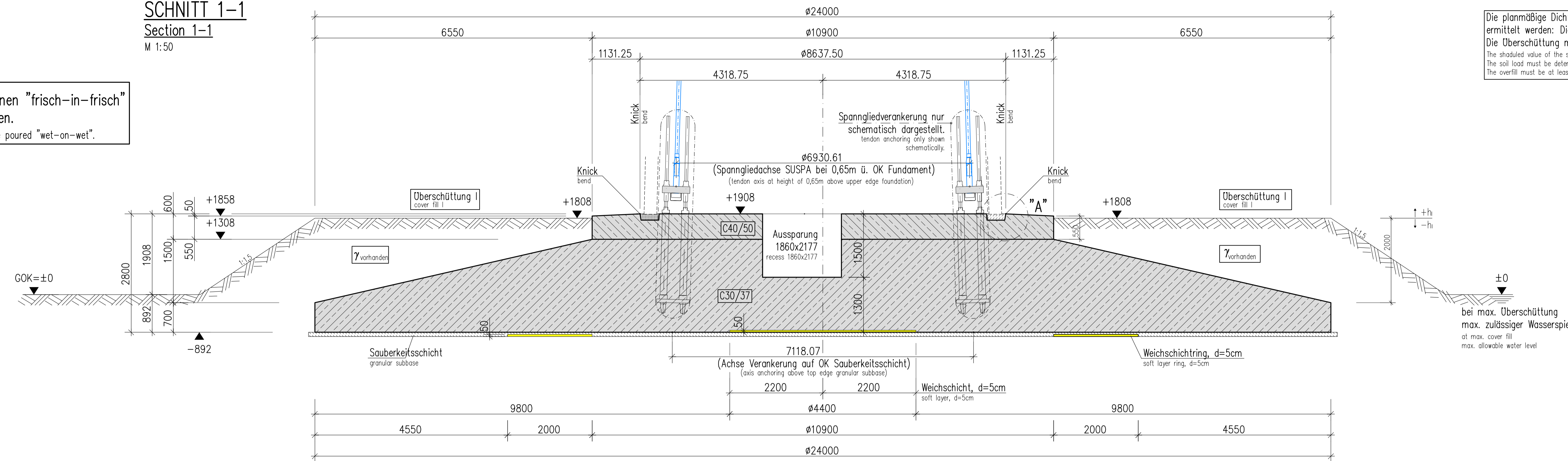


SCHNITT 1-1
Section 1-1
M: 1:50

Die Betone können "frisch-in-frisch" eingebaut werden.
The concretes can be poured "wet-on-wet".



Die planmäßige Dichte beträgt 1,8 t/m³. Bei Abweichungen kann die erforderliche Überschüttung mit nachfolgender Formel ermittelt werden: Die Erdaufkast ist durch den Bodengutachter festzulegen. Die Überschüttung muss jedoch mindestens 50cm betragen.
The planned value of the soil density is 1.8t/m³, in case of deviations, the required overfill can be calculated with following formula: The soil load must be determined by the land surveyor. The overfill must be at least 50cm.

erforderliche Erdaufkast auf dem Fundamentkörper für Überschüttung I:
required earth cover on the foundation body for the cover fill I:

$$A_{\text{Aufkast}} = \frac{\pi}{4} \times (24,00^2 - 10,90^2) = 359,1 \text{ m}^2$$

$$V_{\text{erf}} = 482,6 \text{ m}^3$$

$$G_{\text{erf}} = V \times \gamma = 482,6 \text{ m}^3 \times 1,8 \text{ t/m}^3 = 868,7 \text{ t}$$

$$h \text{ [m]} = \frac{G_{\text{erf}}}{A_{\text{Aufkast}}} = \frac{868,7 \text{ [t]}}{359,1 \text{ [m}^2]} = 2,42 \text{ [m]}$$

bei max. Überschüttung max. zulässiger Wasserspiegel
at max. cover max. allowable water level

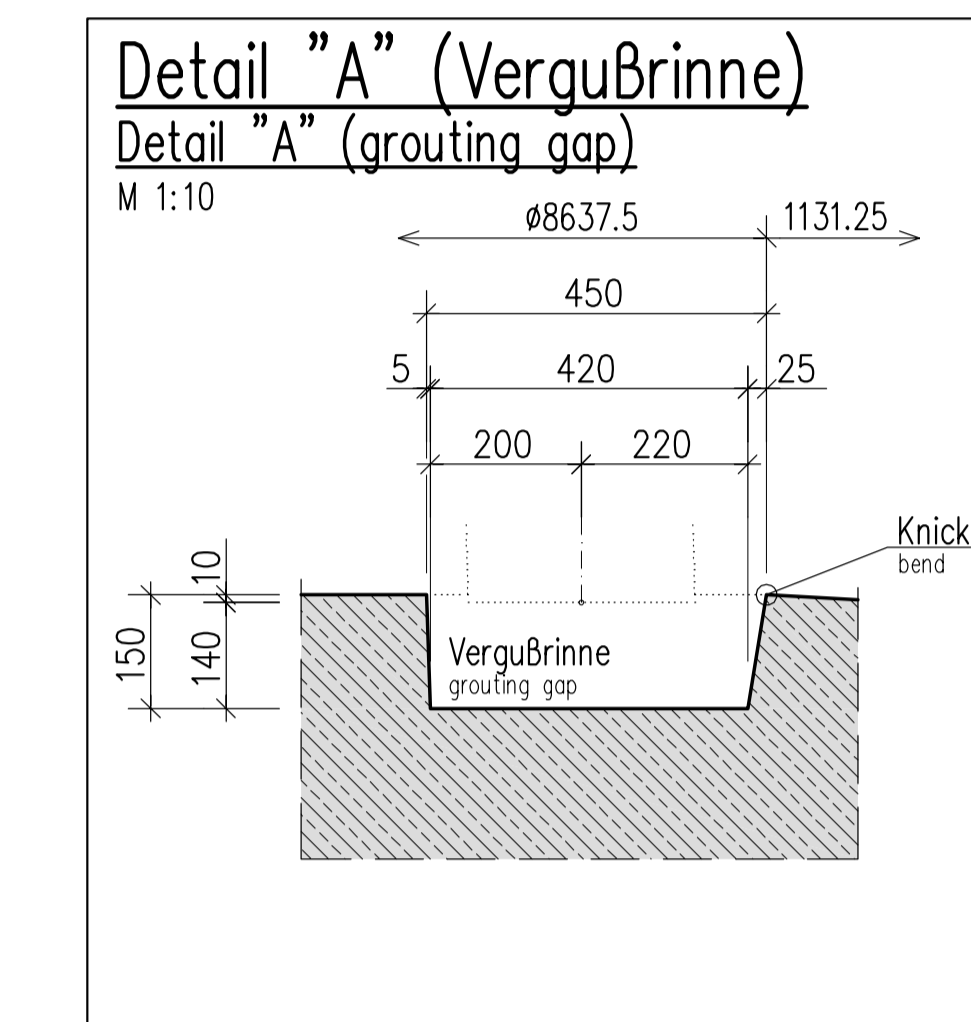
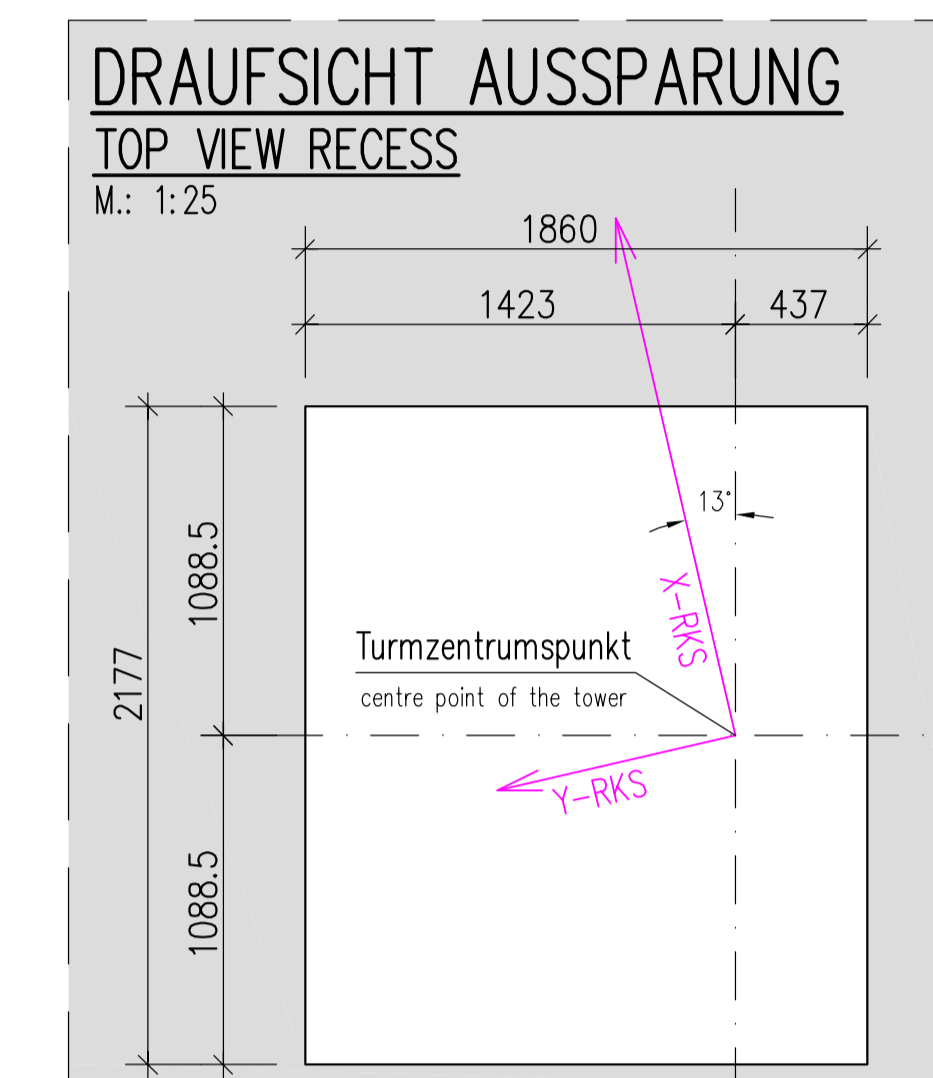
Detail Tür "Vergüßbrett"
Detail door "Overmoulding board"
siehe Plan DE_N21_081_XX_X_Ubersicht

DRAUFSICHT
TOP VIEW
M: 1:50

Volumen Beton:
volume concrete: 740m³
C40/50 = 51m³
C30/37 = 689m³
Gewicht: weight: 18500kN

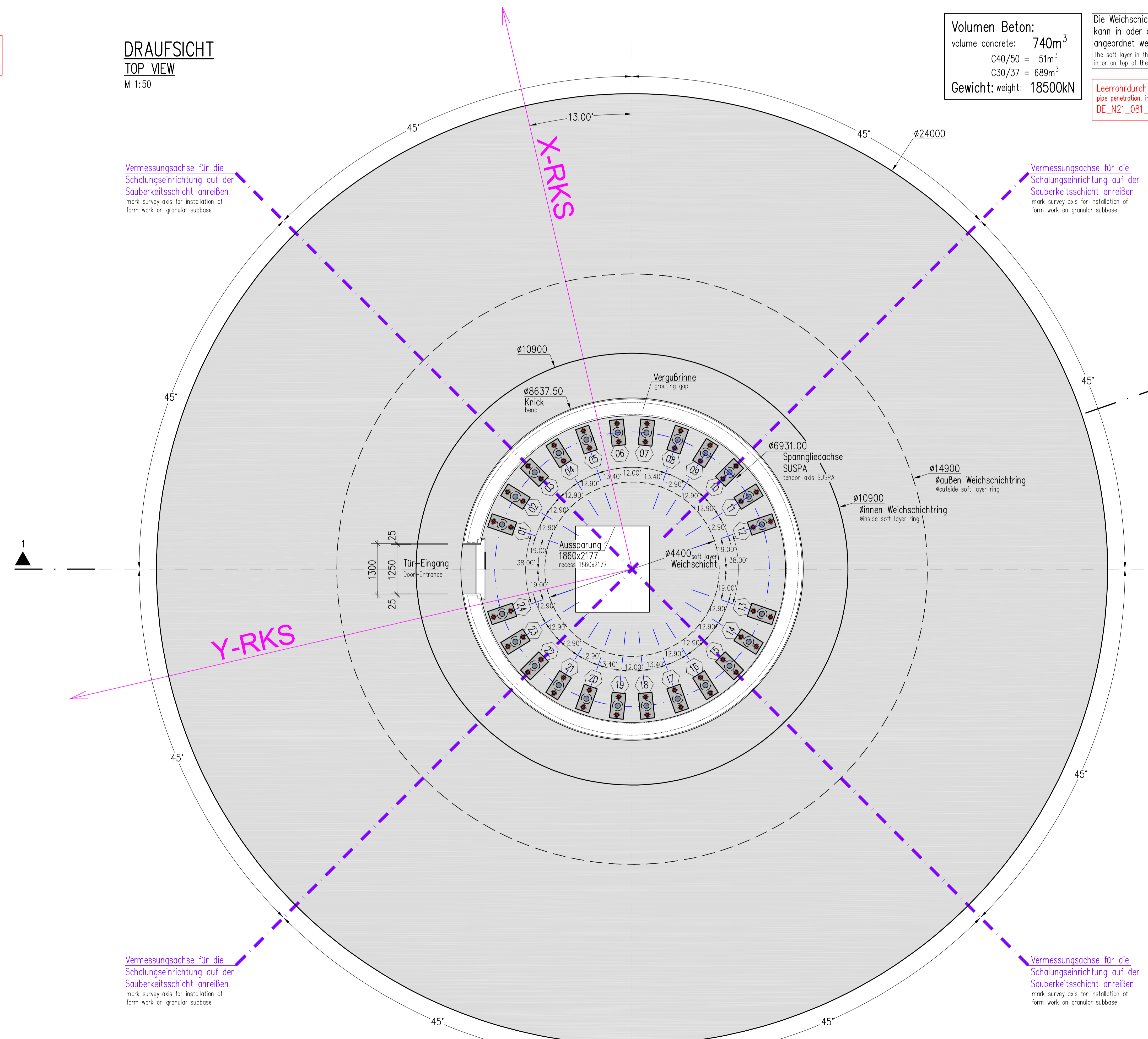
Die Weichschicht in der Fundamentmitte kann in oder auf der Sauberkeitsschicht angeordnet werden.
The soft layer in the foundation center can be placed in or on top of the clean layer.

Leerrohrdurchführung, Einbauteile, etc. siehe Plan DE_N21_081_XX_X_Ubersicht



Vermessungssache für die Schalungseinrichtung auf der Sauberkeitsschicht anreißern
mark survey axis for installation of form work on granular subbase

Vermessungssache für die Schalungseinrichtung auf der Sauberkeitsschicht anreißern
mark survey axis for installation of form work on granular subbase



Die maximale Schiefstellung infolge Baugrundebedingungen dürfen gemäß der DIBT-Richtlinie, Fassung Oktober 2012, folgenden Wert nicht überschreiten. The maximum tilt due to differential settlements must not exceed the following value, according to DIBT-guideline, edition October 2012.	In 25 Jahren 3mm/m In 25 years 3mm/m
Im Lastfall BS-P nach DIN 1054:2010 ergibt sich rechnerisch folgende max. charakteristische Kantenpressung: In loadcase BS-P, DIN 1054:2010, a maximum characteristic edge pressure has been calculated:	$\sigma_{Rk} = 245,3 \text{ kN/m}^2$
Im Lastfall BS-A nach DIN 1054:2010 ergibt sich rechnerisch folgende max. charakteristische Kantenpressung: In loadcase BS-A, DIN 1054:2010, a maximum characteristic edge pressure has been calculated:	$\sigma_{Rk} = 354,3 \text{ kN/m}^2$
Alle Werte sind durch den Baugrundgutachter für den jeweiligen Standort zu bestätigen. All values has to be verified by the building geotechnical expert for the specific location.	

Der Grundbruchnachweis ist vom Baugrundgutachter zu erbringen. Dabei ist die mittlere Bodenpressung mit den Lasten aus folgender Tabelle zu ermitteln:
Zusätzlich sind die Lasten der Erdaufschüttung und des Auftriebs gemäß den Planungen für den jeweiligen Standort der Windenergieanlagen anzusetzen.
The verification against soil rupture has to be carried out by the building geotechnical expert. For this, the mean soil pressure has to be calculated with the loads given in the following table. Additionally the loads stemming from the earth cover and the buoyancy according to the design need to be taken into account for the respective wind turbine location.

Maximale charakteristische Lasten (γ=1,00) in der Sohllage der Gründung (inkl. Erdaufschüttung, Auftrieb und etwaiger Einbauteile) Maximum characteristic loads (γ=1,00) in the joint between bottom of foundation and soil (incl. earth cover fill, hydrostatic uplift and possible mounting parts)			
	BS-P (DIN 1054:2010)	BS-T (DIN 1054:2010)	BS-A (DIN 1054:2010)
Vk [kN]	35139	34640	35448
Hk [kN]	1054	472	1439
Mk [kNm]	18560	65867	230358

Betonfestigkeitsklasse concrete strength class:	C30/37 und C40/50
Zementart: grade of cement:	CEM II-Zemente alleine (exclusively) oder CEM II-Zemente mit Flugasche (cement with fly ash) oder CEM III- und CEM III-Zemente mit Flugasche (cement with fly ash)
Betondeckung Fundament: required concrete cover:	cv = 35cm
Expositionsklassen: exposition class:	XC4, XD1, XF1 nach DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 206-1 wenn nicht vom Baugrundgutachter höhere Anforderungen gestellt werden. (Expositionsklasse XD1 nur im Außenbereich ohne Erdaufschüttung erforderlich) if there are no higher requirements from the building ground consultant (geologist) (Note: Exposure class: XD1 in outside areas without backfill / earth cover)
Feuchtigkeitsklasse: humidity class:	WF
Ausführung: execution:	Massebeton nach DIN EN-Richtlinie: Massige Bauteile aus Beton Fundamentausführung nach / Bulk concrete according to DIN EN-Richtlinie: concrete structural elements Fundamentkonstruktion entsprechend: / Foundation construction according to: DIN EN 206-1 11.6m, DIN 1045-2, DIN EN 1992-1-1 & DIN EN 13670 11.6m, DIN 1045-3

Fugenausbildung mit einem Vergussmörtel
siehe zugehörigen Lieberichtungen
Joint construction with a grouting mortar see associated layout complete tower

Grundlegende Anforderungen:
Nennwert des Querschnitts der Dehleinkeimung: Fundamentkopf 416mm
verbleibender Fundamentkörper 430mm
Klasse des Öhringbetons: C10/12
Frühbetontemperatur nach Angabe Betontechnologie jedoch maximal 30°C

Zusätzliche Anforderungen:
kriech- und schwindarmen Beton für die Außenbauteile.
Geringe Hydratationswärme.
Wegen der großen Betonabmessungen ist zur Vermeidung schockartiger Auswirkungen Prüflage Abbindevermögens und Schwindwirkung ein Betonrezeptur mit geringer Wärmeentwicklung während des Hydrationsprozesses wählen.
Prüfberichte sind gemäß bauteilbezogenen Prüflagen zu erstellen.
Fundamentoberfläche nachverdichten.
Fundamentanker und Leerrohre nach den Angaben der Firma Nordex verlegen.

Der Auftragnehmer ist für alle Maßnahmen sowie die korrekte Arbeitsausführung vor Ort verantwortlich. Es sind nur angegebene Maßstäbe zu verwenden. ungültige Lastmöglichkeiten müssen dem Bauherr gemeldet werden bevor die Arbeit fortgesetzt wird.

Die Aushubarbeiten sind von einem Fachingenieur zu überwachen. Die Betonzusammensetzung ist durch entsprechende Lieferzettel zu bestätigen.

Die Nachbehandlungsmaßnahmen sind mit dem Beton- und Stahlbauingenieur abzustimmen.

Additional requirements:
low shrinkage and creeping concrete shall be used for outside comp. low heat of hydration.
An expert on concrete technology has to be consulted to avoid damage due to shrinkage, hydration or possible aggressive components of the ground.
A concrete formula with low thermal development during the hydration process has to be chosen.
Concrete test-specimens must be produced in accordance to the building-site related inspection plan.
Regress and mechanical abrade the foundation surface.
The earthing of the foundation and the layout of the ducts has to be done according to Nordex.

The contractor is responsible for all dimensions and for the correct setting out of the work on site.
Only figure dimensions are to be used.
Any discrepancies are to be reported to the engineer before proceeding.

All excavations have to be inspected by a qualified engineer.
The composition of the concrete has to be confirmed by the delivery certification.

The after-treatment measures have to be adjusted and written down in consultation with the concrete technology expert according to the concrete properties and weather conditions.

- dynamische Drehfeder der Gründung: $K_{Rd} \geq 300000 \text{ MNm/rod}$
dynamic rotational stiffness
- statische Drehfeder der Gründung: $K_{Rd} \geq 60000 \text{ MNm/rod}$
static rotational stiffness

ZUGEHÖRIGE PLANE	ASSOCIATED DRAWINGS
Plan NR.:	
DE_N21_001_XX_X_Ubersicht	Übersichtsplan Gesamtumriss layout complete tower
DE_N21_003_XX_X_Erdung	Erdungskonzept Übersichtsplan general plan with earthing concept
DE_N21_004_XX_X_Erdung	Erdung für Fundament foundation for foundation
DE_N21_006_XX_X_Bewehrung	Bewehrungsplan Fundament foundation reinforcement plan
DE_N21_081_XX_X_Ubersicht	Übersichtsplan Leerrohrstrukt layout pipe penetration
M578	Spanngliedverankerung 3.0 tendon anchoring 3.0
DE_N21_0012_Montageplan	Abdeckung Montagegeräten staking out mounting frame

NORDEX Windenergieanlage N1495-X (CS 1648-1) (N21) Hybridturm 164m NH	NORDEX wind turbine generator N1495-X (CS 1648-1) (N21) hybrid tower 164m NH
---	--

3423942-1-d-7 in bautechnischer Hinsicht geprüft See Professor's name: 28.05.2021 München TUV ZUD Industrie Service GmbH Prüfung für Standsicherheit von Windenergieanlagen Der Leiter: S. Meyer F. J. J. J.	TYPENPRÜFUNG Geltungsdauer 5 Jahre/Wiederanfrage bis 27.05.2026
--	--

Fortschritt baut man aus Ideen.	
Bauherr: Max Bögl	Projekt Nr.: 21683
Bauvorhaben: Windkraftanlage wind turbine generator	Blatt Nr.: 84/119m
Bauteile: Schallplan Fundament Ø 24,00m formwork plan foundation	Maßstab: 1:50; 1:25; 1:10
erst.: Lektor (Dat.: 08.03.2021)	Boegl-Planbezeichnung
gepr.: Referent (Dat.: 08.03.2021)	Land Umriss Ringlag Segment Bauteil
freig.: Betz (Dat.: 08.03.2021)	DE N21 005 XX X Schallplan b

Achtung:
Spanngliednummerierung auf Fundament kennzeichnen!
Attention:
Mark the numbers of the tendons on the foundation!

Sichtbare Betonkanten 1,0/1,0cm fosen
Visible concrete edges chamfer 1,0/1,0cm