



**Thalen
Consult**

Thalen Consult GmbH

Urwaldstraße 39 | 26340 Neuenburg

T 04452 916-0 | F 04452 916-101

E-Mail info@thalen.de | www.thalen.de

INGENIEURE - ARCHITEKTEN - STADTPLANER

BEBAUUNGSPLAN NR. 5 „BAUSTOFFRECYCLING“ Oberflächenentwässerungskonzept

Gemeinde Dunum



PROJ.NR. 08960 | 22.04.2015

Gemeinde Dunum

Bebauungsplan Nr. 5 – Sondergebiet „Baustoffrecycling“

Oberflächenentwässerungskonzept

INHALT

- 1. Erläuterungsbericht**
- 2. Hydraulische Berechnung**
 - Bemessungsniederschlag aus KOSTRA-DWD 2000
 - Bewertung nach DWA-M 153
 - Ermittlung der abflusswirksamen Flächen nach DWA-A 138
 - Bemessung Regenrückhaltevolumen nach DWA-A 117
 - Dimensionierung RW-Kanal nach Prandtl-Colebrook
- 3. Pläne**
 - Bebauungsplan Nr. 5 „Baustoff-Recycling“ (Entwurf) M. 1 : 1.000
 - Bestands- und Höhenplan M. 1 : 500
 - Entwässerungsplan M. 1 : 1.000



1 Erläuterungsbericht

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Veranlassung	3
2.	Verwendete Unterlagen	3
3.	Bestehende Verhältnisse	3
3.1.	Lage und Größe	3
3.2.	Grundwasser und Oberflächengewässer	4
3.3.	Abstimmung mit Unterer Wasserbehörde	6
4.	Geplante Oberflächenentwässerung	6
4.1.	Niederschlagswasser	6
4.1.1.	Allgemeines	6
4.1.2.	Niederschlag	6
4.1.3.	Dimensionierung der RW-Kanalisation	7
4.1.4.	Dimensionierung des Regenrückhaltebeckens	7
4.1.5.	Entwässerungsgraben.....	8
4.1.6.	Bewertung nach DWA-M 153	8
4.2.	Schmutzwasser	8

1. Veranlassung

Bei dem Plangebiet des Bebauungsplans (B-Plan) Nr. 5 handelt es sich um eine 1,01 ha große Fläche unmittelbar östlich der Auricher Straße (L 8), die als Sondergebiet ausgewiesen werden soll. Die Fläche wird derzeit bereits von einer Bau- und Transportfirma, die ihren Hauptsitz in der Stadt Esens in ca. 4,5 Kilometer Entfernung hat, als Lagerplatz u. a. für Bauschutt genutzt.

Die Thalen Consult GmbH, Neuenburg, wurde damit beauftragt, im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ein Entwässerungskonzept für das Plangebiet aufzustellen.

2. Verwendete Unterlagen

- Bebauungsplan Nr. 5 „Baustoffrecycling“ (Entwurf)
- Bestandvermessung der Thalen Consult GmbH im März 2015

3. Bestehende Verhältnisse

3.1. Lage und Größe

Der Geltungsbereich des B-Planes Nr. 5 weist eine Größe von 10.115 m² auf. Das Sondergebiet befindet sich ca. 300 m südlich der Einmündung der Blomberger Straße (K 53) zwischen den Orten Dunum und Moorweg. In Nord-Südausrichtung hat der trapezförmige Planbereich eine Länge von ca. 150 Metern und in der Ost-Westausrichtung von ca. 50 Metern im Norden und ca. 80 Metern im Süden.



Abbildung 3.1: Abgrenzung des Geltungsbereiches

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich vollständig die Flurstücke 7/25, 7/26 und 193/116 (Flur 5, Gemarkung Dunum). Das Plangebiet wird in der Gemarkung Dunum, Flur 5 begrenzt

- im Norden durch das Flurstück 29/4 (Weg),
- im Osten durch das Flurstück 7/24 (Fuß- u. Radweg / „Ostfriesland-Wanderweg“),
- im Süden durch das Flurstück 7/27 und
- im Westen durch das Flurstück 242/20 (Auricher Straße/L8).

Im Eingangsbereich des Betriebsgeländes sind drei PKW-Einstellplätze für Betriebspersonal und Besucher vorhanden. Das Betriebsgelände wird mit Ausnahme der gepflasterten Flächen, d. h. Zufahrt, Stellplatz sowie Standort der Brechanlage, des Containers und einer mobilen Toilette, derzeit ausschließlich mit reinem wasserdurchlässigem Bauschutt befestigt.

Eine Überschreitung der maximal zulässigen Grundfläche durch die Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten (§ 12 BauNVO) sowie Nebenanlagen (z. B. Fahr- und Rangierwege, befestigter Platz für die Betankung) im Sinne des § 14 BauNVO um bis zu 2.000 m² ist zulässig (resultierende maximale Gesamtversiegelung im Sondergebiet durch Haupt- und Nebennutzungen 6.000 m²), wenn die schadlose Oberflächenwasserabführung nachgewiesen werden kann.

Eine Bestandsvermessung wurde im März 2015 durchgeführt. Gemäß topographischer Vermessung fällt von Nord nach Süden ab. Die genaue Geländehöhe des Plangebietes ist auf dem beigefügtem Bestands- und Höhenplan im Maßstab 1: 500 dargestellt.

3.2. Grundwasser und Oberflächengewässer

Das Plangebiet gehört zum Bezirk der Wasserwerke für Trinkwassergewinnung Harlingerland (WW Harlingerland) und liegt in der Schutzzone III A. Da der Planungsraum im Trinkwasserschutzgebiet liegt, besteht die Notwendigkeit zur Einhaltung der Schutzbestimmungen innerhalb des WSGs Zone III A gemäß der Schutzgebietsverordnung und eine Sorgfaltspflicht bei Bau und Betrieb im Umgang mit wassergefährdeten Stoffen.

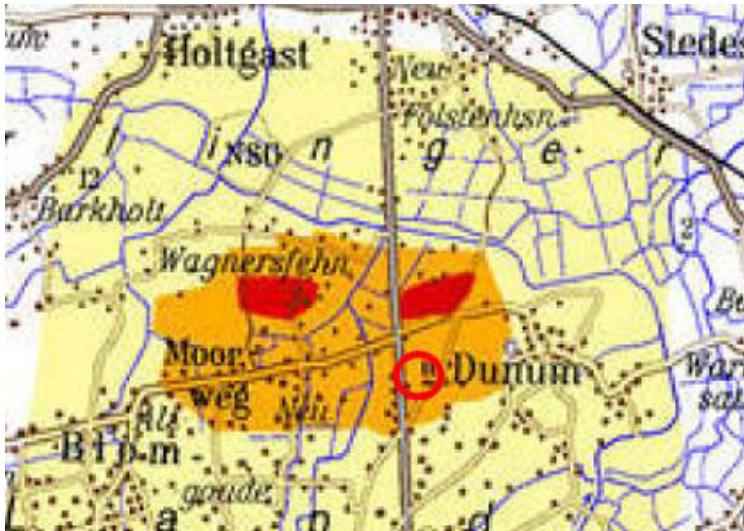


Abbildung 3.2: Wasserschutzgebiet Harlingerland

Vor Ort zu lagernde wiederverwendungsfähige Baustoffe sind in 3-fach umschlossenen Hallen bzw. Leichtbauhallen zu lagern, so dass kein Regenwasser durch die Baustoffe in den Boden versickern kann (Grundwasserschutz im Sinne der nachrichtlichen Übernahme zum Wasserschutzgebiet).

In Westen, Norden und Osten der Planfläche befinden sich künstlich angelegte Gräben (Gewässer III. Ordnung). Innerhalb des Planungsgebiets sind bis auf schmale Teile des Grabens im Osten keine Gewässer vorhanden. Der im Osten in einer Breite von max. 1,40 Meter vorhandene Graben wird zur Bestandssicherung als Wasserfläche festgesetzt. Darüber hinaus trennt im südlichen Bereich eine Entwässerungsmulde den Lagerplatz von dem Gehölzbestand.

Der Graben entlang der Auricher Straße (L 8) ist ca. 3 bis 4 m breit und wird bei den starken und nachhaltigen Niederschlagsereignissen fast bis zur Böschungskante mit Wasser gefüllt. Die Gräben an der Nord- und Ostseite sind 1,00 bis 1,50 Meter breit und scheinen auch bei starken Niederschlägen nicht überstaut zu werden.



An der westlichen Abgrenzung des Plangebiets befindet sich der Hünenschloot (Gewässer II. Ordnung, Kennzahl 93722). Der Hünenschloot liegt in der Unterhaltungspflicht der Sielacht Esens und mündet in das Benser Tief (Gewässer II. Ordnung, Kennzahl 9372), welches in die Nordsee mündet.

Abbildung 3.3: Entwässerungsgraben an östlicher Grundstücksgrenze

3.3. Abstimmung mit Unterer Wasserbehörde

Die geplante Maßnahme wurde dem Landkreis Wittmund, Unterer Wasserbehörde am 06.01.2015 vorgestellt. Folgende Punkte sind zu beachten:

- Eine schadlose Oberflächenwasserabführung sollte für die maximale Gesamtversiegelung im Sondergebiet von 6.000 m² nachgewiesen werden.
- Es kann, bezogen auf das betreffende Einzugsgebiet, ein Ablaufwert (Q_{dr}) von maximal 2,53 l/s mit einer geregelten Drosseleinrichtung (z.B. HydoSlide) zugelassen werden.
- Bei der Konstruktion der Rückhaltung sollte die mittlere Abflusshöhe im Vorfluter berücksichtigt werden.
- Für den Ablauf des Oberflächenwassers werden Überwachungswerte (ÜW) festgelegt werden müssen. Unter Berücksichtigung der schadstoffhaltigen Materialien wie PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe), Schwermetalle usw. ist die dauerhafte Qualitätssicherung des Grundwassers erforderlich. Wegen der exponierten Lage des Plangebietes werden die weiteren Entwässerungsplanungen in enger Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde erfolgen.

4. Geplante Oberflächenentwässerung

4.1. Niederschlagswasser

4.1.1. Allgemeines

Wie im Kapitel 3.2 bereits angedeutet, wird die Planfläche im Westen, Norden und Osten von künstlich angelegten Gräben (Gewässer III. und II. Ordnung – Hünenschloot) umrandet, die zur Entwässerung der Straßen, Wegen und anliegenden Flächen dienen.

Die generelle Fließrichtung ist grundsätzlich nach Osten in das Benser Tief (Gewässer II. Ordnung, Kennzahl 9372) ausgerichtet. Die Entwässerung des Plangebietes ist im freien Gefälle möglich. Zur Ableitung des Oberflächenwassers ist die Schaffung einer abgedichteten Regenrückhalteeinrichtung erforderlich. Vom RRB wird das Oberflächenwasser gedrosselt über eine Ablaufleitung in den südöstlich des Plangebietes verlaufende Graben und über einen Durchlass weiter in den östlichen Graben abgeleitet. Der im Westen verlaufende Entwässerungsgraben bleibt von den Planungen unberührt.

4.1.2. Niederschlag

Die Bemessungsniederschläge werden der Niederschlagsauswertung KOSTRA-DWD 2000 für Dunum entnommen (Anlage 2). Nach DIN EN 752 ist die geplante RW-Kanalisation für das 2-Jahresregenereignis bemessen, das Regenrückhaltebecken für ein 5-jährliches Regenergebnis dimensioniert.

4.1.3. Dimensionierung der RW-Kanalisation

Die Sammlung erfolgt über Straßeneinläufe, die an die RW-Kanäle angeschlossen sind. Die Dimensionierung der RW-Kanalisation für die Halle wird nach Prandtl-Colebrook durchgeführt und ist in der beigefügten hydraulischen Berechnung dokumentiert (Anlage 2).

4.1.4. Dimensionierung des Regenrückhaltebeckens

Das Regenrückhaltebecken ist unmittelbar in Vorflutnähe am südöstlichen Rand des Plangebietes geplant und wird nach Arbeitsblatt DWA-A 117 für ein 5-jährliches Regenereignis bemessen. Für die hydraulische Berechnung werden für das Plangebiet folgende Gebietsdaten und Kennwerte verwendet:

- Grundstücksfläche: $A_E = 10.115,00 \text{ m}^2$
- maximale Befestigung: $A_{E, B} = 6.000,00 \text{ m}^2$
 - Halle: $A_{E, D} = 4.000,00 \text{ m}^2$
 $\psi = 1,00, A_{red, D} = 4.000,00 \text{ m}^2$
 - andere Befestigung: $A_{E, A} = 2.000 \text{ m}^2$
 $\psi = 0,90, A_{red, A} = 2.000,00 \text{ m}^2 \times 0,90 = 1.800,00 \text{ m}^2$
- Summe: $A_{u, gesamt} = 4.000,00 \text{ m}^2 + 1.800,00 \text{ m}^2 = 5.800,00 \text{ m}^2$
- Mittlerer Abflussbeiwert: $\psi_m = 5.800,00 \text{ m}^2 / 10.115,00 \text{ m}^2 = 0,57$
- Häufigkeit $n [-]$ 0,20
- max. Drosselabfluss $Q_{dr} [\text{l/s}]$ 2,53

Das erforderliche Speichervolumen der neu geplanten Regenrückhaltung ergibt sich zu:

- **erforderliches Speichervolumen $V_{erf} [\text{m}^3]$ 176**
- ausgewähltes Speichervolumen $V_{erf} [\text{m}^3]$ 185

Als Drosselorgan wird eine Stauwand mit einer Drosselöffnung und einem Abflussregler z.B. HydoSlide ($Q_{dr} = 2,53 \text{ l/s}$) gewählt, welche an der Sohle des Drosselschachts angeordnet wird. Die Öffnung ist so dimensioniert, dass der Drosselabfluss eingehalten wird. Die Stauwand übernimmt gleichzeitig die Funktion des Notüberlaufs. Die Notüberlaufschwelle liegt bei 3,80 m üNN.

Steigt der Wasserspiegel bei starken Niederschlägen über das Stauziel an, so fließt das Wasser ungedrosselt über die Notüberlaufschwelle des Drosselbauwerks. Hinter der Stauwand wird der anfallende Niederschlag durch ein Rohr als Notablauf in dem bestehenden Entwässerungsgraben abgeleitet. Bei Starkniederschlägen kann das Wasser, das über die Notüberlaufschwelle der Speicherlamelle überläuft, abgeführt werden.

Nachstehend ist eine ausgewählte Abmessung der geplanten Regenrückhaltung aufgeführt:

• Fläche für RRB (BP-Nr.5) , ca. [m ²]	815,00
• Flächenbedarf (Oberkante), ca. [m ²]	624,00
• min. Geländehöhe, ca. [m üNN]	4,30
• Stauziel $W_{sp_{max}}$ [m üNN]	3,80
• Dauerstau [m üNN]	3,30
• Beckensohle [m üNN]	2,30
• Böschungsneigung	1 : 3
• Einstauhöhe [m]	0,50

Die Dimensionierung des Regenrückhaltebeckens ist in den beigegeführten hydraulischen Berechnungen dokumentiert.

4.1.5. Entwässerungsgraben

Vom Auslauf des RRB ist bis zum vorhandenen Vorfluter der vorhandene westlich des „Ostfriesland-Wanderweges“ gelegene Entwässerungsgraben auf einer Länge von ca. 150 m grundzuräumen. Nach dem geplanten Entwässerungssystem ergab sich die Notwendigkeit, der bestehende Graben teilweise zu vertiefen. Nach dem Vermessungsergebnis im März 2015 wurde kein Wasserstand im geplanten Vertiefungsbereich des Vorfluters angetroffen. Die genaue Lage der Gräben ist auf dem Entwässerungsplan dargestellt.

4.1.6. Bewertung nach DWA-M 153

Die Bewertung der Niederschlagswassereinleitung erfolgt nach DWA-M 153. Für den Vorfluter, der das Niederschlagswasser des Plangebietes aufnimmt, wird eine Gewässerpunktezahl $G = 18$ (großer Flachlandbach, bsp = 1-5 m) erreicht. Nach der Belastung des Niederschlagswassers werden die Anforderungen somit erfüllt (siehe Anlage 2). Eine Regenwasserbehandlung ist nicht erforderlich.

Aufgrund der Lage im Wasserschutzgebiet wird dennoch eine dauerhafte Überprüfung des Oberflächenwasserabflusses erforderlich. Der Umfang der Qualitätssicherung wird mit der UWB abgestimmt.

4.2. Schmutzwasser

Am Standort des Sondergebietes „Baustoff-Recycling“ wird das anfallende Sanitärabwasser durch den Antragsteller einer geregelten Entsorgung zugeführt.

Aufgestellt:

Thalen Consult GmbH

Neuenburg, den 22.04.2015

Projektleitung:

Projektbearbeitung:

i. A. Dipl.-Ing. L. Zuhse

i. A. M.Sc. Lina Wang

T:_Projekte\8960 Dunum_BP Nr.5_Baustoffrecycling\2015_04_16_8960_TB_Entwässerungskonzept\
2015_04_22_TB_08960_Erl.docx



2 Hydraulische Berechnung



Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2000

Niederschlagshöhen und -spenden für Dunum

Zeitspanne : Januar - Dezember

Rasterfeld : Spalte: 16 Zeile: 21

T	0,5		1,0		2,0		5,0		10,0		20,0		50,0		100,0	
D	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN
5,0 min	2,7	90,2	4,3	141,8	5,8	193,4	7,8	261,6	9,4	313,2	10,9	364,8	13,0	433,0	14,5	484,6
10,0 min	5,0	83,6	6,9	115,3	8,8	147,0	11,3	188,9	13,2	220,6	15,1	252,3	17,7	294,2	19,6	325,9
15,0 min	6,6	73,4	8,8	97,2	10,9	121,1	13,7	152,6	15,9	176,4	18,0	200,2	20,9	231,7	23,0	255,6
20,0 min	7,7	64,6	10,1	84,0	12,4	103,5	15,5	129,2	17,8	148,7	20,2	168,2	23,3	193,9	25,6	213,4
30,0 min	9,3	51,4	11,9	66,1	14,5	80,7	18,0	100,1	20,6	114,7	23,3	129,3	26,8	148,7	29,4	163,3
45,0 min	10,5	39,0	13,5	50,1	16,5	61,1	20,4	75,6	23,4	86,6	26,4	97,6	30,3	112,2	33,3	123,2
60,0 min	11,3	31,3	14,5	40,3	17,7	49,3	22,0	61,2	25,3	70,1	28,5	79,1	32,8	91,0	36,0	100,0
90,0 min	12,7	23,5	16,2	30,1	19,8	36,6	24,4	45,2	27,9	51,7	31,4	58,2	36,1	66,9	39,6	73,4
2,0 h	13,9	19,2	17,6	24,4	21,3	29,6	26,3	36,5	30,0	41,7	33,7	46,9	38,7	53,7	42,4	58,9
3,0 h	15,6	14,5	19,7	18,2	23,8	22,0	29,1	27,0	33,2	30,7	37,3	34,5	42,6	39,5	46,7	43,2
4,0 h	17,0	11,8	21,3	14,8	25,7	17,8	31,4	21,8	35,7	24,8	40,0	27,8	45,7	31,7	50,0	34,7
6,0 h	19,2	8,9	23,9	11,1	28,6	13,2	34,8	16,1	39,5	18,3	44,2	20,5	50,4	23,3	55,1	25,5
9,0 h	21,7	6,7	26,8	8,3	31,9	9,8	38,6	11,9	43,7	13,5	48,8	15,1	55,6	17,2	60,7	18,7
12,0 h	23,6	5,5	29,0	6,7	34,4	8,0	41,6	9,6	47,0	10,9	52,4	12,1	59,6	13,8	65,0	15,0
18,0 h	24,8	3,8	30,8	4,7	36,7	5,7	44,5	6,9	50,4	7,8	56,3	8,7	64,1	9,9	70,0	10,8
24,0 h	26,1	3,0	32,5	3,8	38,9	4,5	47,4	5,5	53,8	6,2	60,1	7,0	68,6	7,9	75,0	8,7
48,0 h	36,7	2,1	45,0	2,6	53,3	3,1	64,2	3,7	72,5	4,2	80,8	4,7	91,7	5,3	100,0	5,8
72,0 h	35,2	1,4	45,0	1,7	54,8	2,1	67,7	2,6	77,5	3,0	87,3	3,4	100,2	3,9	110,0	4,2

T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [min, h])

hN - Niederschlagshöhe (in [mm])

rN - Niederschlagsspende (in [l/(s*ha)])

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte (hN in [mm]) verwendet:

T/D	15,0 min	60,0 min	12,0 h	24,0 h	48,0 h	72,0 h
1 a	8,75	14,50	29,00	32,50	45,00	45,00
100 a	23,00	36,00	65,00	75,00	100,00	110,00

Berechnung "Kurze Dauerstufen" (D<=60 min): u hyperbolisch, w doppelt logarithmisch

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit von der Wiederkehrzeit (Jährlichkeit)

bei 0,5 a <= T <= 5 a ein Toleranzbetrag ± 10 %,

bei 5 a < T <= 50 a ein Toleranzbetrag ± 15 %,

bei 50 a < T <= 100 a ein Toleranzbetrag ± 20 %, Berücksichtigung finden.

Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153

Projekt 8960 Gemeinde Dunum
BP Nr. 5 "Baustoffrecycling"

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässer- punkte G
großer Flachlandbach (bsp = 1-5 m; $v < 0,5 \text{ m/s}$)	G5	18

Fläche	Flächenanteil		Flächen F_i / Luft L_i		Abfluss- belastung B_i
Belastung aus der Fläche / Herkunftsfläche gem. Tabelle A.3	(Abschnitt 4)		(Tab. A.3 / A.2)		
Einfluss aus der Luft gem. Tabelle A.2	$A_{u,i}$ [m²] o. [ha]	f_i	Typ	Punkte	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
Dachflächen von Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	4000	0,395	F2	8	3,95
Siedlungsbereich mit mittlerem Verkehrsaufkommen (DTV = 5000 - 15000 Kfz / 24 h)			L2	2	
Parkplätze in Misch-, Gewerbe- und Industriegebieten	2000	0,198	F5	27	5,742
Siedlungsbereich mit mittlerem Verkehrsaufkommen (DTV = 5000 - 15000 Kfz / 24 h)			L2	2	
Gärten, Wiesen und Kulturland, mit möglichem Regenabfluss in das Entwässerungssystem	4115	0,407	F1	5	2,849
Siedlungsbereich mit mittlerem Verkehrsaufkommen (DTV = 5000 - 15000 Kfz / 24 h)			L2	2	
	$\Sigma = 10115$	$\Sigma = 1$			B = 12,54

Die Abflussbelastung B = 12,541 ist kleiner (oder gleich) G = 18. Eine Regenwasserbehandlung ist nicht erforderlich.

**Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten Ψ_m	Teilfläche $A_{E,i}$ [m ²]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m ²]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0	4.000	1,00	4.000
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9	2.000	0,90	1.800
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75			
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1	4.115	0,00	
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]	10.115
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]	5.800
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Ψ_m [-]	0,5734

Bemerkungen:

Flächen entnommen aus: Begründung zu BP-Nr. 5 "Baustoffrecycling" (Entwurf)

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Projekt 8960
Dunum, BP Nr. 5
Sondergebiet "Baustoffrecycling"

Auftraggeber:

Janßen Transporte GmbH
Jever Str. 14
26427 Esens

Rückhalteraum:

Bemessung Regenrückhaltebecken (RRB)

Eingabedaten: $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) \cdot D \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06$ mit $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} - Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	10.115
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,57
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	5.800
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m ³	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	Q_{t24}	l/s	
Drosselabfluss	Q_{dr}	l/s	2,53
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	q_{dr}	l/(s ha)	4,4
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	42,0
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	7,0
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	0,5
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	3,0
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	10
Abminderungsfaktor	f_A	-	0,997

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	360
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	16,1
erfordl. spezifisches Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m³/ha	303
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m³	176
vorhandenes Speichervolumen	V	m³	185
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	45,0
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	10,0
Entleerungszeit	t_E	h	20,3

Bemerkungen:

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Projekt 8960
Dunum, BP Nr. 5
Sondergebiet "Baustoffrecycling"

Auftraggeber:

Janßen Transporte GmbH
Jever Str. 14
26427 Esens

Rückhalteraum:

Bemessung Regenrückhaltebecken (RRB)

örtliche Regendaten:

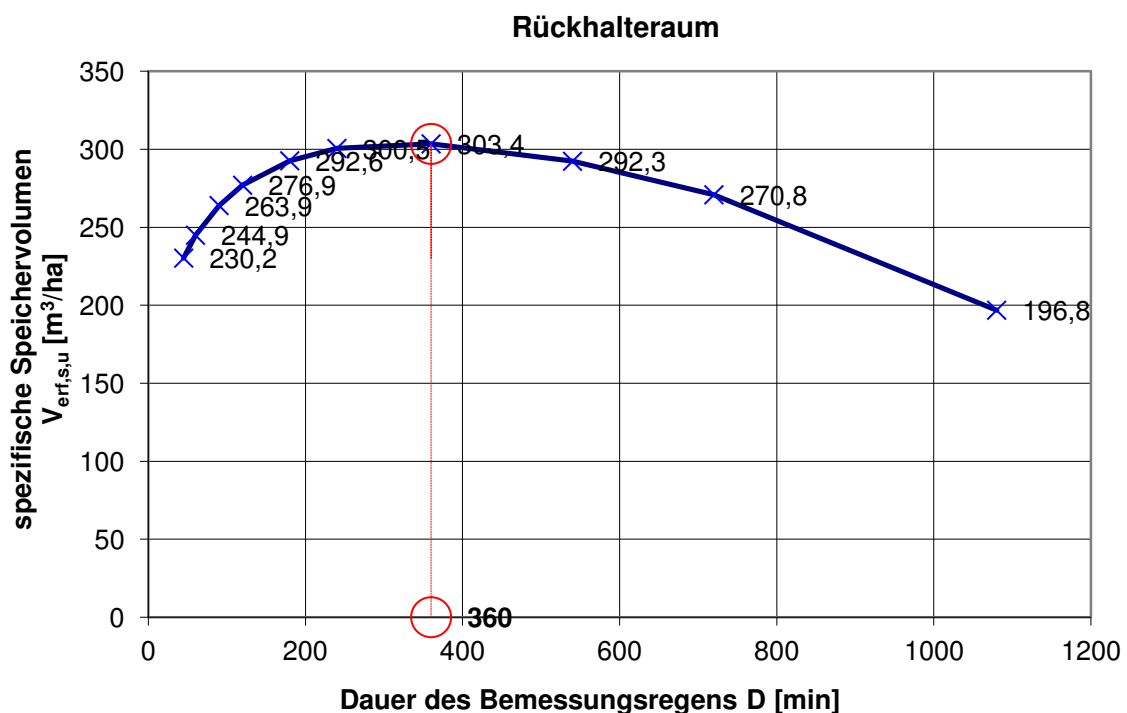
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
45	75,6
60	61,2
90	45,2
120	36,5
180	27,0
240	21,8
360	16,1
540	11,9
720	9,6
1080	6,9

Fülldauer RÜB:

$D_{RÜB}$ [min]
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0

Berechnung:

$V_{s,u}$ [m³/ha]
230,2
244,9
263,9
276,9
292,6
300,5
303,4
292,3
270,8
196,8



Berechnung der Vollfülleleistung einer Rohrleitung mit Kreisquerschnitt nach Prandtl-Colebrook

8960
Dunum, BP Nr. 5
Baustoffrecycling

Auftraggeber:

Janßen Transporte GmbH
Jever Str. 14
26427 Esens

Rohrleitung

Bemessung RW-Kanal

Eingabedaten:

$$Q_{\text{voll}} = \pi * d^2/4 * (-2 * \lg [(2,51 * \nu / d / (2g * I_E * d)^{0,5}) + k_b / (3,71 * d)]) * (2g * I_E * d)^{0,5} * 1000$$

$$Q_{\text{Bem}} = A_u * r_{D(n)} / 10000 + Q_{\text{zu}}$$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	10.115
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,57
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	5.800
konstanter Zufluss	Q_{zu}	l/s	
Innendurchmesser Rohr mit Kreisquerschnitt	d	mm	400
Kinematische Viskosität	ν	m ² /s	1,31E-06
Fallbeschleunigung	g	m/s ²	9,81
Sohlgefälle Rohrleitung	$I_l \approx I_E$	%	0,29
betriebliche Rauheit	k_b	mm	1,50
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,5
gewählte Dauer des Bemessungsregens	D	min	10
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	147,0

Ergebnisse:

Bemessungsabfluss	Q_{Bem}	l/s	85,3
Vollfülleleistung der Rohrleitung	Q_{voll}	l/s	111,9
Abflussverhältnis	$Q_{\text{Bem}}/Q_{\text{voll}}$	-	0,76
Fließtiefe im Profil bei Bemessungsabfluss	h	cm	26

Bemerkungen:

Zur Entwässerung des geplanten Plangebietes reicht Nennweite DN 400 aus. Je nach Größe der angeschlossenen Flächen können auch kleinere Nennweiten verlegt werden.

DWA-A 118 Tabelle 2:

Gewerbegebiet - mindestens ein Regen von 1 mal in 2 Jahren

DWA-A 118 Tabelle 4:

Geländeneigung 1% - 4% - Regendauer 10 min



3 Pläne



PLANZEICHENERKLÄRUNG GEMÄß PLANZV 1990

1. Art der baulichen Nutzung

SO

Sondergebiet "Baustoff - Recycling"

2. Maß der baulichen Nutzung

GR: max 4.000 m²

maximal zulässige Grundfläche

GH: max. 17,00 m ü. NN

maximal zulässige Gebäudehöhe über NN

3. Baugrenzen

Baugrenze

4. Verkehrsflächen

Bereich ohne Ein- und Ausfahrt

5. Wasserflächen und Flächen für die Regelung des Wasserabflusses

Wasserflächen (Graben)

RRB

Fläche für die Regenrückhaltung

6. Flächen für Ausschüttungen, Abgrabungen oder für die Gewinnung von Bodenschätzen

Flächen für Aufschüttungen

7. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Umgrenzung von Flächen zur Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

8. Sonstige Planzeichen

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Bauverbotszone gemäß NÜ: 2

TF: 1

gemäß textlicher Festsetzung Nr. 1

NÜ: 2

gemäß nachrichtlicher Übernahme Nr. 2

HINWEISE

1. Es gilt die Baunutzungsverordnung in der Fassung vom 23. Januar 1990.

2. Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Wittmund oder dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege, Referat Archäologie - Stützpunkt Oldenburg, Ofener Straße 15, Tel. 0441/799-2120 unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.

3. Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altablagerungen bzw. Altstandorte zutage treten, so ist unverzüglich der Landkreis Wittmund, untere Abfallbehörde, zu benachrichtigen.

4. Empfehlungen für die Pflanzungen auf dem Wall

Im unteren Wallbereich

Aschweide Salix cinerea

Haselnuss Corylus avellana

Salweide Salix caprea

Schlehe Crataegus monogyna

Schwarzer Holunder Sambucus nigra

Weißdorn Crataegus monogyna

u. a.

Im oberen Wallbereich

Brombeere Rubus fruticosus

Hundsrose Rosa canina

Wasserschneeball Viburnum opulus

u. a.

NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN

1. Wasserschutzgebiet

Der gesamte räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 5 liegt innerhalb der Schutzzone III A des Wasserschutzgebietes für die Brunnen des Wasserwerkes Harlingerland des Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserbeschaffungsverbandes im Raum Neugaude-Dunum (Verordnung im Amtsblatt des Regierungsbezirkes Aurich vom 26.01.1970).

2. Bauverbotszone

Im gekennzeichneten Bereich (20 m vom äußeren Rand der für den Kraftfahrzeugverkehr bestimmten Fahrbahn) dürfen gemäß § 24 Niedersächsisches Straßengesetz (NStrG) Hochbauten jeder Art, Aufschüttungen oder Abgrabungen größeren Umfangs sowie Werbeanlagen nicht errichtet werden. Außerdem ist auf die Zustimmungspflicht seitens der Straßenbaubehörde bei der Errichtung von Hochbauten in einem Bereich von 40 m vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn hinzuweisen. Auf die Ausnahmesachverhalte des § 24 Abs. 7 NStrG wird hingewiesen.

1. Sondergebiet „Baustoff-Recycling“ gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO

Das Sondergebiet dient der Unterbringung von Anlagen und Einrichtungen für das Baustoff-Recycling. Im Einzelnen sind zulässig:
Gebäude und Anlagen zur Lagerung, Sortierung, Behandlung, Aufbereitung und zum Verkauf von wiederverwendungsfähigen Baustoffen einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen.

2. Überschreitung der maximal zulässigen Grundfläche gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO

Eine Überschreitung der maximal zulässigen Grundfläche durch die Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten (§ 12 BauNVO) sowie Nebenanlagen (z. B. Fahr- und Rangierwege, befestigter Platz für die Betankung) im Sinne des § 14 BauNVO um bis zu 2.300 qm ist zulässig (resultierende maximale Gesamtversiegelung im Sondergebiet durch Haupt- und Nebennutzungen 6.300 qm), wenn die schadlose Oberflächenwasserabführung nachgewiesen werden kann.

3. Höhe und Höhenlage baulicher Anlagen gemäß § 18 BauNVO

Bezugspunkt für Höhe und Höhenlage:
Als unterer Bezugspunkt gilt die Höhe 0 m üNN (ca. 4,30 m unter der nördlich gelegenen Gemeindestraße)

Gebäudehöhe (zugleich Firsthöhe):
Als Gebäudehöhe bzw. Firsthöhe gilt das Maß zwischen dem höchsten Punkt des Gebäudes (oberer Bezugspunkt) und o.g. unterem Bezugspunkt. Überschreitungen durch untergeordnete Bauteile können zugelassen werden.

4. Gebäude als Nebenanlagen gemäß § 23 Abs. 5 BauNVO

Garagen gemäß § 12 BauNVO sowie Nebenanlagen in Form von Gebäuden gemäß § 14 BauNVO sind auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen unzulässig.

5. Flächen für die Regelung des Wasserabflusses (§ 9 (1) Nr. 16 BauGB)

Die Fläche dient der Anlegung eines Regenrückhaltebeckens.

6. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB sowie Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

Angelieferte Baustoffe und Brechgut sind in 3-fach umschlossenen Hallen bzw. Leichtbauhallen zu lagern, so dass kein Regenwasser durch die Baustoffe in den Boden versickern kann (Grundwasserschutz im Sinne der nachrichtlichen Übernahme zum Wasserschutzgebiet).

7. Fläche für Aufschüttungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 17 i.V.m. Pflanzgebot gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

Auf den festgesetzten Flächen für Aufschüttungen ist ein Wall mit einer Mindesthöhe von 4 Metern zu errichten. Auf dem Wall ist eine flächendeckende Anpflanzung in einem Pflanzraster 1,5 x 1,5 m aus standortgerechten, einheimischen Sträuchern vorzunehmen und dauerhaft zu erhalten (vgl. hierzu Hinweis Nr. 4).

8. Fläche zum Erhalt von Bepflanzungen (§ 9 (1) Nr. 25 b BauGB)

Auf der festgesetzten Fläche ist der vorhandene Gehölzbestand dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. Ergänzungspflanzungen und Ersatz von abgängigen Gehölzen sind zulässig.

PRÄAMBEL

AUFGRUND DES § 1 ABS. 3 UND DES § 10 DES BAUGESETZBUCHES (BAUGB) I. V. M. § 58 DES NIEDERSÄCHSISCHEN KOMMUNALVERFASSUNGSGESETZES (NKOMVG) HAT DER RAT DER GEMEINDE DUNUM DIESEN BEBAUUNGSPLAN NR. 5 "BAUSTOFF-RECYCLING" BESTEHEND AUS DER PLANZEICHNUNG UND DEN TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN, ALS SATZUNG BESCHLOSSEN.

DUNUM, DEN _____

BÜRGERMEISTER _____ (SIEGEL)

VERFAHRENSVERMERKE

1. AUFSTELLUNGSBESCHLUSS

DER VERWALTUNGSAUSSCHUSS DER GEMEINDE HAT IN SEINER SITZUNG _____ DIE AUFSTELLUNG DES BEBAUUNGSPLANS NR. 5 "BAUSTOFF - RECYCLING" BESCHLOSSEN. DER AUFSTELLUNGSBESCHLUSS IST GEMÄSS § 2 ABS. 1 BAUGB AM _____ ORTSÜBLICH BEKANNTMACHT WORDEN.

DUNUM, DEN _____

BÜRGERMEISTER _____

KARTENGRUNDLAGE: LIEGENSCHAFTSKARTE

MAßSTAB: 1 : 1.000

QUELLE: AUSZUG AUS DEN GEOBASISDATEN DER NIEDERSÄCHSISCHEN VERMESSUNGS- UND KATASTERVERWALTUNG

© 2011 LGLN

HERAUSGEBER: LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG NIEDERSACHSEN WITTMUND

ANGABEN UND PRÄSENTATIONEN DES AMTLICHEN VERMESSUNGSWESENS SIND DURCH DAS NIEDERSÄCHSISCHE GESETZ ÜBER DAS AMTLICHE VERMESSUNGSWESEN (NvermG) SOWIE DURCH DAS GESETZ ÜBER URHEBERRECHT UND VERWANDTE SCHUTZRECHTE (URHEBERRECHTSSCHUTZGESETZ) GESETZLICH GESCHÜTZT.

DIE VERWENDUNG FÜR NICHTEIGENE ODER FÜR WIRTSCHAFTLICHE ZWECKE UND DIE ÖFFENTLICHE WIEDERGABE VON ANGABEN DES AMTLICHEN VERMESSUNGSVERZEICHNISSE UND VON STANDARDPRÄSENTATIONEN IST NUR MIT ERLAUBNIS DER ZUSTÄNDIGEN VERMESSUNGS- UND KATASTERBEHÖRDE ZULÄSSIG. KEINER ERLAUBNIS BEDARF

1. DIE VERWERTUNG VON ANGABEN DES AMTLICHEN VERMESSUNGSWESENS UND VON STANDARDPRÄSENTATIONEN FÜR AUFGABEN DES ÜBERTRAGENEN WIRKUNGSKREISES DURCH KOMMUNALE KÖRPERSCHAFTEN.

2. DIE ÖFFENTLICHE WIEDERGABE VON ANGABEN DES AMTLICHEN VERMESSUNGSWESENS UND VON STANDARDPRÄSENTATIONEN DURCH KOMMUNALE KÖRPERSCHAFTEN. SOWEIT DIESE IM RAHMEN IHRER AUFGABENERFÜLLUNG EIGENE INFORMATIONEN FÜR DRITTE BEREITSTELLEN (AUSZUG AUS § 5 (3) NvermG).

DIE PLANUNTERLAGE ENTSPRICHT DEM INHALT DES LIEGENSCHAFTSKATASTERS UND WEIST DIE STÄDTTEBAULICH BEDEUTSAMEN ANLAGEN SOWIE STRÄßEN, WEGE UND PLÄTZE NACH (STAND VOM 31.08.2011). SIE IST HIN SICHTLICH DER DARSTELLUNG DER GRENZEN UND DER BAULICHEN ANLAGEN EINWANDFREI.

DUNUM, DEN _____

LANDSAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG NIEDERSACHSEN

DEN _____ DATUM

KATASTERAMT WITTMUND

(UNTERSCHRIFT)

3. ENTWURF UND VERFAHRENSBETREUUNG:

THALEN CONSULT GMBH

PROJEKTBEARBEITUNG: DIPL.-ING. R.BOTTENBRUCH

TECHNISCHE MITARBEIT: A. KÖNIG

4. ÖFFENTLICHE AUSLEGUNG

DER RAT DER GEMEINDE HAT IN SEINER SITZUNG AM _____ DEM ENTWURF DES BEBAUUNGSPLANS NR. 5 "BAUSTOFF - RECYCLING" UND DER BEGRÜNDUNG ZUGESTIMMT UND SEINE ÖFFENTLICHE AUSLEGUNG GEMÄSS § 3 ABS. 2 BAUGB BESCHLOSSEN. ORT UND DAUER DER ÖFFENTLICHEN AUSLEGUNG WURDEN AM _____ ORTSÜBLICH BEKANNTMACHT. DER ENTWURF DES BEBAUUNGSPLANES UND DER BEGRÜNDUNG HABEN VOM _____ BIS _____ GEMÄSS § 3 ABS. 2 BAUGB ÖFFENTLICH AUSGELEGEN.

DUNUM, DEN _____

BÜRGERMEISTER _____

5. ÖFFENTLICHE AUSLEGUNG MIT EINSCHRÄNKUNG

DER VERWALTUNGSAUSSCHUSS DER GEMEINDE HAT IN SEINER SITZUNG AM _____ DEM ENTWURF DES BEBAUUNGSPLANES UND DER BEGRÜNDUNG ZUGESTIMMT UND DIE ERNEUTE ÖFFENTLICHE AUSLEGUNG MIT EINSCHRÄNKUNG GEMÄSS § 3 ABS. 3 SATZ 1 ZWEITER HALBSATZ BAUGB BESCHLOSSEN. ORT UND DAUER DER ÖFFENTLICHEN AUSLEGUNG WURDEN AM _____ ORTSÜBLICH BEKANNTMACHT. DER ENTWURF DES BEBAUUNGSPLANES UND DER BEGRÜNDUNG HABEN VOM _____ BIS _____ GEMÄSS § 3 ABS. 2 BAUGB ÖFFENTLICH AUSGELEGEN.

DUNUM, DEN _____

BÜRGERMEISTER _____

6. SATZUNGSBESCHLUSS

DER RAT DER GEMEINDE HAT DEN BEBAUUNGSPLAN NR. 5 "BAUSTOFF - RECYCLING" NACH PRÜFUNG DER BEDENKEN UND ANREGUNGEN GEMÄSS § 3 ABS. 2 BAUGB IN SEINER SITZUNG AM _____ ALS SATZUNG (§10 BAUGB) SOWIE DIE BEGRÜNDUNG BESCHLOSSEN.

DUNUM, DEN _____

BÜRGERMEISTER _____

7. INKRAFTTRETEN

DER BESCHLUSS DES BEBAUUNGSPLANES DURCH DIE GEMEINDE IST GEMÄSS § 10 BAUGB AM _____ IM AMTSBLATT FÜR DEN LANDKREIS WITTMUND BEKANNTMACHT WORDEN. DER BEBAUUNGSPLAN NR. 5 "BAUSTOFF - RECYCLING" IST DAMIT AM _____ RECHTSVERBINDLICH GEWORDEN.

DUNUM, DEN _____

BÜRGERMEISTER _____

8. VERLETZUNG VON VORSCHRIFTEN

INNERHALB VON EINEM JAHR NACH INKRAFTTRETEN DES BEBAUUNGSPLANES IST DIE VERLETZUNG VON VORSCHRIFTEN BEIM ZUSTANDEKOMMEN DES BEBAUUNGSPLANES NICHT GELTEND GEMACHT WORDEN.

DUNUM, DEN _____

BÜRGERMEISTER _____

ÜBERSICHTSKARTE

M. 1 : 5.000

GEMEINDE / AUFTRAGGEBER

GEMEINDE DUNUM

PLANINHALT

BEBAUUNGSPLAN NR. 5

MASSTAB

1 : 1.000

"BAUSTOFF - RECYCLING"

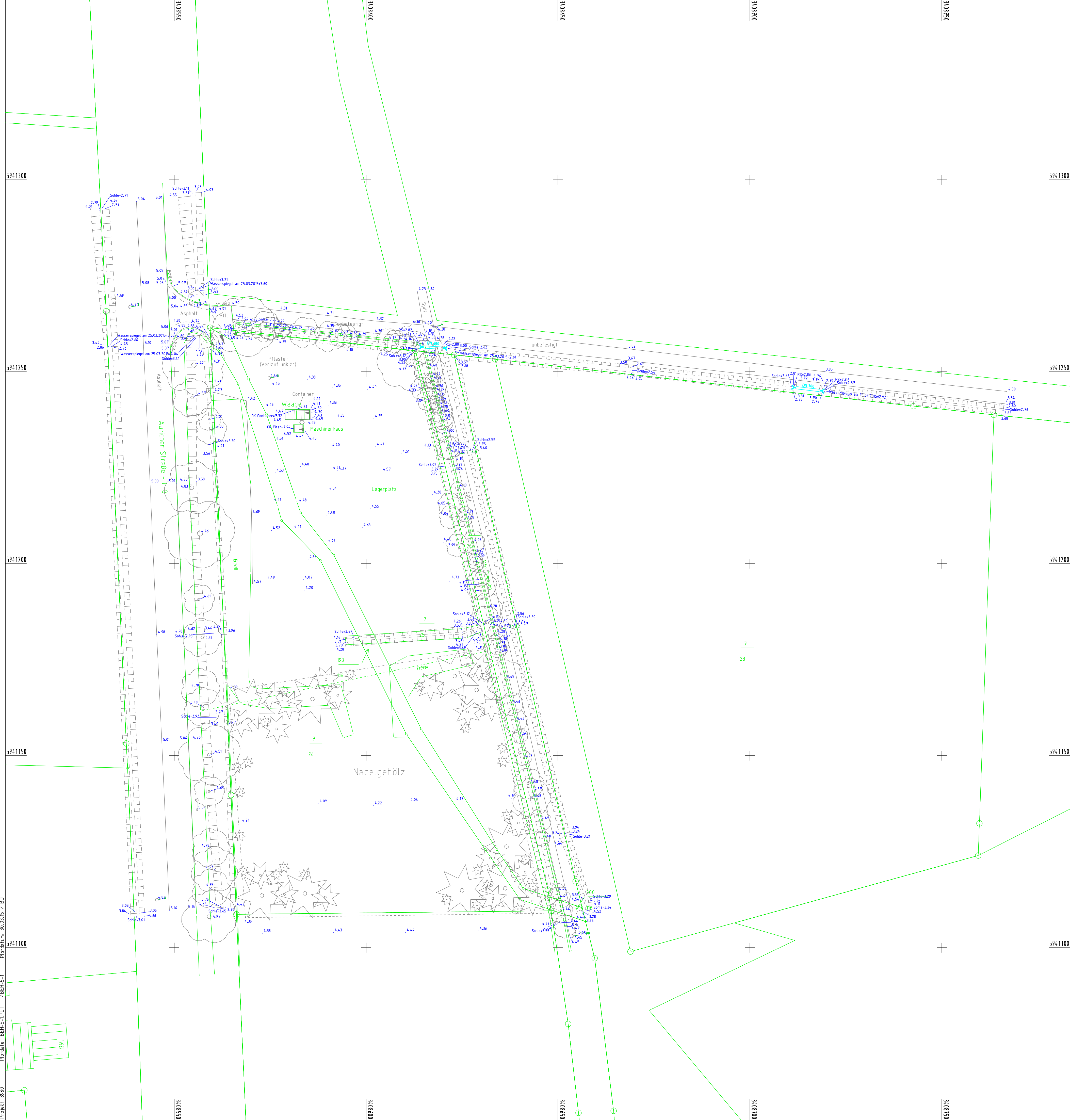
PROJEKT-NR.	PROJEKT-DATEI	PROJEKTL. EIT.	BEARBEITUNG	CAD-BEARB.	GEPRÜFT
8960	2015_04_23_BPE5.vwx	Bottenbruch	Bottenbruch	K6/Rü	

VERFAHRENSART	PLANSTAND	BLATTGR.	DATUM
	Entwurf	780 x 594	23.04.2015

PLANVERFASSER

THALEN CONSULT GMBH INGENIEURE - ARCHITEKTEN - STADTPLANER
Sitz der Gesellschaft: Urwaldstr. 39 26340 Neuenburg Tel. 0 44 52 - 9 16 - 0 Fax 0 44 52 - 9 16 - 1 01 E-Mail: info@thalen.de
ABTEILUNG STADT- UND LANDSCHAFTSPLANUNG

Projekt: 8960
Plattdat: BEH-5-1/PLT /BEH-5-1
Plattdat: 30.03.15 / BD

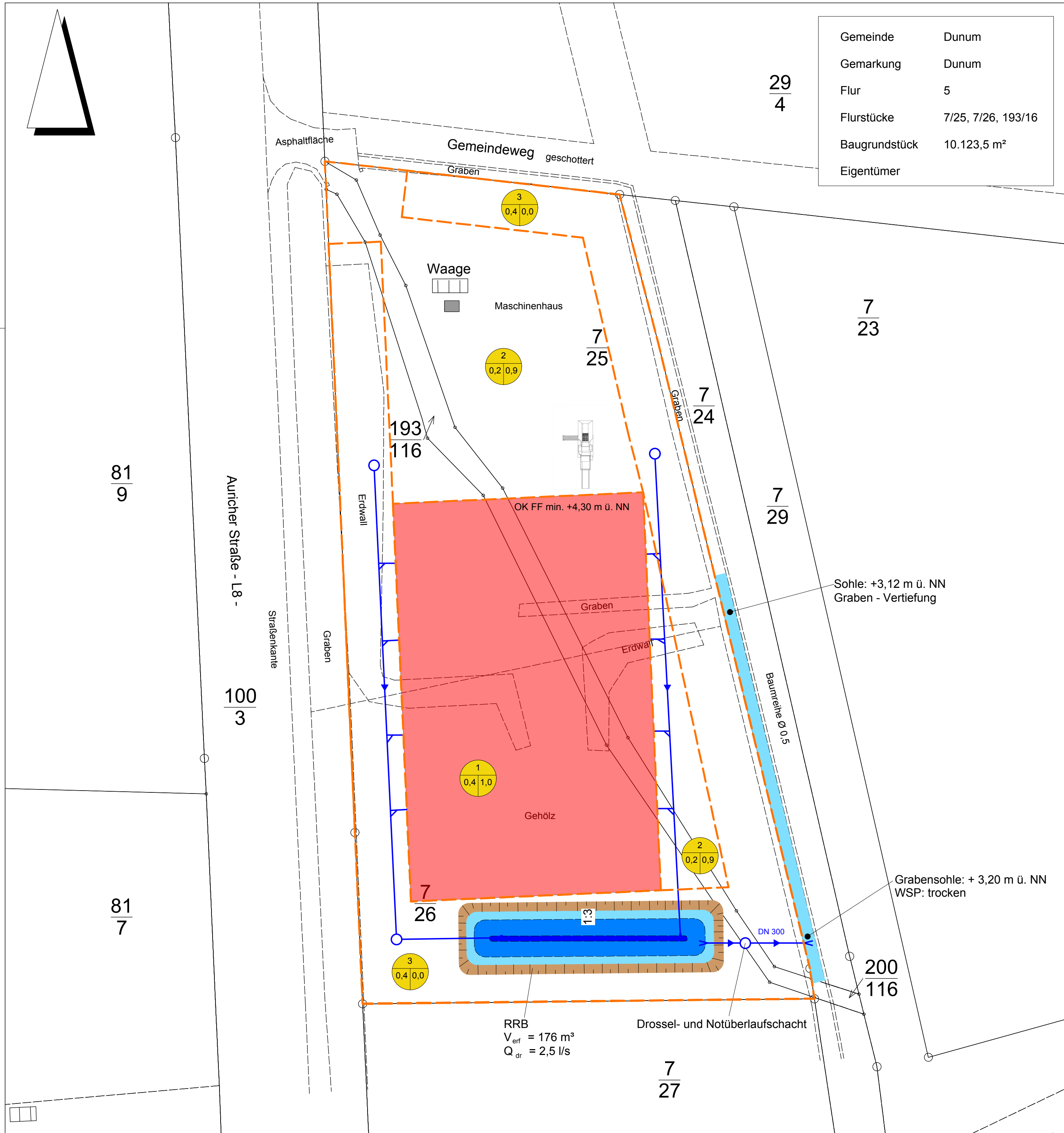


Grundlage: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2011

INDEX	GEÄNDERT	DATUM	GEZ.	GEPR.

BAUHERR:	GEMEINDE DUNUM		
PROJEKT:	B-PLAN NR. 5 "BAUSTOFFRECYCLING"		
NR. 8960	ENTWÄSSERUNGSKONZEPT		
	BESTANDS- UND HÖHENPLAN		MABSTAB:
			1:500
	INGENIEURE · ARCHITECTEN STADTPLANER		DATUM:
	URWALDSTRASSE 39 26340 NEUBURG		30.03.2015
	TEL. 04452/916 - 0 FAX 04452/916 - 101		GEZEICHNET: BESKE
	PROJEKT-ING.: ZUHSE		BEARBEITET: BESKE

BLATT: 1



LEGENDE

- Unterteilung der Teileinzugsgebiete
- vorhandene bauliche Anlagen
- geplante Leichtbauhallen (Tonnendach)
- Gepl. Regenwasserkanal
- Gepl. Regenrückhaltebecken
- Nr. des Teileinzugsgebietes
Größe in ha / Abflussbeiwert

ÜBERSICHTSKARTE M. 1: 5.000



AUFTRAGGEBER

JANßEN TRANSPORTE
AURICHER STRAßE
26427 DUNUM

PLANINHALT MASSSTAB

B-PLAN NR. 5
"BAUSTOFF - RECYCLING"

ENTWÄSSERUNGSPLAN 1 : 500

PROJEKT-NR.	PROJEKT-DATEI	PROJEKTL EITER	BEARBEITUNG	CAD-BEARB.	GEPRÜFT
8960	2015_04_23_08960_Dunum_LAG.vwx	Bottenbruch	Bottenbruch	Rüttgardt	Bottenbruch

VERFAHRENSART	PLANSTAND	BLATTGR.	DATUM
	Konzept	594 x 420	23.04.2015