van de conflictpunten dient door nader onderzoek d.m.v. proefsleuven de juiste situatie bepaald te worden. Zodra deze gegevens beschikbaar zijn dient in overleg met de nutsbedrijven te worden bepaald welke werkzaamheden noodzakelijk zijn om de civieltechnische werkzaamheden uit te kunnen voeren.

2.1.1.3 Openbare verlichting (VO)

Dit is een tekening waarop alle te handhaven, te verplaatsen of te vervangen lichtmasten worden aangegeven.

2.1.1.4 Opbreuk- sloopwerkzaamheden (SL)

Dit is een tekening waarop alle voor het werk noodzakelijk te verwijderen groen, verharding, inrichtingselementen en leidingwerk wordt weergegeven.

2.1.1.5 Nieuwe riolering (RT)

Dit is een tekening waarop zowel het bestaande (te handhaven) rioolstelsel als het nieuw aan te leggen rioolstelsel wordt weergegeven incl. kolk- en huisaansluitingen.

2.1.1.6 Nieuwe verharding (VH)

Dit is een tekening waarop de nieuw aan te brengen kantopsluitingen, verhardingen, inrichtingselementen, hoogten en kolken staan weergegeven incl. arcering symbolen en maatvoering.

2.1.1.7 Groenplan (GP)

Dit is een tekening waarop het nieuw aan te planten groen (gras, beplanting en heesters), bomen, plantgatverbetering en wortelschermen worden weergegeven.

2.1.1.8 Dwarsprofielen (DP)

Dit is een tekening met dwarsprofielen welke de opbouw en de afmetingen in dwarsrichting uit de samenstellende ontwerpelementen van de weg weergeven.

2.1.1.9 Details (DT)

Dit is een tekening welke indien nodig wordt gemaakt als project specifieke onderdelen op een grotere schaal met nadere technische uitwerking, beschrijving en maatvoering uitgewerkt dienen te worden.

2.1.1.10 Kapvergunning (KV)

Dit is een tekening waarop de te kappen bomen worden weergegeven incl. per boom de restlevensduur, vitaliteit, stamdiameter en hoogteklasse welke specifiek gemaakt wordt als bijlage bij de kapvergunning aanvraag.

2.1.2 Constructieve tekeningen

Cornel

2.1.2.1 Sloopwerkzaamheden (SL)

Cornel

2.1.2.2 Vormtekening (VT)

Cornel

2.1.2.3 Wapeningstekening (WT)

Cornel

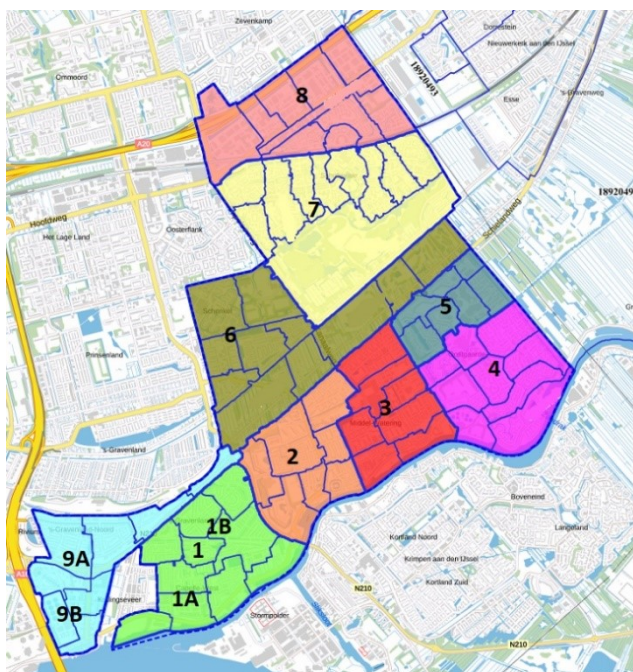
2.1.2.4 Leuningtekening (LT)

Cornel

OGN_19-301_SL01-VO

- OGN - afkorting wijknaam
- 19 - jaar van start project
- 301 - volgnummer tbv project (999 projecten per jaar mogelijk)
- SL - onderwerp tekening
- 01 - bladnummer
- VO - tekening status - VO = voorlopig ontwerp
VF = vergunning fase
DO = definitief ontwerp
BE = bestek fase
WE = werk fase
RE = revisie fase
- A - wijzigingsnummer van de tekening (A t/m F) volgend uit het wijzigingsblok

2.2.3 Wijk- en buurtcode



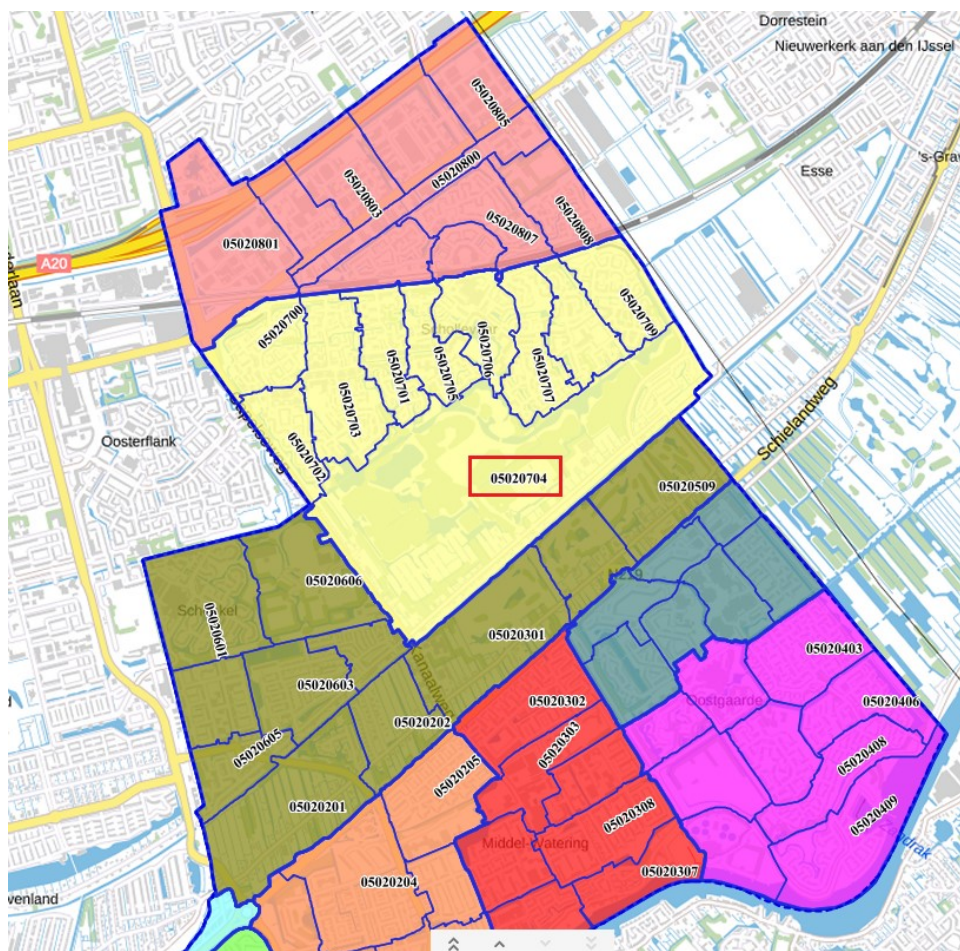
Capelle aan den IJssel bestaat uit de volgende wijken met bijbehorende codering:

- | | | | | |
|-----------|---|------------|---|---------------------|
| 1a | - | CAW | - | Capelle West |
| 1b | - | SGL | - | 's Gravenland |
| 2 | - | MWW | - | Middelwatering West |
| 3 | - | MWO | - | Middelwatering Oost |
| 4 | - | OGZ | - | Oostgaarde Zuid |

5	-	OGN	-	Oostgaarde Noord
6	-	SNK	-	Schenkel
7	-	SVZ	-	Schollevaar
8	-	HFW	-	Hoofdweg
9a	-	FAS	-	Fascinatio
9b	-	RIV	-	Rivium

Recent (medio 2020) is de buurtcodering gekoppeld aan de BGT coderingen.

De voorgaand aangegeven coderingen blijven ongewijzigd, de opbouw in de GIS Viewer is echter gewijzigd.



De huidige codering is opgebouwd uit:

Bv. 05020**7**0**4** (74 Schollevaar)

0502 = Gemeente Capelle aan den IJssel

0**7** = Wijkcode

0**4** = Buurtcode

2.3 Versiebeheer tekeningen

Het versiebeheer van de tekeningen wordt geregeld op 2 niveau's t.w.

- opslag op netwerk
- titelblok met versieblok

2.3.1 Opslag op netwerk

Voor de opslag van de tekeningen is in de projectmap een aantal mappen aangemaakt waarin de tekeningen opslagen dienen te worden.

 D_Vorbereiding

 D7_Tekeningen

 D7.1_VO

 D7.2_IP

 D7.3_VF

 D7.4_DO

 D7.5_BE

 D7.6_WE

 D7.7_RE

De procedure welke hierbij in achtgenomen dient te worden is weergegeven in:

Processchema 4 - Tekeningbeheer

Uitgangspunt hierbij is dat zodra een tekening wordt besproken / beoordeeld en hieruit volgen wijzigingen / aanvullingen de tekening(en) gekopieerd dienen te worden en te worden geplaatst in de daarop volgende map / status.

2.3.2 Titelblok met versieblok

Gekoppeld aan het invullen behoort tevens het aanpassen van het titelblok met versieblok. Aanpassen vindt plaats na / bij aanpassen / wijzigen van de tekening.

Titel voorafgaand aan aanpassen:

F				
E				
D				
C				
B				
A				
Wijz.	Omschrijving	Datum	Gefekend	Gecontroleerd

Project					
Onderdeel					
Project	W/B	Tekeningnummer	Schaal	Formaat	Blad
IP3.01	51	OGN_19-301_SL-V0		A3s	1
					Aantal
					2
					Documentnummer
					OGN_19-301_SL01-V0
Tekenaar	Projectleider	Goedgekeurd	Besteknummer	Status	Datum uitgifte
				V0	
Bezoekadres		Postadres		Afdeling Stadsbeheer	
Groenedijk 10		Postbus 70		Unit Project- en Ingenieursbureau	
2903 LZ Capelle aan den IJssel		2900 AB Capelle aan den IJssel			



Titelblok na aanpassen:

F							
E							
D							
C							
B							
A	werkgrens aangepast na scope wijziging			28-01-2021	R. Bremmert	M. Harlaar	
Wijz.	Omschrijving			Datum	Getekend	Gecontroleerd	

Project							
Onderdeel							
Project	W/B	Tekeningnummer	Schaal	Formaat	Blad	Aantal	Documentnummer
IP3.01	51	OGN_19-301_SL-V0A		A3s	1	2	OGN_19-301_SL01-V0A
Tekenaar		Projectleider		Goedgekeurd	Besteknummer	Status	Datum uitgifte
						V0A	
Bezoekadres			Postadres		Afdeling Stadsbeheer		
Groenedijk 10 2903 LZ Capelle aan den IJssel			Postbus 70 2900 AB Capelle aan den IJssel		Unit Project- en Ingenieursbureau		

Volgens het processchema dient daartoe in de map 1_ VO de volgende map aangemaakt:

VOA

3. Opmaak digitale tekeningen

Bij het opzetten van een tekening wordt gebruik gemaakt van de ingestelde dan wel ter beschikking gestelde template.

3.1 Opbouw tekeningen

Digitale tekeningen worden onderscheiden in een hoofd (plot) tekening en een X-ref (referentie) tekening.

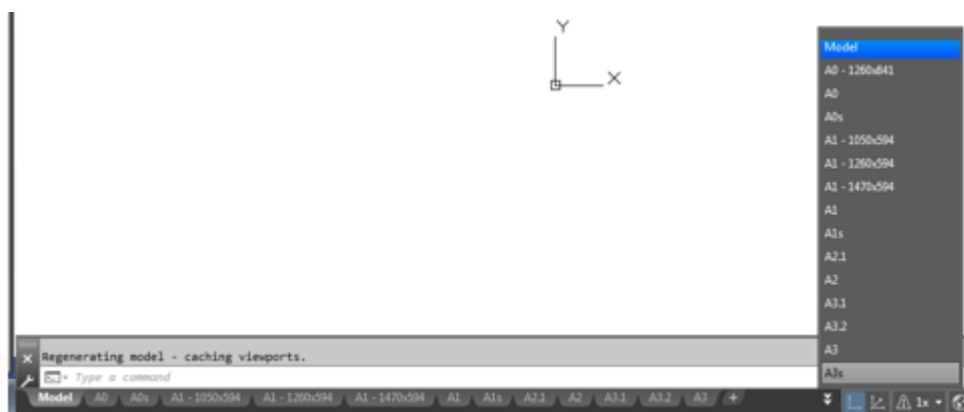
3.1.1 Hoofdtekening

De hoofdtekening dient als plot tekening en bevat alleen kaders, titelblokken en legenda's, en viewports voor de presentatie van een tekeningonderdeel.

Dit template is standaard ingesteld met tekeningformaten.

Voor de te maken civieltechnische tekeningen zie 2.1.1.

De hoofdtekening wordt aangemaakt als nieuwe tekening in AutoCAD met als template: capelle - incl. tekenhoofd.dwt



Sla de tekening op onder het opgegeven tekeningnummer, b.v. OGN_19-301_VH-VO
Voor de opbouw van het tekeningnummer zie 2.2 Tekeningnummer

Afhankelijk van de grootte van het project dient het projectgebied t.a.v. de weergave verdeeld te worden in een aantal tabbladen (layouts). Maak zo veel mogelijk gebruik van gelijke tekeningformaten (A0) indien nodig mag hier van afgeweken worden.

Bepaal de benodigde tabbladen (layouts), verwijder de niet te gebruiken en hernoem de tabbladen (layouts) zoals hieronder aangegeven:



De tabbladnummers worden gebruikt voor en in de documentnummers in het titelblok.
Voor de opbouw van de documentnummers zie 2.2.2 Documentnummer.

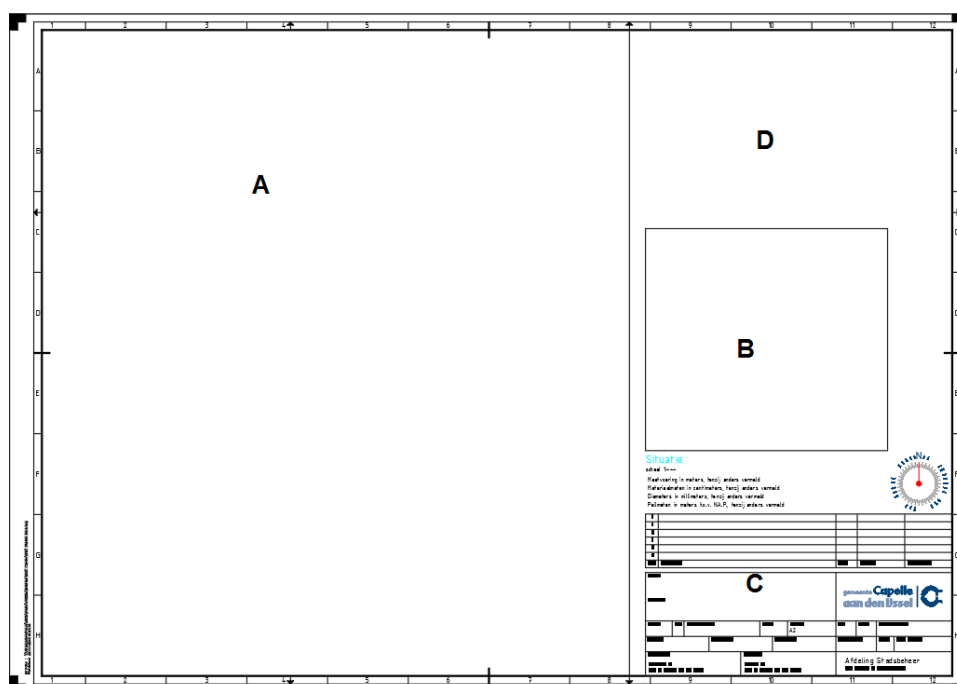
3.1.2 X-ref tekening

De X-ref tekeningen zijn de 'informatie' dragers van het project en bevatten de digitale informatie over de verschillende onderdelen binnen een project.

De volgende X-ref tekeningen worden opgesteld binnen een civieltechnisch project:

- XR-OGN_19-301_TB – GBKN / bestaande situatie
- XR-OGN_19-301_IP – tekening met polylijnen t.b.v. vlakvulling presentatietekening
- XR-OGN_19-301_KB – tekening met KLIC melding / knelpunten / proefsleuven / proefgaten / nieuwe tracé voorstellen
- XR-OGN_19-301_SL – tekening met te verwijderen verharding / inrichtingselementen / riolering / groenvoorzieningen / openbare verlichting – bebording
- XR-OGN_19-301_RT – tekening met bestaande- nieuwe riolering / drainage / duikers / huis- en kolkaansluitingen
- XR-OGN_19-301_VH – tekening met nieuwe verharding / inrichtingselementen
- XR-OGN_19-301_GW – tekening met locaties te graven cunetten en sleuven t.b.v. grondwerken
- XR-OGN_19-301_WF – tekening met locaties (verschillende) wegfunderingen
- XR-OGN_19-301_GP – tekening met te verplanten bomen / nieuwe bomen / nieuwe groenvoorzieningen / wortelscherm / plantgat verbeteringen
- XR-OGN_19-301_OV – tekening met nieuwe ov masten en voorzieningen
- XR-OGN_19-301_PR – tekening met dwarsprofielen
- XR-OGN_19-301_DT – tekening met project specifieke details – overige details zie PvE
- XR-OGN_19-301_HO – tekening met bestaande hoogten / nieuwe hoogten / gemiddelde ophoging
- XR-OGN_19-301_WG – tekening met werkgrens
- XR-OGN_19-301_RE – tekening t.b.v. aanleveren revisie door derden

3.2 Opbouw tekeningblad



De verdeling is als volgt:

- A. Tekeningruimte (viewport)
- B. Ruimte voor situatie (viewport)
- C. Titelblok met versiebeheerblok
- D. Ruimte voor extra algemene informatie zoals een legenda e.d.

3.3 Titelblok

Project 14							
Onderdeel 15							
Project 5	W/B 6	Tekeningnummer 7	Schaal 9	Formaat A2	Blad 10	Aantal 11	Documentnummer 13
Tekenaar 1	Projectleider 2		Goedgekeurd 3		Besteknummer 12	Status 4	Datum uitgifte 8
Bezoekadres Groenedijk 10 2903 LZ Capelle aan den IJssel			Postadres Postbus 70 2900 AB Capelle aan den IJssel		Afdeling Stadsbeheer Unit Project- en Ingenieursbureau		

1. Deze ruimte is bedoeld voor de naam van de tekenaar;
2. De controle geschiedt door de projectleider;
3. De goedkeuring geschiedt door de project- c.q. teamleider;
4. Deze ruimte is bedoeld voor de aanduiding van de status van de tekening:
 - a. VO (voorlopig ontwerp)
 - b. DO (definitief ontwerp)
 - c. VF (vergunningsfase)
 - d. BE (bestekfase)
 - e. WE (uitvoeringsfase)
 - f. RE (revisie / overdrachtsfase)
5. Hier dient de codering van het project ingevuld te worden.
6. De aanduiding W/B betreft Wijk - Buurt.
Voor de opbouw van dit nummer zie 2.2.3.
7. Voor het tekeningnummer zie 2.2 Tekeningnummer.
8. Deze ruimte is bedoeld voor de datering van de tekening (DD-MM-JJJJ);
9. Deze aanduiding spreekt voor zich. Als er meerdere schalen op de tekening aanwezig zijn, dient de aanduiding 'div' toegepast te worden;
10. Indien van een tekeningonderdeel (aanduiding tekeningsoort, zie **hoofdstuk 5**) één tekening aanwezig is, bij dit blad 1 en bij aantal 1 invullen.
11. Deze ruimte is bedoeld voor de totale hoeveelheid tekening per tekeningsoort;
12. Indien van toepassing, kan hier het besteknummer ingevuld worden.
13. Het documentnummer is een verzameling van diverse onderdelen. Op de volgende pagina is de uitleg hiervan te vinden.

3.4 Versieblok

F				
E				
D				
C				
B				
A				
Wijz.	Omschrijving	Datum	Getekend	Gecontroleerd

In het versieblok moeten de volgende gegevens ingevuld worden:

- Omschrijving van de wijziging
- Wijzigingsdatum
- Naam van de tekenaar
- Naam van de controleur

3.6 Situatie en noordpijl

De situatietekening dient te allen tijde noord gericht te zijn.

De situatietekening is niet schaal gebonden maar dient wel duidelijkheid te verschaffen over de locatie van het werk binnen de gemeente Capelle aan den IJssel.

De noordpijl dient wanneer nodig geroteerd / noord gericht te zijn aan de rotatie van de viewport. Dit gebeurt niet automatisch en dient handmatig te gedaan te worden.

Situatie
Schaal 1:1000
Maatvoering in meters, tenzij anders vermeld
Materiaalmeten in centimeters, tenzij anders vermeld
Diameters in millimeters, tenzij anders vermeld
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld

F				
E				
D				
C				
B				
A				
Wijz.	Omschrijving	Datum	Getekend	Gecontroleerd

Project
Onderdeel
gemeente **Capelle**
aan den IJssel

Project	W/B	Tekeningnummer	Schaal	Formaat	Blad	Aantal	Documentnummer
Tekenaar	Projectleider	Goedgekeurd	Bekrachtigend	Status	Datum	Uitgave	
Beschrijving	Postadres	Postbus	Afdeling Stadsbeheer Unit Project- en Ingenieursbureau				
Oranjestad 10 2163 LZ Capelle aan den IJssel	Postbus 10 2160 AB Capelle aan den IJssel						

3.7 Tekeningformaten

De volgende tekeningformaten zijn toegestaan:

Tekenblad formaten

- afmetingen van tekenbladen zijn gebaseerd op NEN-EN-ISO 5457:1999 "Technische productdocumentatie - Formatoren en inrichting van tekenbladen". Dat houdt in dat wordt uitgegaan van standaard A-formaten:

A4 210 mm x 297 mm;

A3 297 mm x 420 mm;

A2 420 mm x 594 mm;
A1 594 mm x 841 mm;
A0 841 mm x 1189 mm^v.

- b. Naast deze standaard A-formaten zijn verlengde A-formaten toegestaan (de norm heeft betrekking op verlengde formaten kleiner dan A0).

VERLENGDE A-FORMATEN

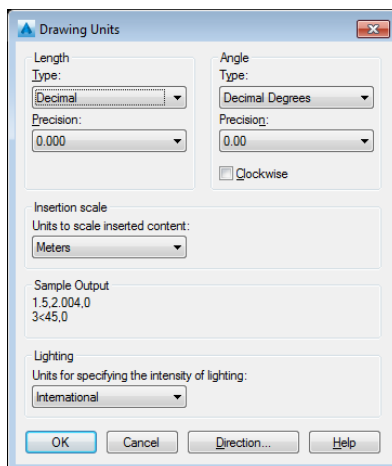
aanduiding	nominale maat in mm	gebruikspositie
A0.2	841 x 1260	liggend
A1.0	594 x 1189	liggend
A1.1	594 x 1050	liggend
A1.2	594 x 1260	liggend
A1.3	594 x 1470	liggend
A2.1	420 x 841	liggend
A2.0	420 x 1189	liggend
A3.2	297 x 594	liggend
A3.1	297 x 841	liggend
A3.0	297 x 1189	liggend

- c. Verlengde formaten langer dan A0, moeten worden aangeduid met het oorspronkelijke A-formaat en de afmetingen, zoals: A0-841x1680. Daarbij geldt dat de lengtemaat altijd een veelvoud moet zijn van 210 mm. Bij NLCS worden de volgende symbolen geleverd voor tekenbladen: A0, A1, A2, A3 en A4 (5 stuks), A1.0, A2.1, A2.0, A3.2, A3.1, A3.0 (6 stuks), lange formaten A0, A1, A2 en A3 in 6*210, 7*210, 8*210, 9*210 en 10*210 mm (20 stuks). Voor nog langere formaten kunnen gebruikers desgewenst zelf symbolen toevoegen.
- d. De in de normen NEN 2302:1983 en NEN 379:1980 genoemde vouwmethoden zijn van toepassing. Dit houdt in dat de tekenbladen in opgevouwen toestand even groot zijn als het staande A4-formaat. Het titelblok is daarbij aan de voorzijde zichtbaar.

3.8 Tekeneenheden

3.8.1 Civieltechnische tekeningen

Voor infra tekeningen geldt dat de drawing units ingesteld worden in meters:

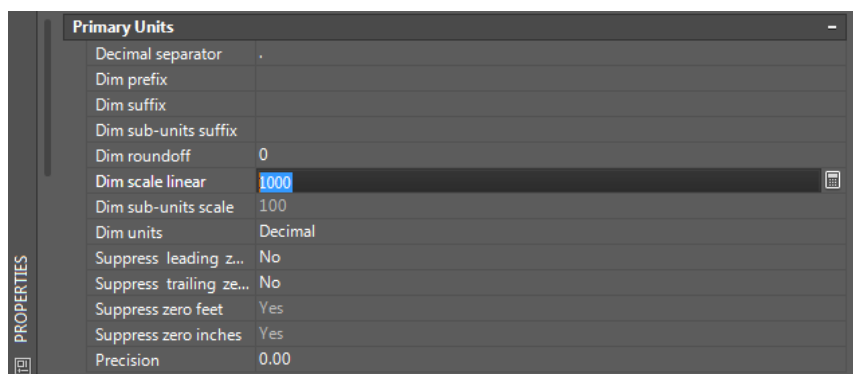


3.8.2 Constructieve tekeningen

De maatvoering is gerelateerd aan de opgestelde drawing units.

Om de aanduiding in millimeters te verkrijgen (gangbaar voor constructieve tekening), dienen de primary units met een factor 1000 te worden vergroot.

Voor de infratekening dient deze waarde origineel (= 1) gelaten te worden.



3.8.3 Aanduiding gebruikte eenheden

De gebruikte eenheid voor maataanduidingen dient als volgt in het opmerkingen gedeelte boven het titelblok worden aangegeven:

Maatvoering in meters, tenzij anders vermeld
Materiaalmaten in millimeters, tenzij anders vermeld
Diameters in millimeters, tenzij anders vermeld
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld

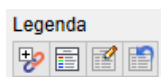
Dit is standaard opgenomen in de template tekening.

Deze dient aangepast te worden als in de onderliggende tekening afwijkende instellingen zijn gehanteerd.

3.9 Legenda (verklaring)

Een legenda is een verklaring van de in de tekening gebruikte symbolen, lijnen en arceringen.

De legenda wordt opgemaakt m.b.v. van InfraCAD.



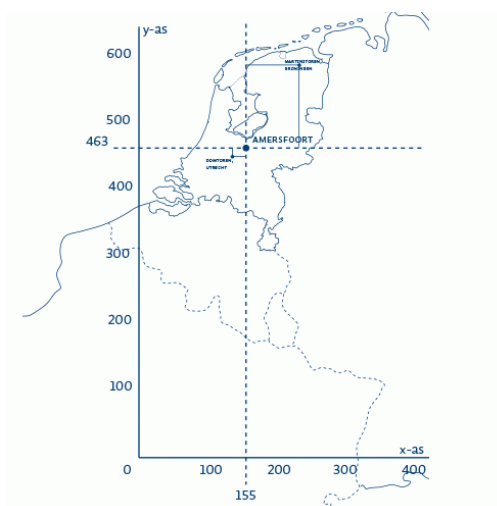
Voor de procedure maken legenda zie:

Werkinstructie 4 – Maken legenda (verklaring)

3.10 Coördinatenstelsel

Topografische ondergronden en/of daarop gebaseerde tekeningen dienen te allen tijde gerelateerd te zijn aan RD-coördinaten.

Coördinaten in het stelsel van de Rijksdriehoeksmeting (RD) of kortweg Rijksdriehoekscoördinaten (RD-coördinaten) zijn de coördinaten die in Nederland op nationaal niveau worden gebruikt als grondslag voor geografische aanduidingen en bestanden, zoals op de Basiskaart Grootchalige Topografie (BGT) of in een geografisch informatiesysteem (GIS).



4. Aanmaken tekeningen

4.1 Tekeningen t.b.v. uitgangspunten

Voor het aanmaken van de tekeningnummers zie 2.2

Onder de tekeningen t.b.v. uitgangspunten verstaan we:

- XR-OGN_19-301_WG-VO
- XR-OGN_19-301_TB-VO
- XR-OGN_19-301_KB-VO
- XR-OGN_19-301_RT-VO
- XR-OGN_19-301_VH-VO
- XR-OGN_19-301_GP-VO

4.1.1 Aanmaken tekening en vaststellen werkgrens

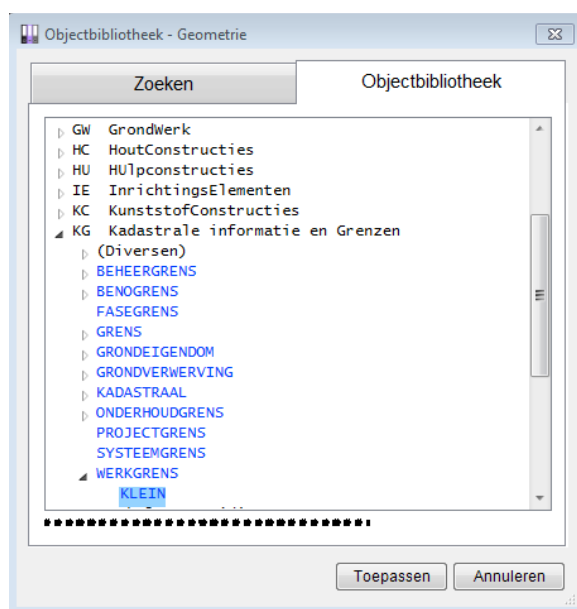
Maak een nieuwe tekening aan en sla deze op als (voorbeeld):

XR-OGN_19-301_WG-VO

Is sprake van een IBOR project dan kan de werkgrens overgehaald worden uit de tekening van het betreffende projectenboek op de volgende locatie:

<W:\CAP\Stadsbeheer\4. Unit Pen\ALG\Data-beheer\Projectgrenzen IBOR>

Na het overhalen de laag converteren naar de NLCS instellingen.



Voor de overige projecten dient de werkgrens vastgesteld te worden in overleg met de beheerder / Stadsontwikkeling.

De IBOR projectgrens is in een vroeg stadium bepaalt en is een ruwe lijn.

Zodra de tekening dient de werkgrens verfijnt- en afgestemd te worden op de details van de bestaande situatie.

Als hieruit geoordeeld kan worden dat het projectgebied hierdoor vergroot wordt zal hierover gesproken moeten worden met de beheerders omdat hieraan het budget is vastgesteld. Een groter projectgebied betekent meer m2 en dus meer financiën nodig.

4.1.2 Aanmaken tekening en ophalen gegevens topografie

Maak een nieuwe tekening aan en sla deze op als (voorbeeld):
XR-OGN_19-301_TB-VO

Voor de procedure ophalen gegevens topografie zie:

Werkinstructie 2 – Ophalen BGT bij Kadaster

Knippen TOPO op werkgrens

Deze methode kan gebruikt worden om een grote hoeveelheid lijnen in een keer te knippen op een werkgrens waarbij alles wat buiten de werkgrens valt als bestaand (B) wordt beschouwd en alles wat binnen de werkgrens valt als vervallen (V) wordt beschouwd.

Voor de procedure knippen TOPO op werkgrens zie bijlage 3.

4.1.3 Aanmaken tekening kabels en leidingen

Maak een nieuwe tekening aan en sla deze op als (voorbeeld):
XR-OGN_19-301_KB
Deze tekening is de basis voor het inlezen van de KLIC melding.

Voor de procedure inlezen KLIC melding zie:

Werkinstructie 3 – Inlezen KLIC melding

4.1.4 Aanmaken tekening en ophalen gegevens bestaande riolering (under construction) – aanpassen als definitieve template Chris klaar is

Maak een nieuwe tekening aan en sla deze op als (voorbeeld):

XR-OGN_19-301_RT-VO

De gegevens van de bestaande riolering worden door de beheerder in een tekening bijgehouden en gemuteerd welke op de volgende locatie te vinden is:

<\\ijsselgemeenten.nl\data\All\Nedgraphics\IGOSdata\beh\Riool\Data-Riool>

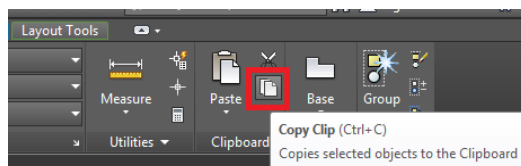
(Riool uit GBI-03-09-2018.dwg)

Deze tekening is continue in bewerking en zal daarom geregeld van datum veranderen.

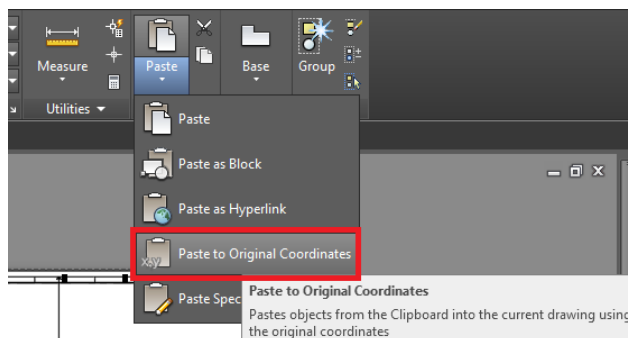
Controleer hierbij goed welke tekeningen als X-ref geladen zijn in deze tekening.

In de map op de aangegeven locatie staan tevens de andere benodigde gegevens, zoals vervallen riool, weesleiding, drainage kolkleidingen, persleiding.

Selecteer de benodigde gegevens in de aangegeven tekeningen (kijk daarbij of alle benodigde lagen aan staan) en selecteer:

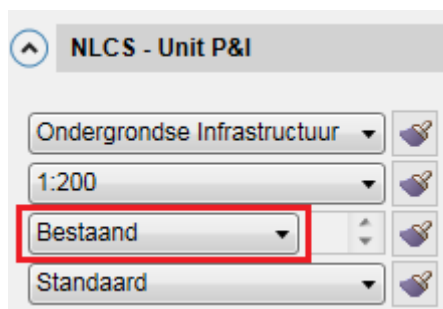


Open de tekening XR-OGN_19-301_RT-VO en plak hier de geselecteerde gegevens in:



Converteer de zojuist ingevoegde gegevens naar de betreffende NLCS lagen en instellingen.

Geef aan de betreffende lagen de status: Bestaand



In het projectenboek IBOR wordt door de beheerder randvoorwaarden aangegeven ten aanzien van de uitgangspunten en ontwerp voor de nieuwe riolering in het project.

Aandachtspunten / onderzoek punten in de voorbereiding zijn:

- is er ruimte om van gemengd naar gescheiden riool te gaan?
- aanbrengen infiltratie (ITR) riool als HWA?
- aanbrengen drainage tbv afkoppelen HWA huisaansluiting?

4.1.5 Aanmaken tekening nieuwe verharding

Maak een nieuwe tekening aan en sla deze op als (voorbeeld):
XR-OGN_18-999_VH-VO.

Als een DO aangeleverd is door Stadsontwikkeling kan deze als X-ref tekening geïnsereerd worden in de actieve tekening en daarna bewerkt worden naar de NLCS.

Is geen DO aanwezig dan dient de aangemaakte tekening als basis voor de te maken verhardingstekening.

4.1.6 Aanmaken tekening groenplan

Maak een nieuwe tekening aan en sla deze op als (voorbeeld):
XR-OGN_19-301_GP-VO

Als een DO aangeleverd is staan hier waarschijnlijk ook de nieuwe groenvakken en/of de nieuwe bomen is aangegeven.

Kopieer deze uit de DO tekening naar de zojuist aangemaakte GP tekening.

Converteer deze gegevens naar de NLCS.

4.2 Vaststellen conflictpunten

Zodra de aangemaakte tekeningen bij de punten 4.1.1 t/m 4.1.6 als X-ref onder één tekening geladen worden kunnen de conflictpunten bepaalt worden.

Bij deze conflicten niet alleen kijken naar kruisende leidingen, locatie bomen in relatie tot kabels en leidingen maar ook naar te graven sleuven t.b.v. riolering en de aanwezige kabels en leidingen.

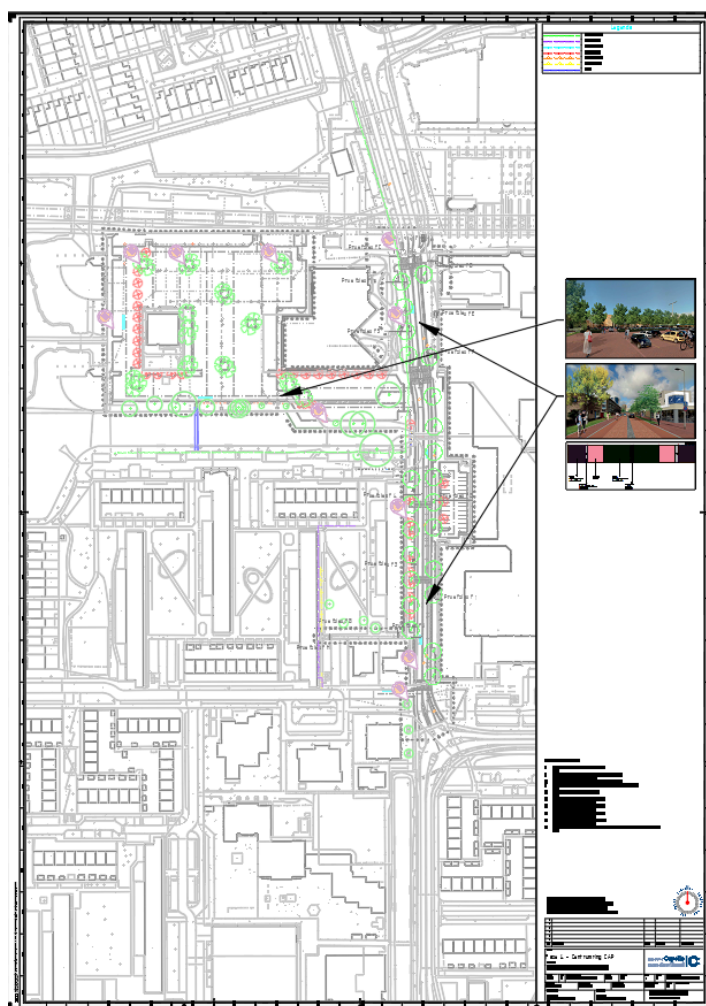
Kabels en leidingen te dicht bij uit te voeren grondwerk dienen ook als conflict aangemerkt worden.

Op basis van deze conflictpunten kunnen de proefsleuven aangevraagd / uitgevoerd worden.

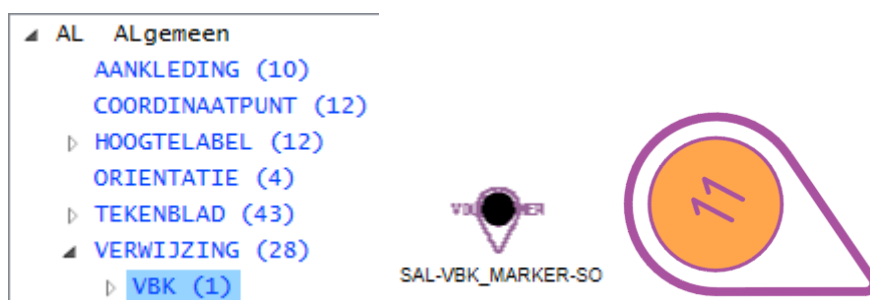
Voor de format mbt de proefsleuven zie:

Bijlage 2 – Format proefsleuven

De conflictpunten (locaties) overzichtelijk aangeven op tekening volgens het volgende voorbeeld:



Conflictpunten op tekening aanduiden met de bullit:



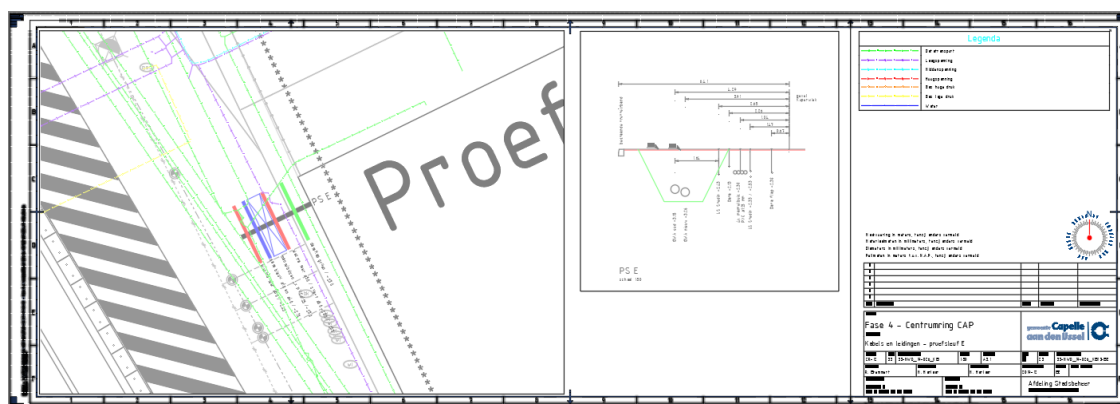
Boven het tekenhoofd een verklaring geven van het conflict / aandachtspunt:

Conflict / aandachtspunt(en):

- Kabeltrace in nieuwe situatie in fietspad / rijbaan.
actie:
- LS kabel tov nieuw te planten boom.
actie:
- (OV)kabel tpv nieuw te planten boom.
actie: wordt opgelost in nieuw ov-plan
- LS en MS trace in oversteek naast ontgravingsleuf tbv riolering.
actie:
- MS trace tpv nieuw te planten bomen.
actie: verleggen naar nieuw trace
- MS trace tpv nieuw te planten bomen.
actie: verleggen naar nieuw trace
- Kruising watergang dmv boogzinkers?
ivm fundatie uitbreiding brug
actie:
- (OV)kabel tpv nieuw te planten boom.
actie: wordt opgelost in nieuw ov-plan

Als de te nemen actie bekend is kan deze ingevuld worden, zo niet dan niets invullen en nav het nutsoverleg bepalen.

Ter verduidelijking dient tevens een (principe)doorsnede gemaakt te worden van de gegraven proefsleuf e.e.a. conform de volgende format:



4.3 Maken overige tekeningen

4.3.1 Tekening t.b.v. bewonersavond

Maak nieuwe tekeningen aan en sla deze op als (voorbeeld):

XR-OGN_19-301_IP

OGN_19-301_IP

Voor de procedure presentatietekening bewonersavond zie:

Werkinstructie 5 – Maken presentatie tekening

4.3.2 Revisietekening (RE)

De aannemer levert revisiegegevens aan.

De revisiegegevens zijn bedoeld om in het beheersysteem de nieuwe werkelijke situatie te verwerken. Het gaat om materiaalgebruik, constructies en opbouw van alle ondergronds aangebrachte zaken conform dit bestek.

Revisiegegevens dienen uiterlijk 2 weken na gereedkomen van de werkzaamheden van het voorliggende termijn aan de directie aangeleverd te worden.

Indien de aannemer, zonder melding vooraf en goedkeuring van de directie, deze termijn overschrijdt wordt een korting van € 500,- (vijfhonderd euro) per dag van overschrijding op het volgende betalingstermijn ingehouden en zal de betaling van het hierop volgende termijn worden uitgesteld tot aan de bij de revisie behorende verplichtingen is voldaan.

Van de revisietekeningen dient zowel een DWG bestand als een PDF bestand digitaal aangeleverd te worden. Het PDF bestand zal door de toezichthouder / directievoerder gecontroleerd worden of datgene in de revisie is verwerkt wat in het voorliggende termijn in het werk is aangebracht.

Het DWG bestand wordt door de werkvoorbereider gecontroleerd met de hiervoor beschikbare controle tool of de bestandsopbouw / opmaak volgens de NLCS is.

Het controle rapport (in pdf/A) wordt de aannemer aangeleverd. Genoemde onvolkomenheden dienen in het DWG bestand aangepast te worden en dienen bij de eerst volgende aanlevering niet meer in het bestand voor te komen.

Als uit het controle rapport blijkt dat genoemde onvolkomenheden niet of niet afdoende zijn aangepast krijgt de aannemer de kans deze alsnog te herstellen. Blijkt uit het hierop volgende controle rapport dat de onvolkomenheden nog steeds aanwezig zijn gaat de hierboven genoemde korting in werking.

De digitale RE tekening dient volgens de NLCS (Nederlandse CAD-Standaard), in AutoCAD (*.DWG) formaat en gepositioneerd in RD-coördinaten opgemaakt en aangeleverd te worden. Details over de NLCS zijn te vinden op: <http://www.gwww-nlcs.nl/>.

De RE tekening wordt de aannemer van het bestek digitaal aangeleverd.

In de RE tekening zijn alle voorkomende lagen, blocks en instellingen verwerkt welke betrekking hebben op de aan te leveren revisie onderdelen.

Ontbrekende zaken of onduidelijkheden m.b.t. de RE tekening dienen bij de projectleider van dit werk gemeld te worden.

De tekening wordt digitaal, in de laatst vrijgegeven versie van AutoCAD, ter beschikking gesteld. Op verzoek kan de opdrachtgever de tekening converteren naar een eerdere versie, echter tot een uiterste versie AutoCAD 2010 i.v.m. verlies van data in de tekening.

Voor de aan te leveren revisiegegevens zie:

Bijlage 3 – Aan te leveren revisie gegevens

5. Instellingen tbv uiterlijk van de tekeningen

5.1 Presentatie inrichtingsplan

OGN_19-301_IP-VO					
SCHAAL 1:500					
Xref	Laag naam	VP Freeze	VP Color	VP Linetype	VP Lineweight
XR-OGN_19-301_TB	(B) bebouwing				
	(B) erf grens				
XR-OGN_19-301_VH	(N) verharding				
	N-WE-RT-HWA_KOLK-S	X			
	N-WE-RT-PUTDEKSELHOOGTE-S	X			
	N-WE-VH-AANPIJLING-G	X			
	N-WE-VH-CONSTRUCTIELIJN-G	X			
	N-WE-VH-VERHARDING-M	X			
	N-WE-VH-VERHARDING-T	X			
	N-WE-VH-VERHARDING_ASFALT-A	X			
	N-WE-VH-VERHARDING_ASFALT-S	X			
	N-WE-VH-VERHARDING_ASFALT_FREESVAK-G	X			
	N-WE-VH-VERHARDING_BETONSTRAATSTEEN-S	X			
	N-WE-VH-VERHARDING_TEGEL_HERSTRATEN-S	X			
	N-WE-VH-VERHARDING_TEGEL-S	X			
	N-WE-VH-VERKANTING-G	X			
	X-XX-AL-CONSTRUCTIELIJN-G	X			
	X-XX-AL-VERWIJZING-S	X			
XR-OGN_19-301_GP	(B) bomen				
	(N) bomen				
	(N) Groen				
	B-GV-GR-GAZON-A	X			
	B-GV-GR-GAZON-G	X			
	B-GV-GR-BOOM-T30	X			
	N-GV-GR-HEESTER-T25	X			
	N-GV-GR-HEESTER_GEGEVENS-T25	X			
	N-GV-GR-HEESTER_SOLITAIR-T25	X			
	V-GV-GR-BEPLANTING-G	X			
	V-GV-GR-BOOM-S	X			
	V-GV-GR-BOOM-T25	X			
XR-51-OGN_19-301_OV	(N) lichtmasten				
XR-51-OGN_19-301_IP	rijbaan		253		
	trottoir		3		
	parkeervak		252		
	fietspad		231		
	groen		3		
	containers		6		
	bebouwing		25		
	water		151		
	particulier		227/193/191		
	speelplaats		31		

5.2 Kabels en leidingen

OGN_19-301_KB-VO					
SCHAAL 1:500					
Xref	Lager	VP Freeze	VP Color	VP Linetype	VP Lineweight
XR-OGN_19-301_TB	B-		253		
	B-XX-KG-GRONDEIGENDOM-G				
XR-OGN_19-301_VH	N-WE-VH-		253		
	N-WE-VH-VERHARDING_ -S	X			
	N-WE-VH-VERHARDING-M	X			
	N-WE-VH-VERHARDING-T	X			
XR-OGN_19-301_GP					
	B-GV-GR-BEPLANTING-A-200	X			
	B-GV-GR-HEESTER-G	X			
	V-GV-GR-BEPLANTING-A-200	X			
	V-GV-GR-HEESTER-G	X			
	N-GV-GR-BEPLANTING-A-200	X			
	N-GV-GR-HEESTER-G	X			
XR-OGN_19-301_KB					
XR-OGN_19-301_SL	V-OI-RI-		253		
	V-OI-RI-DRAINAGE_		253		
	V-OI-WH-DUIKER_		253		
	V-WE-VH-		253	continuous	
XR-OGN_19-301_RT					
XR-OGN_19-301_WG					

5.3 Sloop- opruimwerkzaamheden

OGN_19-301_SL-VO					
SCHAAL 1:200					
Xref	Lager	YP Freeze	YP Color	YP Linetype	YP Lineweight
XR-OGN_19-301_TB					
	B-		253		
	X-XX-AL-TEKENBLAD_KADER_BLAD1-G	X			
	X-XX-AL-TEKENBLAD_KADER_BLAD1-V	X			
	X-XX-AL-TEKENBLAD_KADER_BLAD2-G	X			
	X-XX-AL-TEKENBLAD_KADER_BLAD2-V	X			
	X-XX-AL-TEKENBLAD_KADER_BLAD3-G	X			
	X-XX-AL-TEKENBLAD_KADER_BLAD3-V	X			
XR-OGN_19-301_SL					
	V-OI-RI-GWA_PUTNUMMER-T35		7		
	V-WE-VH-KANTOPSLUITING_VOORKANTBAND-G		8		
XR-OGN_19-301_GP					
	B-GV-GR-BOOM_1E GROOTTE-S		253		
	B-GV-GR-BOOM_2E GROOTTE-S		253		
	B-GV-GR-BOOM_3E GROOTTE-S		253		
	B-GV-GR-BEPLANTING-A-200		253		
	B-GV-GR-HEESTER-G		253		
	N-GV-GR-	X			
XR-OGN_19-301_HO					
	B-WE-AL-HOOGTELABEL-T18		253		
	N-WE-VH-HOOGTELABEL-T18	X			
	X-XX-AL-HOOGTELABEL_GEMIDDELDE OPHOGING-T25	X			
XR-OGN_19-301_RT					
	B-OI-RI-		253		
	B-OI-RI-DRAINAGE_		253		
	B-OI-WH-DUIKER_		253		
XR-OGN_19-301_WG					

5.4 Nieuwe riolering

OGN_19-301_RT-VO					
SCHAAL 1:200					
Xref	Lager	YP Freeze	YP Color	YP Linetype	YP line weight
XR-OGN_19-301_TB	(B)		253		
	B-XX-KG-GRONDEIGENDOM-G				
XR-OGN_19-301_RT	B-OI-RI-		253		
	B-OI-RI-DRAINAGE_		253		
	B-OI-WH-DUIKER_		253		
	N-OI-RI-				
	N-OI-RI-GWA-HUISAANSLUITING_PVC_160-G		6		0,35
	N-OI-RI-HWA-KOLKAANSLUITING_PVC_125-G		3		0,35
	N-OI-RI-HWA-KOLKAANSLUITING_PVC_160-G		6		0,35
	N-OI-RI-TR-TRANSPORTLEIDING_PVC_xxx-G		106		
	N-OI-RI-xxx_PUTNUMMER-T35		7		
	(N) drainage				
	(N) duikers				
XR-OGN_19-301_KB	B-OI-KL-xxxx_		253		
	N-OI-KL-xxxx_		253		
XR-OGN_19-301_GP	(B) bomen		253		
	(N) bomen				
XR-OGN_19-301_VH	N-WE-VH-		253		
	N-WE-VH-VERHARDING_-S	X			
	N-WE-VH-VERHARDING-M	X			
	N-WE-VH-VERHARDING-T	X			

5.5 Nieuwe verharding

OGN_19-301_VH-VO					
SCHAAL 1:200	VIEWPORT				
Xref	Lager	VP Freeze	VP Color	VP Linetype	VP Lineweight
%R-OGN_19-301_TB	(B)		253		
	B-XX-KG-GRONDEIGENDOM-G		bylayer		
%R-OGN_19-301_VH	(N) verharding		bylayer		
	N-W-E-VH-KANTOPSLUITING_VOORKANTBAND-G		253		
	N-W-E-VW-MARKERING_PARKEERVAK-G			XX-HIDDEN	
%R-OGN_19-301_GF	(B) bomen		253		
	(N) bomen		bylayer		
	Overige lagen	x			
%R-OGN_19-301_H0	(N) hoogte		7		
	Overige lagen	x			
%R-OGN_19-301_OV	(N) lichtmasten		bylayer		
	Overige lagen	x			
%R-OGN_19-301_SL	(V) kantopsluiting		253	continuous	
	(V) materialscheiding		253	bylayer	

5.6 Grondwerken

OGN_19-301_GW-VO					
SCHAAL 1:200					
Xref	Lager	VP Freeze	VP Color	VP linetype	VP Lineweight
NR-OGN_19-301_TB	B-		254		
	B-XX-KG-GRONDEIGENDOM-G		bylayer		
NR-OGN_19-301_SL	V-OI-RI-	X			
	V-WE-VH-		253		
	V-WE-VH-MATERIAALGRENS-G		252	continuous	
	V-WE-VH-VERHARDING_.....-S	X			
	V-WE-VH-VERHARDING-T	X			
NR-OGN_19-301_GW	N-WE-GW-CUNET_				
NR-OGN_19-301_GP	B-GV-GR-BEPLANTING-A-200	X			
	B-GV-GR-HEESTER-G	X			
	V-GV-GR-BEPLANTING-A-200	X			
	V-GV-GR-HEESTER-G	X			
	N-GV-GR-BEPLANTING-A-200	X			
	N-GV-GR-HEESTER-G	X			
NR-OGN_19-301_VH	N-WE-VH-		251		
	N-WE-VH-VERHARDING_.....-S	X			
	N-WE-VH-VERHARDING-M	X			
	N-WE-VH-VERHARDING-T	X			
	N-WA-OB-BESCHOEIING-G		252		
	N-WE-VH-KANTOPSLUITING_ELEMENT_HOEKBLOK-G		252	continuous	
	N-WE-VH-KANTOPSLUITING_ELEMENT_HOEKSTUK-S		252	continuous	
	N-WE-VH-KANTOPSLUITING_ELEMENT_INRIT-S		252	continuous	
	N-WE-VH-KANTOPSLUITING_ELEMENT_VERLOOPBAND-G		252	continuous	
	N-WE-VH-KANTOPSLUITING_GELEIDEBAND_50X300-G		252	continuous	
	N-WE-VH-KANTOPSLUITING_OPSLUITBAND_100X200-G		252	continuous	
	N-WE-VH-KANTOPSLUITING_TROTTOIRBAND_130 150-G		252	continuous	
	N-WE-VH-KANTOPSLUITING_TROTTOIRBAND_130 150-OPNIEUW STELLEN-G		252	continuous	
	N-WE-VH-KANTOPSLUITING_TROTTOIRBAND_280 300-G		252	continuous	
	N-WE-VH-KANTOPSLUITING_TROTTOIRBAND_280 300-S		252	continuous	
	N-WE-VH-KANTOPSLUITING_TROTTOIRBAND_280 300-V		252	continuous	
	N-WE-VH-KANTOPSLUITING_VOORKANTBAND-G		252	continuous	
	N-WE-VH-MATERIAALGRENS-G		252	continuous	
NR-OGN_19-301_WG	X-XX-AL-TEKENBLAD_KADER_BLAD1-G	X			
	X-XX-AL-TEKENBLAD_KADER_BLAD2-G	X			
	X-XX-AL-TEKENBLAD_KADER_BLAD3-G	X			

5.7 Wegfunderingen

OGN_19-301_WF-VO					
SCHAAL 1:200					
Xref	Lager	VP Freeze	VP Color	VP linetype	VP Lineweight
%R-OGN_19-301_TB	B-		254		
	B-XX-KG-GRONDEIGENDOM-G		bylayer		
%R-OGN_19-301_SL					
	V-OI-RI-	X			
	V-WE-VH-		253		
	V-WE-VH-VERHARDING_ -S	X			
	V-WE-VH-VERHARDING-T	X			
%R-OGN_19-301_GP					
	B-GV-GR-BEPLANTING-A-200	X			
	B-GV-GR-HEESTER-G	X			
	V-GV-GR-BEPLANTING-A-200	X			
	V-GV-GR-HEESTER-G	X			
	N-GV-GR-BEPLANTING-A-200	X			
	N-GV-GR-HEESTER-G	X			
%R-OGN_19-301_VH	N-WE-VH-		251		
	N-WE-VH-VERHARDING_ -S	X			
	N-WE-VH-VERHARDING-M	X			
	N-WE-VH-VERHARDING-T	X			
%R-OGN_19-301_WG					

5.8 Groenplan

OGN_19-301_GP					
SCHAAL 1:200					
Xref	Lager	VP Freeze	VP Color	VP linetype	VP Lineweight
XR-OGN_19-301_TB	(B)		253		
	(B) erf grens		bylayer		
XR-OGN_19-301_VH	(N) verharding		253		
XR-OGN_19-301_GP	(B) bomen		253		
	(N) bomen		bylayer		
	(N) Groen		bylayer		
XR-OGN_19-301_H0	(N) hoogte		bylayer		
XR-OGN_19-301_OV	(N) lichtmasten		bylayer		

5.9 Kapvergunning

OGN_19-301-KV-VO					
SCHAAL 1:500					
Xref	Lagen	VP Freeze	VP Color	VP linetype	VP Lineweight
XR-OGN_19-301_TB	(B)	253			
	(B) erf grens	bylayer			
XR-OGN_19-301_SL	(V) kantopsluiting	253		continuous	
	(V) materiaalscheiding	253		bylayer	
XR-OGN_19-301_GP	(B) bomen	253			
	(B) bomen - verplanten	bylayer			
	(N) Groen	bylayer			

6. Bijlagen behorende bij de handleiding

De hieronder opgesomde bijlagen vormen een onderdeel van de handleiding maar zijn afzonderlijke documenten.
In de bovenstaande tekst wordt verwezen naar de betreffende bijlage, processchema of werkinstructie.

Bijlage 2 - Format proefsleuven

Bijlage 20 – Weetjes AutoCAD

Processchema 3 – Tekeningen

Processchema 4 – Tekeningbeheer

Processchema 7 – Voorbereiding OV plan

Werkinstructie 2 - Ophalen BGT bij Kadaster

Werkinstructie 3 - Inlezen KLIC melding

Werkinstructie 4 - Maken legenda (verklaring)

Werkinstructie 5 - Maken presentatie tekening