

A-RW-1–Nachweis Bebauungsplan Nr. 99 „Ossenpadd“, Stadt Pinneberg

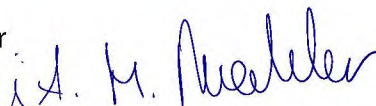
A-RW-1–Nachweis

Auftraggeber/in

Stadt Pinneberg
Bismarckstraße 8
25421 Pinneberg

Bearbeiter/in

Dipl.-Ing. Marion Rowedder
Elmshorn, den 17.02.2026



**Ingenieurgemeinschaft
Reese+Wulff GmbH**

Kurt-Wagener-Str. 15
25537 Elmshorn
Tel. 04121· 46915 - 0
www.ing-reese-wulff.de

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Nachweis A-RW1
Anlage 1.1	Flächenzuordnung nach A-RW-1
Anlage 1.2	Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz

A-RW-1–Nachweis Bebauungsplan Nr. 99 „Ossenpadd“, Stadt Pinneberg

Inhalt

26004 Pinneberg B99/02 EW/00 Konz/26004_ARW 1.docx

1	Veranlassung und Ziel	2
2	Rahmenbedingungen, rechtliche und fachliche Grundlagen	2
3	Bestand	2
3.1	Datengrundlagen	2
3.2	Örtliche Bedingungen und Kenndaten	3
3.3	Boden, Baugrund und Grundwasser	3
4	Bewertung des Eingriffes in den Wasserhaushalt (A-RW 1)	3
4.1	Zuordnung der Flächen	4
4.2	Regenwasserbehandlung	4
4.3	Ergebnis und Empfehlung	5
5	Zusammenfassung und Ausblick	5

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Plangebiet	3
-------------	------------	---

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Datengrundlagen	2
-----------	-----------------	---

1 Veranlassung und Ziel

Die Stadt Pinneberg schafft mit dem Bebauungsplan Nr. 99 „Ossenpadd“ die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Krankenhausneubau der Regio Kliniken GmbH sowie neuer Gewerbefläche im Bereich Ossenpadd. Des Weiteren in dem ca. 39,1 ha großen Geltungsbereich Bestandsgebiete planungsrechtlich gesichert.

Die Bauleitplanung wird durchgeführt vom Büro ELBBERG Kruse, Rathje, Springer, Eckebrecht Partnerschaft mbB, Hamburg.

Als Fachgutachten zum Bebauungsplan wurde ein Wasserwirtschaftliches Konzept von ehp Umweltplanung GmbH, Pinneberg, erstellt.

Zudem ist das Ausmaß des Eingriffes in den Wasserhaushalt zu ermitteln (A-RW1).

Die Ingenieurgemeinschaft Reese + Wulff GmbH, Elmshorn wurde von der Stadt Pinneberg beauftragt, den A-RW-1 Nachweis zu erstellen, der hiermit vorgelegt wird.

2 Rahmenbedingungen, rechtliche und fachliche Grundlagen

Der Bebauungsplan hat den Stand Entwurf vom 17.10.2025.

Die wesentlichen rechtlichen und fachlichen Vorschriften sind im Folgenden aufgeführt:

- Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Neubaugebieten in Schleswig-Holstein- Teil 1: Mengenbewirtschaftung (A-RW 1), Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung und Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration

3 Bestand

3.1 Datengrundlagen

Die Datengrundlagen sind in Tabelle 1 zusammengestellt:

Tabelle 1 Datengrundlagen

Daten	Grundlage	Quelle / Bezug
Vorgaben durch Festsetzung der Flächen und der Straßenbegrenzungslinien Grenzen Baugebiet	Planzeichnung und Textliche Festsetzung: Satzung der Stadt Pinneberg über den Bebauungsplan Nr. 99 Entwurf vom 17.10.2025	ELBBERG Kruse, Rathje, Springer, Eckebrecht Partnerschaft mbB
Wasserwirtschaftliches Konzept	Gutachten zur Niederschlagsentwässerung 31.01.2025	ehp Umweltplanung GmbH
Baugrund	Bodenschutzkonzept 12.11.2024	Ziegenmeyer Umweltgeotechnik

3.2 Örtliche Bedingungen und Kenndaten

Das rd. 391.462 m² große Vorhabengebiet befindet sich im nördlichen Stadtteil Ratsberg der Stadt Pinneberg, siehe Abbildung 1.

Das Erschließungsgebiet liegt im Trinkwasserschutzgebiet der Zone III B.



Quelle: Google Earth Pro Image © 2025 Airbus

Abbildung 1 Plangebiet

3.3 Boden, Baugrund und Grundwasser

Eine Versickerung in dem Gebiet ist aufgrund eines hohen Grundwasserstandes und teilweise undurchlässiger Bodenverhältnisse nicht möglich. Der Boden ist teilweise schluffiger Lehm, teils schwach schluffiger Sand und teils sandiger Schluff.

4 Bewertung des Eingriffes in den Wasserhaushalt (A-RW 1)

Mit Erlass vom 10.10.2019 wurden die "Wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Neubaugebieten in Schleswig-Holstein – Teil 1: Mengenbewirtschaftung (A-RW 1)", eingeführt. Damit wird bereits in der Bauleitplanung der Eingriff in den Wasserhaushalt bewertet und in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde können Maßnahmen zur Reduzierung des Eingriffs festgelegt werden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 99 in der Stadt Pinneberg befindet sich im Naturraum Geest in der Region Pinneberg (G-9) und somit im Geestbereich mit den gemäß Erlass entsprechenden potenziellen Flächenanteilen für die Ableitung, Versickerung und Verdunstung.

4.1 Zuordnung der Flächen

Die Flächen der einzelnen Teilgebiete für den Geltungsbereich des B-Planes Nr. 99 sind in Anlage 1 zusammenstellt. Die jeweiligen Gesamtflächen wurden anhand der Planzeichnung des Bebauungsplanes digital ermittelt.

Die Verkehrsflächen sind mit einer Befestigung aus Asphalt in Betrachtung eingeflossen.

Für die Gewerbegebietsflächen werden die Dachflächen als Gründächer entsprechend der GRZ von 0,6 angesetzt. Die versiegelten Flächen für Nebenanlagen für die Überschreibung der GRZ mit 0,2 sind als Pflaster mit geschlossenen Fugen angesetzt worden.

Die Sondergebietsflächen SO 1 und SO 2 sind mit einer GRZ von 0,8 ausgewiesen. Hier werden 60% der Flächen als Gründächer in Ansatz gebracht und 20% als Nebenanlagen mit Pflaster mit offenen Fugen.

Das Sondergebiet SO 3 mit einer GRZ von 0,4 wird analog mit 40% Gründachflächen und der zulässigen Überschreibung um max. 50 % für Nebenanlagen (Pflaster mit offenen Fugen) berücksichtigt.

Die Mischgebiete werden mit einer GRZ von 0,4 und einem Zuschlag von max. 50 % für Nebenanlagen (Pflaster mit offenen Fugen) beaufschlagt.

Die Wohngebiete werden mit einer GRZ von 0,3 und einem Zuschlag von max. 50 % für Nebenanlagen (Pflaster mit offenen Fugen) beaufschlagt.

Da die Bestandsgebäude in den Misch- und Wohngebieten ein Steildach haben, wurde das für die A-RW-1 Berechnung ebenfalls so angesetzt.

4.2 Regenwasserbehandlung

Das Wohngebiet WA4 entwässert über ein bestehenden Kanalnetz in das RRB02, das in der Straße Haidkamp liegt. Das RRB02 ist ein Rückhaltebecken in Erdbauweise.

Die Mischgebiete und die Wohngebiete WA1-3 im Bestand entwässern zurzeit Richtung Westen in einen Graben im Osterloher Weg. Die zukünftige Entwässerung dieser Gebiete ist im Wasserwirtschaftliche Konzept nicht abgebildet. Für den A-RW 1-Nachweis wird daher angenommen, dass auch diese Flächen künftig über das geplante Regenrückhaltebecken in Erdbauweise entwässern.

In den Gewerbegebiets- und Sondergebietsflächen ist gem. den Festsetzungen im Bebauungsplan ein Teil-Rückhalt auf den Grundstücken vorgesehen. Gem. Wasserwirtschaftlichem Konzept haben diese Retentionsspeicher ein Gesamtvolumen von 3.200 m³. Für das zentrale Regenrückhaltebecken verbleiben entsprechend 5.300 m³. Die Retentionsspeicher auf den Grundstücken werden voraussichtlich eher als unterirdische Speicher angelegt, so dass keine Verdunstung anzusetzen ist. Den befestigten Flächen wird daher anteilig eine Rückhaltung in Betonbecken mit einem Anteil von $3.200 \text{ m}^3 / 8.500 \text{ m}^3 = 37,6\%$ sowie in Erdbecken mit einem Anteil von $5.300 \text{ m}^3 / 8.500 \text{ m}^3 = 62,4\%$ zugewiesen.

Die Verkehrsflächen entwässern ebenfalls in das geplante Rückhaltebecken in Erdbauweise.

4.3 Ergebnis und Empfehlung

Die Bewertung der Wasserbilanz ergibt eine extreme Schädigung des Wasserhaushaltes, siehe Anlage 1.2.

Mögliche Maßnahmen zur Reduzierung der Schädigung des Wasserhaushaltes:

Eine **Reduzierung der GRZ** und damit der befestigten Flächen würde einer sinnvollen Erschließung und Bebauung bzw. Nutzung der Grundstücke entgegenstehen.

Eine **Versickerung des Niederschlagswassers** ist auf Grund der örtlichen Boden- und Grundwasserverhältnisse nicht möglich.

Gründächer sind in den Gewerbe- und Sondergebieten bereits festgesetzt. Für Dachflächen in den Wohn- und Mischgebieten besteht im Falle einer Dachsanierung sowie bei Neubauten ebenfalls eine Gründachpflicht.

Fassadenbegrünung ist für die Gewerbegebiete bereits festgesetzt.

Innerhalb der Verkehrsflächen sowie auf ebenerdigen Stellplatzanlagen sind **Baumpflanzungen** festgesetzt.

Weitere Maßnahmen wie Mulden, Tiefbeete oder Baumrigolen sollten im Zuge der Erschließungsplanung geprüft werden.

Die **Rückhaltung von Regenwasser** erfolgt zum Teil in einem zentralen Regenrückhaltebecken in Erdbauweise. Die dezentrale Rückhaltung auf den Grundstücken ist nicht definiert. Hier könnte auf die Herstellung von offenen Rückhalteinrichtungen zur Verbesserung des Wasserhaushaltes sowie des Kleinklimas und auf Regenwassernutzungsanlagen hingewiesen werden.

Die extreme Schädigung des Wasserhaushaltes erfordert gem. A-RW 1 eine lokale Überprüfung sowie regionale Überprüfung.

Die gedrosselte Ableitung des Regenwassers aus dem geplanten Regenrückhaltebecken in das weiterführende vorhandene Kanalnetz ist auf die Leistungsfähigkeit des Kanalnetzes abgestimmt. Die Einleitmenge aus dem RRB des Einzugsgebietes E61 wird nicht erhöht, so dass keine Auswirkungen auf die Spitzenabflüsse in der Pinnau zu erwarten sind.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Die Stadt Pinneberg schafft mit dem Bebauungsplan Nr. 99 „Ossenpadd“ die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Krankenhausneubau der Regio Kliniken GmbH sowie neuer Gewerbefläche im Bereich Ossenpadd. Des Weiteren in dem ca. 39,1 ha großen Geltungsbereich Bestandsgebiete planungsrechtlich gesichert.

Ergänzend zum Wasserwirtschaftlichen Konzept von ehp Umweltplanung GmbH, Pinneberg wurde die Ingenieurgesellschaft Reese + Wulff GmbH, Elmshorn von der Stadt Pinneberg beauftragt den A-RW-1 Nachweis zu erstellen.

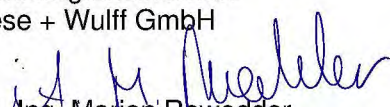
Der Eingriff in den Wasserhaushalt ist nach A-RW-1 als extrem geschädigt einzustufen. Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist auf Grund der Boden- und Grundwasserverhältnisse nicht möglich. Innerhalb des Geltungsbereiches wird eine Regenrückhaltung in Form eines zentralen Erdbeckens vorgesehen, ergänzt durch dezentrale Rückhaltemaßnahmen auf den Grundstücken der Gewerbe- und Sondergebiete. Weitere Maßnahmen zur Reduzierung des Eingriffs sind nur bedingt gegeben. Eine Erhöhung der Spitzenabflüsse in der Pinnau erfolgt durch die geplante Bebauung nicht.

Im Zuge der weiteren Planung ist zu berücksichtigen, dass die Wohngebiete WA 1-3 sowie die Mischgebiete MI 1-3 ebenfalls in Rückhaltebecken eingeleitet werden müssen.

Die Grundstücksentwässerungsanlagen sind im Zuge eines Bauantragsverfahrens mit dem Entwässerungsantrag nachzuweisen.

Verfasst: Elmshorn, den 17.02.2026

Ingenieurgemeinschaft
Reese + Wulff GmbH



Dipl.-Ing. Marion Rowedder

Sarah Maria Wulf, B. Eng.

A-RW-1–Nachweis Bebauungsplan Nr. 99 „Ossenpadd“, Stadt Pinneberg

Anlage 1:

Nachweis A-RW 1

[https://ingresswulff.de/sharespoint.com/sites/26/Freigegebene%20Dokumente/26004_Pinneberg_039902_EW/00_Konz/Berechnungen/1_1_Einzugsgebiete_ARW1_xsx/1_1_A_RW1](https://ingresswulff.de/sharespoint.com/sites/26/Freigegebene%20Dokumente/26004_Pinneberg_039902_EW/00_Konz/Berechnungen/1_1_Einzugsgebiete_ARW1_xlsx/1_1_A_RW1)

A-RW1-Nachweis Bebauungsplan Nr. 99 "Ossenpad" in der Stadt Pinneberg, Kreis Pinneberg

Flächenzuordnung nach A-RW 1 - Zulässige Bebauung gem. Bebauungsplan Festsetzungen

Fläche Nr.	Befestigungsart	Gesamtflächen Hilfswert	Fläche m²	ha	Bemerkung	Art der Ableitung
Verkehrsfläche	Straßenverkehrsflächen	52.763	52.763	5,276	Asphalt	RRB Erdbau
Verkehrsfläche	Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	10.596	10.596	1,060	Asphalt	RRB Erdbau
Grünfläche	öffentliche Grünfläche	25.302	25.302	2,530	öffentliche Grünfläche	
Grünfläche	private Grünfläche	42.610	42.610	4,261	private Grünfläche	
Fläche RRB	Fläche RRB	5.459	5.459	0,546	Fläche RRB	
Wasserfläche	Wasserfläche	315	315	0,032	Wasserfläche	
sonstige Flächen+ Verkehrsflächen	Summe	137.045	137.045	13,705		
GEE 1	Dachflächen (Gründach)	31.136	7.033	0,703	60% max. Grundfläche = Dachfläche (GRZ: 0,6)	RRB Beton
GEE 1	Pflaster mit geschlossenen Fugen	31.136	2.344	0,234	max. Fläche Nebenflächen (max. 80% Versiegelung)	RRB Beton
GEE 1	Dachflächen (Gründach)	31.136	11.649	1,165	60% max. Grundfläche = Dachfläche (GRZ: 0,6)	RRB Erdbau
GEE 1	Pflaster mit geschlossenen Fugen	31.136	3.883	0,388	max. Fläche Nebenflächen (max. 80% Versiegelung)	RRB Erdbau
GEE 1	nicht versiegelte Fläche	31.136	6.227	0,623	Restflächen Grundstücke	
GEE 1	Summe	13.136	31.136	3,114		
GEE 2	Dachflächen (Gründach)	13.553	3.061	0,306	60% max. Grundfläche = Dachfläche (GRZ: 0,6)	RRB Beton
GEE 2	Pflaster mit geschlossenen Fugen	13.553	1.020	0,102	max. Fläche Nebenflächen (max. 80% Versiegelung)	RRB Beton
GEE 2	Dachflächen (Gründach)	13.553	5.070	0,507	60% max. Grundfläche = Dachfläche (GRZ: 0,6)	RRB Erdbau
GEE 2	Pflaster mit geschlossenen Fugen	13.553	1.690	0,169	max. Fläche Nebenflächen (max. 80% Versiegelung)	RRB Erdbau
GEE 2	nicht versiegelte Fläche	13.553	2.711	0,271	Restflächen Grundstücke	
GEE 2	Summe	13.553	13.553	1,355		
GEE 3	Dachflächen (Gründach)	13.863	3.131	0,313	60% max. Grundfläche = Dachfläche (GRZ: 0,6)	RRB Beton
GEE 3	Pflaster mit geschlossenen Fugen	13.863	1.044	0,104	max. Fläche Nebenflächen (max. 80% Versiegelung)	RRB Beton
GEE 3	Dachflächen (Gründach)	13.863	5.186	0,519	60% max. Grundfläche = Dachfläche (GRZ: 0,6)	RRB Erdbau
GEE 3	Pflaster mit geschlossenen Fugen	13.863	1.729	0,173	max. Fläche Nebenflächen (max. 80% Versiegelung)	RRB Erdbau
GEE 3	nicht versiegelte Fläche	13.863	2.773	0,277	Restflächen Grundstücke	
GEE 3	Summe	13.863	13.863	1,386		
GEE 4	Dachflächen (Gründach)	28.713	6.486	0,649	60% max. Grundfläche = Dachfläche (GRZ: 0,6)	RRB Beton
GEE 4	Pflaster mit geschlossenen Fugen	28.713	2.162	0,216	max. Fläche Nebenflächen (max. 80% Versiegelung)	RRB Beton
GEE 4	Dachflächen (Gründach)	28.713	10.742	1,074	60% max. Grundfläche = Dachfläche (GRZ: 0,6)	RRB Erdbau
GEE 4	Pflaster mit geschlossenen Fugen	28.713	3.581	0,358	max. Fläche Nebenflächen (max. 80% Versiegelung)	RRB Erdbau
GEE 4	nicht versiegelte Fläche	28.713	5.743	0,574	Restflächen Grundstücke	
GEE 4	Summe	28.713	28.713	2,871		
SO 1	Dachflächen (Gründach)	28.734	6.491	0,649	60% max. Grundfläche = Dachfläche (GRZ: 0,6)	RRB Beton
SO 1	Pflaster mit offenen Fugen	28.734	2.164	0,216	max. Fläche Nebenflächen (max. 80% Versiegelung)	RRB Beton
SO 1	Dachflächen (Gründach)	28.734	10.750	1,075	60% max. Grundfläche = Dachfläche (GRZ: 0,6)	RRB Erdbau
SO 1	Pflaster mit offenen Fugen	28.734	3.583	0,358	max. Fläche Nebenflächen (max. 80% Versiegelung)	RRB Erdbau
SO 1	nicht versiegelte Fläche	28.734	5.747	0,575	Restflächen Grundstücke	
SO 1	Summe	28.734	28.734	2,873		

SO 2	Dachflächen (Gründach)	79.097	14.146	1.415	60% max. Grundfläche = Dachfläche, abzgl. H-Platz	RRB Beton
SO 2	Hubschrauberlandeplatz	79.097	3.698	0.370	Asphalt (Gesamtfläche 9835 m²)	RRB Beton
SO 2	Pflaster mit offenen Fugen	79.097	5.948	0.595	20% max. Fläche Nebenfläche (max 80% Versiegelung)	RRB Beton
SO 2	Dachflächen (Gründach)	79.097	23.477	2.348	60% max. Grundfläche = Dachfläche, abzgl. H-Platz	RRB Erdbau
SO 2	Hubschrauberlandeplatz	79.097	6.137	0.614	Asphalt (Gesamtfläche 9835 m²)	RRB Erdbau
SO 2	Pflaster mit offenen Fugen	79.097	9.871	0.987	20% max. Fläche Nebenfläche (max 80% Versiegelung)	RRB Erdbau
SO 2	nicht versiegelte Fläche	79.097	15.819	1.582	Restflächen Grundstücke	
SO 2	Summe	79.097	79.097	7.910		
SO 3	Dachflächen (Gründach)	2.170	326	0,033	40% max. Grundfläche = Dachfläche (GRZ: 0,4)	RRB Beton
SO 3	Pflaster mit offenen Fugen	2.170	163	0,016	max. Fläche Nebenflächen (max. 50% der GRZ)	RRB Beton
SO 3	Dachflächen (Gründach)	2.170	542	0,054	40% max. Grundfläche = Dachfläche (GRZ: 0,4)	RRB Erdbau
SO 3	Pflaster mit offenen Fugen	2.170	271	0,027	max. Fläche Nebenflächen (max. 50% der GRZ)	RRB Erdbau
SO 3	nicht versiegelte Fläche	2.170	868	0,087	Restflächen Grundstücke	
SO 3	Summe	2.170	2.170	0,217		
MI 1	Dachflächen (Steildach)	4.345	1.738	0,174	40% max. Grundfläche = Dachfläche (GRZ: 0,4)	RRB Erdbau
MI 1	Pflaster mit offenen Fugen	4.345	869	0,087	max. Fläche Nebenflächen (50% der GRZ)	
MI 1	nicht versiegelte Fläche	4.345	1.738	0,174	Restflächen Grundstücke	
MI 1	Summe	4.345	4.345	0,435		
MI 2	Dachflächen (Steildach)	2.434	974	0,097	40% max. Grundfläche = Dachfläche (GRZ: 0,4)	RRB Erdbau
MI 2	Pflaster mit offenen Fugen	2.434	487	0,049	max. Fläche Nebenflächen (50% der GRZ)	
MI 2	nicht versiegelte Fläche	2.434	974	0,097	Restflächen Grundstücke	
MI 2	Summe	2.434	2.434	0,243		
MI 3	Dachflächen (Steildach)	6.704	2.682	0,268	40% max. Grundfläche = Dachfläche (GRZ: 0,4)	RRB Erdbau
MI 3	Pflaster mit offenen Fugen	6.704	1.341	0,134	max. Fläche Nebenflächen (50% der GRZ)	
MI 3	nicht versiegelte Fläche	6.704	2.682	0,268	Restflächen Grundstücke	
MI 3	Summe	6.704	6.704	0,670		
WA 1	Dachflächen (Steildach)	9.767	2.930	0,293	30% max. Grundfläche = Dachfläche (GRZ: 0,3)	RRB Erdbau
WA 1	Pflaster mit offenen Fugen	9.767	440	0,044	max. Fläche Nebenflächen (50% der GRZ)	
WA 1	nicht versiegelte Fläche	9.767	6.397	0,640	Restflächen Grundstücke	
WA 1	Summe	9.767	9.767	0,977		
WA 2	Dachflächen (Steildach)	2.433	730	0,073	30% max. Grundfläche = Dachfläche (GRZ: 0,3)	RRB Erdbau
WA 2	Pflaster mit offenen Fugen	2.433	109	0,011	max. Fläche Nebenflächen (50% der GRZ)	
WA 2	nicht versiegelte Fläche	2.433	1.594	0,159	Restflächen Grundstücke	
WA 2	Summe	2.433	2.433	0,243		
WA 3	Dachflächen (Steildach)	5.327	1.598	0,160	30% max. Grundfläche = Dachfläche (GRZ: 0,3)	RRB Erdbau
WA 3	Pflaster mit offenen Fugen	5.327	799	0,080	max. Fläche Nebenflächen (50% der GRZ)	
WA 3	nicht versiegelte Fläche	5.327	2.930	0,293	Restflächen Grundstücke	
WA 3	Summe	5.327	5.327	0,533		
WA 4	Dachflächen (Steildach)	26.141	7.842	0,784	30% max. Grundfläche = Dachfläche (GRZ: 0,3)	RRB Erdbau
WA 4	Pflaster mit offenen Fugen	26.141	3.921	0,392	max. Fläche Nebenflächen (50% der GRZ)	
WA 4	nicht versiegelte Fläche	26.141	14.378	1,438	Restflächen Grundstücke	
WA 4	Summe	26.141	26.141	2,614		
Summe		391.462	391.462	39,146		

Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz (Zusammenfassung)**Ausgabeprotokoll des Berechnungsprogrammes A-RW 1**

Name Bebauungsplan: B-Plan 99 Ossepadd
Naturraum: Pinneberg
Landkreis/Region: Pinneberg Ost (G-9)

Potentiell naturnaher Wasserhaushalt der Gesamtfläche des Bebauungsgebiets (Referenzfläche)

Gesamtfläche: 39,146

a_1 - g_1 - v_1 -Werte:

Abfluss (a_1)		Versickerung (g_1)		Verdunstung (v_1)	
[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
1,00	0,391	40,20	15,736	58,80	23,018

Einführung eines neuen Flächentyps (Versiegelungsart) bzw. einer neuen Maßnahme für den abflussbildenden Anteil (sofern im A-RW 1 nicht enthalten)

Anzahl der neu eingeführten Flächentypen: keine

Anzahl der neu eingeführten Maßnahmen: keine

Die im Berechnungsprogramm vorhandenen a_2 - g_2 - v_2 -Werte und a_3 - g_3 - v_3 -Werte wurden, mit Ausnahme der Werte für Straßen mit 80% Baumüberdeckung, per Langzeit-Kontinuums-Simulation ermittelt.

Die a-g-v-Werte für die neu angelegten Flächen und Maßnahmen müssen erläutert werden und sind mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen.

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 15

Teilgebiet 1: Verkehrsflaechen

Fläche: 13,705 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Asphalt, Beton	5,276	RHB (Erdbauweise)
Asphalt, Beton	1,060	RHB (Erdbauweise)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,1371	40,20	5,5094	58,80	8,0585
Summe veränderter Zustand	34,17	4,6831	21,62	2,9623	44,21	6,0595
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	33,17	4,5461	-18,58	-2,5471	-14,59	-1,9990

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes Verkehrsflaechen ist extrem geschädigt (Fall 3).

Teilgebiet 2: GEe 1

Fläche: 3,114 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	0,702	RHB (Betonbauweise)
Pflaster mit dichten Fugen	0,234	RHB (Betonbauweise)
Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	1,166	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit dichten Fugen	0,389	RHB (Erdbauweise)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0311	40,20	1,2518	58,80	1,8310
Summe veränderter Zustand	52,20	1,6256	8,04	0,2504	39,75	1,2379
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	51,20	1,5945	-32,16	-1,0014	-19,05	-0,5931

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes GEe 1 ist extrem geschädigt (Fall 3).

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 15

Teilgebiet 3: GEe 2

Fläche: 1,355 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	0,306	RHB (Betonbauweise)
Pflaster mit dichten Fugen	0,102	RHB (Betonbauweise)
Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	0,507	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit dichten Fugen	0,169	RHB (Erdbauweise)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz-zustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0136	40,20	0,5447	58,80	0,7967
Summe veränderter Zustand	52,21	0,7074	8,04	0,1089	39,75	0,5386
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	51,21	0,6939	-32,16	-0,4358	-19,05	-0,2581

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes GEe 2 ist extrem geschädigt (Fall 3).

Teilgebiet 4: GEe 3

Fläche: 1,386 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	0,313	RHB (Betonbauweise)
Pflaster mit dichten Fugen	0,104	RHB (Betonbauweise)
Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	0,519	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit dichten Fugen	0,173	RHB (Erdbauweise)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz-zustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0139	40,20	0,5572	58,80	0,8150
Summe veränderter Zustand	52,22	0,7237	8,03	0,1114	39,75	0,5509
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	51,22	0,7099	-32,17	-0,4458	-19,05	-0,2640

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes GEe 3 ist extrem geschädigt (Fall 3).

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 15

Teilgebiet 5: GEe 4

Fläche: 2,871 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	0,648	RHB (Betonbauweise)
Pflaster mit dichten Fugen	0,216	RHB (Betonbauweise)
Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	1,075	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit dichten Fugen	0,358	RHB (Erdbauweise)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenzzustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0287	40,20	1,1541	58,80	1,6881
Summe veränderter Zustand	52,21	1,4990	8,04	0,2307	39,75	1,1412
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	51,21	1,4703	-32,16	-0,9234	-19,05	-0,5469

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes GEe 4 ist extrem geschädigt (Fall 3).

Teilgebiet 6: SO 1

Fläche: 2,873 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	0,648	RHB (Betonbauweise)
Pflaster mit offenen Fugen	0,216	RHB (Betonbauweise)
Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	1,076	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit offenen Fugen	0,358	RHB (Erdbauweise)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenzzustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0287	40,20	1,1549	58,80	1,6893
Summe veränderter Zustand	45,34	1,3025	18,04	0,5182	36,63	1,0523
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	44,34	1,2738	-22,16	-0,6368	-22,17	-0,6370

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes SO 1 ist extrem geschädigt (Fall 3).

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 15

Teilgebiet 7: SO 2

Fläche: 7,910 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	1,414	RHB (Betonbauweise)
Asphalt, Beton	0,370	RHB (Betonbauweise)
Pflaster mit offenen Fugen	0,595	RHB (Erdbauweise)
Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	2,348	RHB (Erdbauweise)
Asphalt, Beton	0,614	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit offenen Fugen	0,987	RHB (Erdbauweise)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0791	40,20	3,1798	58,80	4,6511
Summe veränderter Zustand	46,48	3,6766	18,04	1,4270	35,48	2,8064
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	45,48	3,5975	-22,16	-1,7529	-23,32	-1,8447

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes SO 2 ist extrem geschädigt (Fall 3).

Teilgebiet 8: SO 3

Fläche: 0,217 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	0,033	RHB (Betonbauweise)
Pflaster mit offenen Fugen	0,016	RHB (Betonbauweise)
Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	0,054	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit offenen Fugen	0,027	RHB (Erdbauweise)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0022	40,20	0,0872	58,80	0,1276
Summe veränderter Zustand	32,78	0,0711	26,02	0,0565	41,19	0,0894
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	31,78	0,0690	-14,18	-0,0308	-17,61	-0,0382

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes SO 3 ist extrem geschädigt (Fall 3).

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 15

Teilgebiet 9: MI 1

Fläche: 0,435 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Steildach	0,174	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit offenen Fugen	0,087	RHB (Erdbauweise)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0044	40,20	0,1749	58,80	0,2558
Summe veränderter Zustand	40,17	0,1747	26,08	0,1134	33,75	0,1468
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	39,17	0,1704	-14,12	-0,0614	-25,05	-0,1090

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes MI 1 ist extrem geschädigt (Fall 3).

Teilgebiet 10: MI 2

Fläche: 0,243 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Steildach	0,097	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit offenen Fugen	0,049	RHB (Erdbauweise)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0024	40,20	0,0977	58,80	0,1429
Summe veränderter Zustand	40,16	0,0976	26,13	0,0635	33,71	0,0819
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	39,16	0,0952	-14,07	-0,0342	-25,09	-0,0610

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes MI 2 ist extrem geschädigt (Fall 3).

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 15

Teilgebiet 11: MI 3

Fläche: 0,670 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Steildach	0,268	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit offenen Fugen	0,134	RHB (Erdbauweise)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenzzustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0067	40,20	0,2693	58,80	0,3940
Summe veränderter Zustand	40,17	0,2691	26,08	0,1747	33,75	0,2261
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	39,17	0,2624	-14,12	-0,0946	-25,05	-0,1678

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes MI 3 ist extrem geschädigt (Fall 3).

Teilgebiet 12: WA 1

Fläche: 0,977 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Steildach	0,293	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit offenen Fugen	0,044	RHB (Erdbauweise)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenzzustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0098	40,20	0,3928	58,80	0,5745
Summe veränderter Zustand	26,91	0,2629	28,59	0,2793	44,50	0,4348
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	25,91	0,2531	-11,61	-0,1135	-14,30	-0,1397

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes WA 1 ist extrem geschädigt (Fall 3).

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 15

Teilgebiet 13: WA 2

Fläche: 0,243 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Steildach	0,073	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit offenen Fugen	0,011	RHB (Erdbauweise)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0024	40,20	0,0977	58,80	0,1429
Summe veränderter Zustand	26,96	0,0655	28,57	0,0694	44,47	0,1081
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	25,96	0,0631	-11,63	-0,0283	-14,33	-0,0348

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes WA 2 ist extrem geschädigt (Fall 3).

Teilgebiet 14: WA 3

Fläche: 0,533 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Steildach	0,160	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit offenen Fugen	0,080	RHB (Erdbauweise)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0053	40,20	0,2143	58,80	0,3134
Summe veränderter Zustand	30,40	0,1620	29,60	0,1578	40,00	0,2132
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	29,40	0,1567	-10,60	-0,0565	-18,80	-0,1002

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes WA 3 ist extrem geschädigt (Fall 3).

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 15

Teilgebiet 15: WA 4

Fläche: 2,614 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Steildach	0,784	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit offenen Fugen	0,392	RHB (Erdbauweise)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,0261	40,20	1,0508	58,80	1,5370
Summe veränderter Zustand	30,37	0,7939	29,61	0,7741	40,02	1,0461
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	29,37	0,7677	-10,59	-0,2768	-18,78	-0,4910

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes WA 4 ist extrem geschädigt (Fall 3).

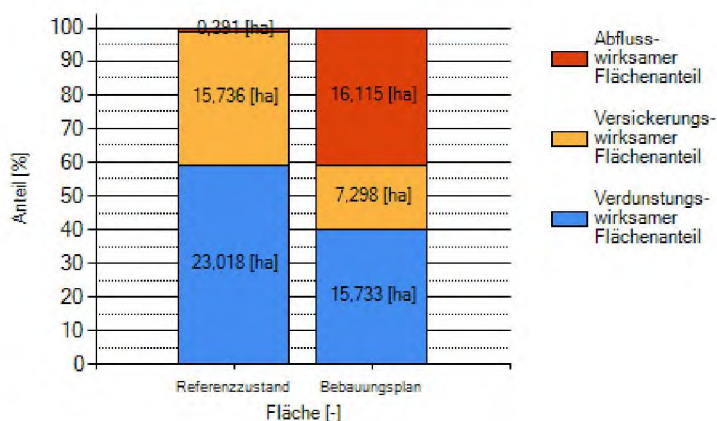
Bewertung des gesamten Bebauungsgebietes (Zusammenfassung aller Teilgebiete)

Gesamtfläche: 39,146 ha

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenzzustand (Vergleichsfläche)	1,00	0,390	40,20	15,740	58,80	23,020
Summe veränderter Zustand	41,17	16,110	18,64	7,300	40,19	15,730
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	40,17	15,720	-21,56	-8,440	-18,61	-7,290
Zulässige Veränderung						
Fall 1: < +/-5%	Nein		Nein		Nein	
Fall 2: ≥ +/-5% bis < +/-15%	Nein		Nein		Nein	
Fall 3: ≥ +/-15%	Ja		Ja		Ja	

Die Berechnungen gemäß den wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein (A-RW 1) für das Bebauungsgebiet B-Plan 99 Ossepadd ergeben einen extrem geschädigten Wasserhaushalt. Dies gilt es zu vermeiden!

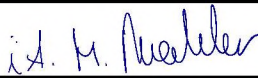
Das Bebauungsgebiet ist dem Fall 3 zuzuordnen.

**Berechnung erstellt von:**

Name des Unternehmens/Büros

Ort und Datum

Unterschrift

	
--	--